

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název práce:	Polytechnická stanice Třešňovka, NMnM
Vypracoval:	Lada Šretrová
Vedoucí projektu:	Ing. arch. Josef Mádr
Odborný asistent:	Ing. arch. Štěpán Tomš
Vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Konzultanti:	Ing. Ondřej Horák, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. doc. Ing. Karel Lorenz, CSc. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Ústav:	15128 Ústav navrhování II
Semestr:	Letní 2024/2025

Bakalářský projekt
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury



OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Koordinační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů	M1:5000
C.2 Katastrální situace	M1:500
C.3 Koordinační situace	M1:200

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.2.	Půdorys 1.S	M1:50
D.1.2.3.	Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.2.4.	Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.2.5.	Půdorys 3.NP	M1:50
D.1.2.5.	Půdorys 3.NP	M1:50
D.1.2.6.	Střešní pohled	M1:50
D.1.2.7.	Řez příčný A-A' - hala	M1:50
D.1.2.8.	Řez příčný A-A' - schodiště	M1:50
D.1.2.8.	Řez podélný C-C'	M1:50
D.1.2.9.	Pohled S a V	M1:100
D.1.2.10.	Pohled J a Z	M1:100
D.1.2.11.	Řezodetail	M1:10
D.1.2.12.	Skladby podlah	M1:10
D.1.2.13.	Skladby stěn	M1:10
D.1.2.14.	Skladby střech a podhledů	M1:10
D.1.2.15.	Tabulka dveří	
D.1.2.16.	Tabulka oken	
D.1.2.17.	Tabulka lehký obvodový plášť	
D.1.2.18.	Tabulka klempířských prvků	
D.1.2.19.	Tabulka zámečnických prvků	
D.1.2.20.	Tabulka výrobků	

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Statický výpočet

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1.	Výkres tvaru základů	M1:50
D.2.3.2.	Výkres tvaru 1.S	M1:50
D.2.3.3.	Výkres tvaru 1.NP	M1:50
D.2.3.4.	Výkres tvaru 2.NP	M1:50
D.2.3.5.	Výkres tvaru střechy	M1:75
D.2.3.6.	Výkres tronsole	Různá

D.3. Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.3.1 Technická zpráva

D.3.2 výkresová část

D.3.3.1.	Situace	M1:200
D.3.3.2.	Půdorys 1. S	M1:100
D.3.3.3.	Půdorys 1. NP	M1:100
D.3.3.4.	Půdorys 3. NP	M1:100

D.4. Technika prostředí staveb

D.4.1 Technická zpráva

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1.	Koordinační situace	M1:200
D.4.2.2.	Půdorys 1. PP	M1:100
D.4.2.3.	Půdorys 1. NP	M1:100
D.4.2.4.	Půdorys 2. NP	M1:100
D.4.2.5.	Půdorys 3. NP	M1:100
D.4.2.6.	Pohled střecha	M1:100

D.5. Zásady organizace výstavby

D.5.1 Technická zpráva

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1	Organizace výstavby	M1:250
D.5.2.2	Zařízení staveniště	M1:250

D.6. Projekt interiéru

D.6.1. Technická zpráva

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1	Půdorys řešeného prostoru	M1:50
D.6.2.2	Pohled 1	M1:25
D.6.2.2	Pohled 2	M1:25
D.6.2.3	Technický výkres	M1:20

D.6.3. Vizualizace interiéru

D.6.3.1	Vizualizace
D.6.3.2	Čárová vizualizace

E. Dokladová část

Zadání bakalářské práce

Prohlášení studenta

Průvodní list

Zadání z části TZB, statické části a části úrovádění a realizace staveb

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **A**

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

A.1.	Identifikační údaje	
A.1.1.	Údaje o stavbě	1
A.1.2.	Údaje o stavebníkovi	1
A.1.3.	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace	1
A.2.	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	2
A.3.	Seznam vstupních podkladů	2

A Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Polytechnická stanice Třešňovka, NMnM
Místo stavby:	parc.č. 568/11, 658/1 a 658/10, k.ú. Nové Město nad Metují
Charakteristika stavby:	novostavba
Účel stavby:	školské zařízení
Účel projektu:	bakalářská práce
Stupeň dokumentace:	DSP – dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování:	ZS a ZS 24/25, září 2024 - květen 2025

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Nové město nad Metují
náměstí Republiky 6
549 01 Nové Město nad Metují

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Lada Šretrová
Vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr
Odborný asistent:	Ing. arch. Štěpán Tomš
Konzultanti:	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D. doc. Karel Lorenz, Csc. Ing. Ondřej Horák, Ph.D. Ing. Marta Bláhová Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

- SO 01 Polytechnická stanice
- SO 02 Skleník s kavárnou
- SO 03 Komunitní skleník
- SO 04 Třešňový sad
- SO 05 Parkování
- SO 06 Zahrádky
- SO 07 Oplocení
- SO 08 Prostor pro popelnice
- SO 09 Vsakovací boxy
- SO 10 Akumulační nádrž
- SO 11 Přípojka kanalizace
- SO 12 Přípojka vodovod
- SO 13 Přípojka elektro

A.3. Seznam vstupních podkladů

Výchozí podklady:

- Katastrální mapy
- Nahlížení do katastru nemovitostí
- Geoportál – polohopis, výškopis
- Hydro – geologické údaje území
- Inženýrsko – geologické údaje území
- Architektonická studie ATSBP – LS23/24, 6. semestr FA ČVUT, Ateliér Mádr
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

Průzkumy:

V blízkosti pozemku byly dohledány dvě geologické sondy se složením podloží. Další průzkumy pro bakalářskou práci nebyly vykonány.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **B**

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- B.1. Popis území stavby
- B.2. Celkový popis stavby
 - B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
 - B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby
 - B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
 - B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
 - B.2.6. Základní charakteristika objektů
 - B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
 - B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana
 - B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
 - B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3. Připojení na technickou infrastrukturu
 - B.3.1. Napojovací místa technické infrastruktury
- B.4. Dopravní řešení
 - B.4.1. Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace
 - B.4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
 - B.4.3. Doprava v klidu
 - B.4.4. Pěší a cyklistické stezky řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.5. Vegetace a terénní úpravy
 - B.5.1. Terénní úpravy
 - B.5.2. Použité vegetační prvky
 - B.5.3. Biotechnická opatření
- B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana, ekologie
 - B.6.1. Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda
 - B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
 - B.6.3. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
 - B.6.4. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů
- B.7. Ochrana obyvatelstva
- B.8. Zásady organizace výstavby

B Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

B.1.1. *Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,*

Navrhovaný objekt se nachází na pozemku v Novém Městě nad Metují. Pozemek přiléhá k bývalému areálu kasáren, konkrétně se jedná o parcely 658/1, 658/10, 658/11, v k.ú. Nové Město nad Metují. Na parcelách se nacházely hangáry, nyní jsou zde pouze náletové dřeviny. Nové Město nad Metují je město čítající 9 304 obyvatel. Nachází se v Královéhradeckém kraji, v okrese Náchod. Je obtékané řekou Metují a situováno v podhůří Orlických hor.

Pozemek se nachází na mírně svažitém terénu na severozápad od ulice Kasárenská. Na pozemku se nachází neudržovaná zeleň. Pozemek je oplocen pouze ze severovýchodní strany, kde hraničí se soukromými pozemky. Součástí řešení území stavby bylo vytvoření urbanistického studie areálu kasáren. Čítající skleníky, bytovky, komunitní centrum, DPZ a třeshnový sad.

B.1.2. *Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci*

Jedná se o plochu určenou ke konverzi

PV - veřejná prostranství

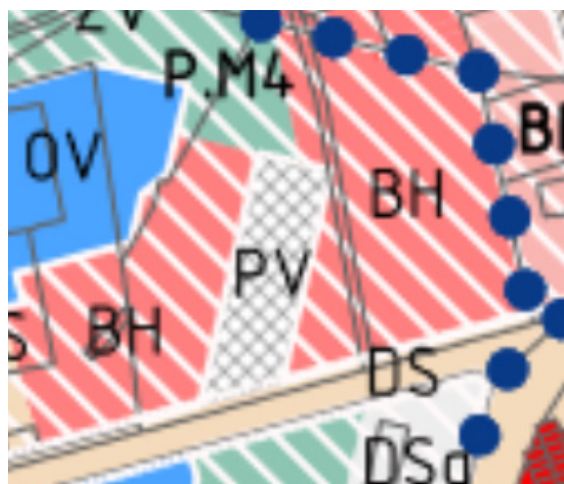
BH - bydlení v bytových domech

●●● - plochy, kde změny v území prověří územní studie

OV - občanské vybavení - veřejná infrastruktura

Po prověření územní studie došlo k návrhu na změnu územně plánovací dokumentace

> navrhovaná změna na BH na OV



BH

Hlavní využití:

-bydlení v bytových domech s možným částečným nebytovým využitím

Přípustné využití:

- dětská hřiště, sportovní plochy
- veřejná zeleň
- dopravní a technická infrastruktura související s hlavním využitím
- parkovací a odstavné plochy pro potřeby dané lokality
- ve vstupním podlaží možnost umístění služeb (vyjma služeb pro motoristy), obdonoých obchodních jednotek bez rušivých vlivů na okolí, stravovacích zařízení s denním provozem

Podmínečně přípustné využití:

Nepřípustné využití:

- veškeré stavby a využití, které neodpovídají výše uvedenému využití
- specifické formy bydlení

Min. % zeleně: 45

OV

Hlavní využití:

- stavby a zařízení občanského vybavení

Přípustné využití

- lázeňské provozy
- stravování, nerušící služby a obchod pouze přímo související s hlavní funkcí, veřejná administrativa a administrativa související s občanskou vybaveností
- dopravní a technická infrastruktura, veřejná zeleň,
- doprovodné stavby, pěší cesty a cyklostezky, a také sportovní vybavení
- max. celkový rozsah přípustného využití do 25 % rozsahu hlavního využití mimo dopravní a technickou vybavenost.
- přípustný 1 služební byt ve vazbě na hlavní využití

Podmínečně přípustné využití:

Nepřípustné využití:

- veškeré stavby a využití, které neodpovídají výše uvedenému využití

Podmínky prostorového uspořádání:

Charakter střech se neurčuje

Min. % zeleně: 25

B.1.3. *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,*

Na základě geologického průzkumu zemního vrtu v blízkém okolí stavby bylo zjištěno podloží třídy těžitelnosti 1 a 2. Konkrétně se jedná o třídu těžitelnosti 1 čítající hlínu hnědou do 0,1m a pod ní jíl písčitý, okrový do hloubky 1,4 m a třídu těžitelnosti 2, do které spadá slínovec písčitý zvětralý okrový do hloubky 2,5 m, slínovec navětralý do hloubky 3m a prachovec písčitý světle šedý, který se nachází až do hloubky 13m pod povrchem. Na základě hydrologického průzkumu bylo zjištěno že v místě stavby se nachází spodní voda až v hloubce 15 m pod povrchem. Stavebně historický průzkum nebyl proveden vzhledem k lokalitě.

B.1.4. *Ochrana území podle jiných právních předpisů*

Parcely nespádají pod ochranu Zemědělského půdního fondu. Stavba se nachází v ochranném pásmu nemovité kulturní památky památkové zóny, rezervace, nemovité národní kulturní památky. Stavba svým řešením neodporuje podmínkám ochrany.

B.1.5. *Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.*

Stavba se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

B.1.6. *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,*

Okolí stavby bude narušeno běžným stavebním provozem. Z hlediska zatížení okolí stavby prachem a dalším znečištěním se počítá s eliminací těchto negativních vlivů v maximální možné míře a v průběhu stavby budou za tímto účelem přijata níže zmíněná opatření.

Staveniště bude oploceno a plot bude opatřen textilií pro snížení míry prašnosti. Velmi hlučné práce budou probíhat pouze v běžné pracovní době tj. 9:00 - 17:00. Při práci bude nutno dodržovat bezpečnostní předpisy.

Odpadní voda používána na stavbě bude řádně likvidována, bude zamezeno vsaku do podloží. Srážkové vody v průběhu výstavby budou odvedeny do nezpevněného podloží a bude zajištěn jejich vsak.

Prvky zařízení staveniště se v rámci fázování nepřesouvají.

Zásobování staveniště nebude omezovat dopravu a chodce mimo staveniště.

B.1.7. *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,*

Asanace a demolice na pozemku navrhovaného objektu nejsou nutné. Kácené dřeviny jsou do maximálního průměru kmene 150 mm. Na pozemku budou dřeviny podél jeho hranic zachovány a ochráněny proti poškození po celou dobu výstavby dle podrobnějšího popisu v části organizace výstavby.

B.1.8. *Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa*

Pozemky určené k plnění funkce lesa se v místě stavby nenachází. Zábory zemědělského půdního fondu nejsou.

B.1.9. *Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě*

Stavba je napojena na stávající dopravní infrastrukturu přes ulici Kasárenskou. Na pozemku stavby bude nově propojovat ulice Kasárenská a Březinky účelová komunikace. Cesta bude fungovat jako cyklostezka a případně příjezdová cesta pro zásobování objektu. K objektu vede nově cesta za objektem, která slouží i pro jednotky IZS.

Stavba je napojena na technickou infrastrukturu inženýrských sítí, konkrétně na městský vodovod a kanalizaci, na podzemní rozvody elektřiny nízkého napětí. Veškeré nově navrhované přípojky budou vedeny v zemi podél příjezdové cesty. Veškerá napojení inženýrských sítí budou probíhat z jihovýchodní strany objektu.

Stavba splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Všechna podlaží objektu jsou přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. V 1NP i 2 NP je jedna společná toaleta pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace.

B.1.10. *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*

Stavebníkem plánovaného objektu je město Nové Město nad Metují. Výstavba školského objektu proběhne ve dvou fázích. Nejprve dojde k výstavbě podzemního podlaží s technickým zázemím objektu a následně k výstavbě nadzemního podlaží stavby.

B.1.11. *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí,
na kterých se stavba umísťuje a provádí*

Pro stavbu a vytvoření sadu byl vyčleněn pozemek o rozloze 10 686 m², který se nachází na rozhraní tří sousedních parcel katastrálního území Nové Město nad Metují (706442). Bude vytvořen geometrický plán, na jehož základě bude vytyčená nová hranice pozemku a tato hranice bude zaznamenána do katastrální mapy.

Parcela s parcelním číslem 658/1, spadá pod město Nové Město nad Metují, náměstí Republiky 6, 54901 Nové Město nad Metují. Celková výměra parcely činí 4458 m². V registru je druh pozemku veden jako ostatní komunikace. Od roku 2018 je na parcele zavedeno věcné břemeno. Jedná se o slážečnost inženýrské sítě spočívající v právu vést na pozemku kanalizační řád, provozovat a udržovat ho a starat se i o obslužná zařízení, jako i provádět potřebné modernizace za účelem její výkonnosti.

Parcela s parcelním číslem 658/10, spadá pod město Nové Město nad Metují, náměstí Republiky 6, 54901 Nové Město nad Metují. Celková výměra parcely činí 333 m². V registru je druh pozemku veden jako ostatní komunikace.

Parcela s parcelním číslem 658/11, spadá pod město Nové Město nad Metují, náměstí Republiky 6, 54901 Nové Město nad Metují. Celková výměra parcely činí 5895 m². V registru je druh pozemku veden jako jiná plocha.

B.1.13. *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí,
na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo*

Nová ochranná a bezpečnostní pásma v důsledku stavby nevznikají.

Stavba ani pozemek nebudou negativně ovlivněny ochranným pásmem.

Od roku 2018 je na parcele 658/1 zavedeno věcné břemeno. Jedná se o služebnost inženýrské sítě spočívající v právu vést na pozemku kanalizační řád, provozovat a udržovat ho a starat se i o obslužná zařízení, jako i provádět potřebné modernizace za účelem její výkonnosti

B Souhrnná technická zpráva

B.2.1. Celkový popis stavby

B.2.1.1. *Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí*

Jedná se o nově navrhovanou stavbu.

B.2.1.2. *Účel užívání stavby*

Účel stavby je polytechnická stanice, sloužící pro místní MŠ, ZŠ, SŠ, DDM jako rozšíření technického, enviromentálního a přírodovědného zázemí.

B.2.1.3. *Trvalá nebo dočasná stavba*

Jedná se o stavbu trvalou

B.2.1.4. *Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby*

Výjimky nejsou udělovány.

B.2.1.5. *Ochrana stavby podle jiných právních předpisů*

Stavba nepodléhá dalším právním předpisům.

B.2.1.6. *Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy*

Stavbě bude předcházet dělení pozemků, zřízení přípojek a vytyčení inženýrských sítí.

Výstavba bude dělena na dvě fáze během zhotovení hrubé spodní stavby. Podrobný popis provádění a dělení stavby viz. D5 Zásady organizace výstavby, realizace.

B.2.1.7. *Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.*

Zastavěná plocha objektu 425,05 m²

Zastavěné plochy objektů navrhovaných na další etapu = 342m²

Zpevněné plochy 1835,2 m²

Obestavěný prostor 4858, 049 m³

Hrubá podlažní plocha 1488,8416 m²

Užitná plocha 1252,37 m²

Učebny a kabinet:

Dílenská učebna 45,36 m² 8 os./j.

Učebna chemie 56,86 m² 8 os./j.

Multifunkční učebna 39,69 m² 8 os./j.

Učebna kuchyňka 45,36 m² 8 os./j.

Kabinet 15,25 m² 4 os./j.

Učebna elektrotechnika 56,86 m² 8 os./j.

Učebna informatiky 39,69 m² 8 os./j.

Učebna hydroponie 47,18 m² 8 os./j.

Učebna přesazovna 1 66,42 m² 8 os./j.

Učebna přesazovna 2 78,17 m² 8 os./j.

Učebna vertikální zahradničení 39,08 m² 8 os./j.

Ostatní domovní prostory 569,86 m²

B.2.2. Celkový popis stavby

B.2.2.1. *Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení*

Morfologie území

Stavba se nachází na třech pozemcích s volným prostranstvím a náletovými křovinami a stromy. V minulosti se zde nacházely vojenské objekty, hangáry, které spadaly ke kasárnám, které se nachází na druhé straně ulice kasárenské. Terén pozemku je mírně svažité směrem od rodinné zástavby k hlavní komunikaci T.G. Masaryka, podél ulice Kasárenská. V současné době není pozemek užíván k žádnému přesnému účelu, nachází se zde vzrostlá neudržovaná zeleň a křoviny.

Stávající sítě

Na pozemku se nachází přípojka kanalizace. Tato přípojka bude odstraněna a bude zřízena nové v rámci investic vzniklých v důsledku stavby.

Ochranná pásma

Stavba se nenachází v ochranném pásmu lesa ani záplavovém území. Stavba není v blízkosti vedení vysokého napětí. Stavba se nenachází v území spadající do ochranné zóny nemovité kulturní památky.

Umístění stavby

Stavba je umístěna v prostřední části pozemku 658/1 přiléhající k pozemní komunikaci. Tvoří solitér. Pozemek je mírně svažité směrem od rodinných domů na SV. Stavbě by předcházelo geodetické zaměření.

B.2.2.2 *Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení*

Architektonické řešení

Architektonické řešení polytechnické stanice vychází z konceptu otevřeného a inspirativního vzdělávacího prostředí, úzce propojeného s přírodním kontextem třešňového sadu, který se nachází v bezprostřední blízkosti stavby. Budova má dvoutraktovou dispozici – jeden trakt slouží jako komunikační osa (chodba), druhý je určen výukovým prostorám. Tento kompoziční princip zajišťuje přirozené prosvětlení učeben a zároveň orientaci směrem do přírody.

Hmotově dům působí jako jednoduchý a přehledný objem, jehož architektonická logika reflektuje vnitřní funkční členění. Objekt je koncipován jako třípodlažní, podsklepená budova ztužená příčným konstrukčním systémem. V 1. NP se nacházejí dílny, chemická a všeobecná učebna s možností otevření do exteriéru, což umožňuje jejich přímé propojení s venkovním prostředím. Ve 2. NP se nachází učebny závislé na technologickém vybavení – elektrotechnická, počítačová a kuchyňka – s důrazem na přirozené denní osvětlení. Na střeše je umístěn skleník s ocelovou konstrukcí, který slouží jako specializované vzdělávací pracoviště pro různé formy pěstování, včetně vertikálního a hydroponického. Architektura objektu je navržena jako praktická a účelná, s důrazem na jednoduchost, vzdušnost a technickou srozumitelnost, reflektující zaměření na moderní technické vzdělávání.

Materiálové řešení

Materiálové řešení stavby vychází z její funkční náplně a snahy o architektonickou srozumitelnost. Nosná konstrukce budovy je tvořena monolitickým železobetonovým systémem. Přestože jde o těžkou materiálovou bázi, objekt nepůsobí masivně či těžkopádně – naopak je výrazně odlehčen, a to nejen díky velkému množství prosklení a přehlednému členění hmoty, ale zejména díky skleníku, který svým lehkým objemem a transparentní konstrukcí vrchol stavby odhmotňuje a vizuálně otevírá směrem k okolní krajině.

Fasáda je navržena v neutrální smetanové barvě pomocí hladké omítky, která dodává stavbě klidný a vyrovnaný výraz. Spodní část objektu je ukončena světlou soklovou omítkou, která materiálově navazuje na celkový charakter fasády, ale zároveň zajišťuje vyšší odolnost v kontaktu s terénem.

Prvky v matné černé barvě (antracit) – rámy oken, dveří, klempířské prvky i detaily lehkého obvodového pláště - vytvářejí vizuální kontrast a zároveň sjednocují výraz objektu. Okna jsou komponována ve fasádním rastru, přičemž většina výplní je neotevíravá, sloužící k maximálnímu prosvětlení a kontaktu s okolím. Ventilační okna jsou zařazena pouze v některých polích rastru, zatímco v přízemí jsou použity francouzské dveře, které zajišťují přímý přístup do exteriéru a umožňují rozšíření učeben do okolní krajiny. Dominantním akcentem stavby je skleník na střeše, který je realizován jako lehká ocelová konstrukce připevněná na železobetonovou bíle omítnutou atiku. Jeho transparentní objem vytváří kontrast k hmotě hlavní budovy.

Celkový materiálový koncept klade důraz na životnost, funkčnost a vizuální srozumitelnost. Kombinace pohledového betonu, hladké omítky, skla a kovových detailů podtrhuje technický charakter stavby, aniž by narušovala její vztah k přírodnímu prostředí.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Provozně je stavba jedním objektem s rozlehlým pozemkem. Budova disponuje třemi nadzemními podlažími a jedním podzemním. Nachází se v ní 10 různých učeben s kapacitou osmi žáků na učebnu. Součástí tří učeben - kuchyňky, dílny a inženýrské učebny jsou sklady na vybavení. Objekt je pod polovinou budovy podsklepený, nachází se zde sklad pro zbylé učebny, technické zázemí a sklad k pro skleník. Dojíždí sem plošina, která zpřístupňuje třetí podlaží.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Vstupní dveře splňují minimální požadovanou šířku 900mm. Povrch pochozích ploch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. Všechna podlaží objektu jsou přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Na každém patře se nachází společná toaleta pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Výškové rozdíly podlah nepřesahují 20mm. Před výtahem je dostatečný prostor pro otočení invalidního vozíku, tj. kruh o průměru 1500mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Pro zachování bezpečnosti užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučeno provádět kontrolu jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.1. *Stavební, konstrukční a materiálové řešení*

Základové konstrukce

Pro objekt je navržen plošný základ v podobě základové desky v nepodsklepené části objektu v kombinaci se základovými pasy po jeho obvodu. Základová konstrukce je navržena jako černá vana. Nad hladinou podzemní vody, která je v úrovni -15m. Základová deska je navržena železobetonová o tloušťce 450 mm. Obvodové stěny pod úrovní terénu jsou navrženy železobetonové o tloušťce 450 mm.

Ochrana spodní stavby

Ochrana spodní stavby je zajištěna proti zemní vlhkosti a srážkové vodě pomocí modifikovaných asfaltových pásů aplikovaných ve dvou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr natavením. Asfaltová hydroizolace zajišťuje rovněž ochranu proti radonu. Na území stavby je uváděn nízký radonový index.

Nosné konstrukce

Konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Nosné stěny vnitřní mají v celém objektu tloušťku 200mm, obvodové nosné stěny mají tloušťku 250mm. Konstrukční i světlá výška je v každém podlaží odlišná. V 1PP je k.v. 2 790mm, sv.v. 2 590mm, položení podlahy je výška místnosti 2 500mm. V 1NP je k.v. 3 320mm, sv.v. 2 590mm a položení podlahy a nainstalování podhledů je výška místnosti 2 940mm. Ve 2NP je k.v. 3 220 mm, sv.v. 3 020mm a položení podlahy a nainstalování podhledů je výška místnosti 2 740mm. A v posledním 3NP je pilovitá střecha, která má ve svém nejvyšším bodě sv.v. 5 160mm, po položení podlahy 5 000mm a v nejnižším bodě 3 440mm s podlahou 3 280mm.

Svislé konstrukce

Svislými nosnými prvky jsou železobetonové stěny o tl. 200 mm a 250 mm. Nenosné příčky o tl. 100mm a 150mm z SDK panelů.

Vodorovné konstrukce

Stropní desky objektu jsou monolitické železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 200mm. Schodišťové mezipodesty jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 200 mm.

Schodiště

Jsou v objektu dvě tvořené prefabrikovanými rameny uloženými na ozub do monolitických mezipodest a stropních desek. Schodiště jsou navržena jakodvouramenná s různými počty stupňů v rameni. Schodiště v 1.NP a 2.NP mají 11 stupňů, schodiště v 1.S má 9 stupňů v rameni. Šířka ramene je 1600 mm. Rozměry jednoho stupně jsou 160x310 mm v celém objektu. Šířka schodišťového ramene splňuje požadavky na minimální šířku na základě požárně-bezpečnostního řešení. Schodiště v jižní straně objektu propojuje 1.S až 3.NP, s tím, že do 1.S mají vstup povolen pouze povolané osoby a druhé schodiště, v severní části objektu propojuje 1NP až 3NP. Prefabrikovaná ramena končící na základových deskách jsou spřaže na se základovou deskou za pomoci trnu a tronsole. Schodišťové podesty a prefabrikovaná ramena jsou od konstrukce oddilována pomocí tronsol.

Obvodový plášť budovy

Obvodový plášť budovy je těžký obvodový plášť se systémovou omítkou. Skladbu tvoří nosná železobetonová stěna o tloušťce 250mm a 200mm minerální vlny s penetrací omítkou.

Druhou částí obvodového pláště je lehký obvodový plášť, který tvoří povrch skleníku. Jedná se o AOC 50 ST od firmy Schüco.

Střechy

Nad vchodem a šatnou je střecha tvořena jako nepochozí plochá vegetační střecha s extenzivní zelení. Střecha nad objektem je tvořena nosné ocelové konstrukce, na které jsou hliníkové profily, ve kterých jsou v rastru umístěna izolační trojskla.

Podlahy

Ve vytápěných prostorách je podlahové vytápění, které je řešeno systémovou deskou pro podlahové vytápění, pod níž je kročejová izolace odizolovaná hliníkovou folií. Skladba jednotlivých podlah se liší v tloušťkách izolace a nášlapných vrstách. Ty tvoří PU stěrka, epoxidová stěrka a PVC povrch podle jednotlivých využití prostor. V nevytápěných prostorách je místo systémové desky pro podlahové vytápění navýšena kročejová izolace a betonová mazanina, kvůli srovnání podlah.

Okna

Všechna okna jsou řešena pomocí izolačního trojskla. Podrobné informace jsou vypsány ve výpisu oken v části D.1. Okna jsou vybavena exteriérovou hliníkovou žaluzií Schüco.

SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou navrženy ve všech podlažích pro instalační předstěny a podhledy. V instalačních předstěnách je umístěn splachovací systém a TZB rozvody. V SDK podhledech jsou umístěny rozvody elektřiny.

Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita objektu je zajištěna příčným stěnovým systémem a ztužujícími jádry. Další zajištění není nutné.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

- SO 01 Polytechnická stanice
- SO 02 Skleník s kavárnou
- SO 03 Komunitní skleník
- SO 04 Třešňový sad
- SO 05 Parkování
- SO 06 Zahrádky
- SO 07 Oplocení
- SO 08 Prostor pro popelnice
- SO 09 Vsakovací boxy
- SO 10 Akumulační nádrž
- SO 11 Přípojka kanalizace
- SO 12 Přípojka vodovod
- SO 13 Přípojka elektro

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Objekt je vybaven přenosnými hasícími zařízeními a kouřovými hlásiči dle ČSN 73 0873. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo hranice parcely a neohrožuje své okolí. Veškeré obvodové konstrukce jsou navrženy jako nespalné. Velikosti požárních úseků odpovídají požadavkům stanoveným normou ČSN 73 0802. Celkem se v objektu nachází 16 požárních úseků a jedna nechráněná úniková cesta se dvěma schodišti.

Vnější odběrové místo požární vody se nachází ve vzdálenosti 5,5m od objektu a jedná se o podzemní požární hydrant.

Hlavní příjezdová komunikace pro jednotky IZS se nachází z ulice Kasárenská a vede za objektem.

Únik z objektu je zajištěn nechráněnou únikovou cestou s několika směry úniku na zahradu objektu. Stanovení počtu evakuovaných osob je dle ČSN 73 08818.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2-2007. Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění.

Celková tepelná ztráta budovy prostupem je 1374 W/K, viz tabulka.

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Cítil teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
		A	U	b	H _t
		m ²	W/(m ² K)	-	W/K
1	Stěna pod terénem	226,0	0,19	0,57	24,5
2	Stěna obvodová	679,1	0,19	1,00	129,0
3	Podlaha na zemině	208,0	0,26	0,57	30,8
4	Strop nad suterénem	203,3	0,37	0,49	36,9
5	Strop pod půdou	415,1	0,40	0,83	137,8
6	okna	142,5	0,90	1,00	128,3
7	dveře	64,8	1,20	1,00	77,8
8	Podlaha pod terénem	213,2	0,29	0,57	35,2
9	LOP s pevnou výplní 70%	1540,0	0,50	1,00	770,0
10	extenzivní střecha	22,3	0,18	1,00	4,0
11	Tepelné mosty	3714,2	0,03	1,00	111,4
	Celkem			H_t	1374,3 W/K

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

B.2.10.1 Vytápění

Budova je vytápěna nízkoteplotním teplovodním systémem s teplotním spádem otopné vody 35/40 °C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo země-voda, které čerpá energii ze zemních vrtů umístěných na pozemku. Tepelné čerpadlo dvoustupňové Vitocal 300-G s výkonem od 42,4 do 85,6 kW je instalováno v technické místnosti objektu, kde se nachází také hlavní domovní rozdělovač. Čerpadlo zároveň zajišťuje i ohřev teplé vody. Expanzní nádoba je umístěna na zpětném potrubí mezi rozdělovačem a tepelným čerpadlem. V technické místnosti je dále akumulací nádrž o objemu 500 litrů. Ležaté rozvody vytápění jsou vedeny volně pod stropem v suterénu a v přízemí. Na pozemku budou realizovány zemní vrty pro tepelné čerpadlo s celkovou délkou 1372 m. Chlazení objektu je zajištěno tepelnými čerpadly za pomoci využití otopné soustavy a přirozeným větráním.

B.2.10.2 Chlazení

Pro chlazení bude využito tepelné čerpadlo země-voda, které bude pracovat v režimu zpětného chodu. V letních měsících se bude střídavě používat pro chlazení a ohřev teplé vody. Chlazení bude zajištěno podlahami a stropy v jednotlivých místnostech, přičemž bude probíhat pouze mírné temperování prostor.

B.2.10.3 Větrání

V objektu je navrženo rovnotlaké nucené větrání s možností přirozeného větrání. Tento systém zajišťuje přívod čerstvého venkovního vzduchu a odvod škodlivin ve stejném množství, čímž udržuje požadovanou kvalitu vnitřního prostředí v místnostech, kde se dlouhodobě pohybují žáci i zaměstnanci školy. Rovnotlaké větrání umožňuje rekuperaci tepla, čímž přispívá ke snížení energetické náročnosti budovy a je doporučovaným řešením pro větrání učeben.

Podle vyhlášky č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů musí být do učeben přiváděno 20 až 30 m³/h venkovního vzduchu na žáka, přičemž toto množství není závislé na věku dětí. Kabinety a sborovny nejsou považovány za trvalá pracoviště ve smyslu nařízení vlády č. 93/2012 Sb., a proto zde lze využít přirozené větrání okny.

Vzduchotechnické řešení kuchyně a hygienických zázemí je navrženo na základě počtu zařizovacích předmětů.

Nuceně přiváděný vzduch do učeben je odváděn přes hygienická zázemí a částečně přímo přes samotné učebny, čímž je v celém objektu zajištěn rovnotlaký systém. V hygienických zařízeních je vzduch nuceně odváděn, zatímco přívod probíhá nepřímo ze sousedních místností prostřednictvím větracích mřížek umístěných ve dveřích.

Tímto způsobem vzniká v učebnách a chodbách mírný přetlak, zatímco v hygienických zázemích se udržuje podtlak. Pro přívod vzduchu jsou použity stropní lamelové anemostaty jako koncové vzduchotechnické prvky. Odvod vzduchu z hygienických zařízení a šaten zajišťují talířové ventily, zatímco v kuchyni a učebně chemie je odvod řešen pomocí digestoře.

Prostory skleníku mají přirozené větrání, díky otvíracím výplním systému Schucco. Strojovna vzduchotechniky se nachází v technické místnosti 1.PP. Celkový výpočtový objem vzduchu V_p se rovná 1709 a 1621 m³/h (viz. Příloha č.1 - Tabulka místností VZT). Dvě zvolené VZT jednotky bude zavěšeny pod stropem.

B.2.10.4 Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí obsahu zpracovávané dokumentace.

B.2.10.5 Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad vedoucí na ulici Kasárenská. Objekt má vlastní vodovodní přípojku. Délka přípojky k objektu je 43,3 m. Přípojky je navržena z potrubí PE. Dimenze vodovodních přípojek DN80 dle požadavku pro zřízení požárního vodovodu v objektu. Přípojky jsou navrženy ve sklonu 3% směrem k pozemní komunikaci. Přípojky budou zřízeny v nezámrzné hloubce, tedy 1,5 m pod rovinou terénu. Přípojka DN80 prochází do objektu skrz obvodovou stěnu v 1PP a prostup je opatřen chráničkou a utěsněn proti vztlínání zemní vlhkosti. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti objektu. Vodoměrná soustava je umístěna min. 300 mm od vnější hrany konstrukce, tedy min. 800 mm od hranice pozemku a nachází se na stěně objektu. Za vodoměrnou soustavou je umístěna větev požárního vodovodu, zpětná klapka a výtokový ventil.

Rozvody vodovodu po objektu jsou vedeny od vodoměrné soustavy nacházející se v technické místnosti. Dále se dělí na rozvody pitné vody, požární vody a vody určené k ohřevu. Voda je ohřívána v zásobníku teplé vody. V objektu je rovněž navržen rozvod cirkulace. Ze suterénu je vodovodní potrubí vedeno pod stropem ke stoupacím potrubím umístěným v instalačních šachtách. Potrubí je navrženo plastové z polyethylenu a izolované v celé své délce za použití izolace z pěnového polyethylenu pro rozvody teplé i studené vody. Všechny rozvody jsou opatřeny tvarovkami pro vyrovnávání teplotní roztažnosti potrubí. Hlavní stoupací potrubí objektu jsou navržena z DN50.

Dešťová voda bude zachytávána v nádrži SMART o objemu 2x6 m³, která bude umístěna na zahradě. Voda bude využívána pro zalévání skleníku a pro splachování WC. Přebytečná voda bude odváděna na zahradu, kde bude vsakována do vsakovacích terčů. Nádrž na dešťovou vodu bude vybavena filtrem nečistot a čerpadlem. Rozměr nádrží je 2,36mx2,39mx4,7m. Dimenze svodného potrubí dešťové kanalizace bude DN150. Materiál svodného potrubí je PVC.

Odvodnění ploché zelené střechy bude řešeno pomocí střešních vpustí, které budou rozmístěny po střeše. Střecha bude vybavena dvěma dešťovými vpustmi. Dimenze svodného potrubí dešťové kanalizace bude DN50. Materiál svodného potrubí je PVC.

Odvodnění zpevněných ploch bude zajištěno vsakem do podloží v sadu. Všechny zpevněné plochy budou provedeny ve spádu min. 0,5 %. Zpevněná plocha parkování bude odváděna do žlabu a na konci bude umístěn filtr nebezpečných látek z aut a svedena do nádrže umístěné v suterénu.

Požární vodovod se od domovního rozvodu vody odděluje za vodoměrnou soustavou v technické místnosti. Je osazen zpětnou klapkou a výtokovou armaturou. Z podzemního podlaží je veden pod stropem k stoupacímu potrubí a k hydrantu umístěnému v 2.NP každého z objektů, ležaté rozvody na příslušném podlaží jsou vedeny v podlaze. Potrubí požárního vodovodu je navrženo jako PE potrubí o dimenzi DN25.

B.2.10.6 Likvidace odpadů

Popelnice na odpad jsou umístěny naproti parkovišti na kraji pozemku, který přiléhá k hlavní silnici, což umožňuje snadný přístup pro jejich odvoz. Likvidaci odpadu bude pravidelně zajišťovat specializovaná firma. Vzhledem k provozu kuchyňky je nezbytné zajistit také odvoz tuků a dalších kuchyňských odpadů.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V území stavby je uváděn nízký radonový index. Ochrana proti radonu je zajištěna modifikovaným asfaltovým pásem aplikovaným ve dvou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr. Asfaltový pás v záhybech konstrukce je zajištěn zdvojením.

B.2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

B.2.11.3 Ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem není zvlášť řešena, jsou použita standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště. Okna jsou osazena izolačními trojskly, těžkýobvodový plášť s nosnou stěnou z železobetonu má dostatečný akustický útlum.

B.2.11.4 Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.2.11.5 Ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.

Objekt není pod účinky dalších vlivů

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 napojovací místa technické infrastruktury

Stavba je napojena na technickou infrastrukturu města. Stavba je napojena na městský vodovod a kanalizaci, na podzemní vedení nízkého napětí.

B.3.1.1 Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka každého objektu je navržena z potrubí PE. Z důvodu požárního vodovodu v objektu je přípojka navržena v dimenzi DN 80.

B.3.1.2 Kanalizační přípojka

Kanalizační přípojky každého z objektů jsou navrženy z potrubí PVC o rozměru DN 150 a DN 200a napojují se přes revizní kanalizační šachtu umístěnou v místě pěší komunikace na rozvody městské splaškové kanalizace o dimenzi DN 300. Délky přípojek jsou rozdílné, šachty se u objektu nachází dvě.

B.3.1.3 Přípojka elektro

Přípojka podzemní elektro nízkého napětí je vedena do objektu v hloubce 0,7m. Přípojková skříň je umístěna na fasádě objektu vedle dveří. Má délku 26,6m.

B.4 Dopravní řešení

B.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Stavba je napojena na dopravní infrastrukturu. Stavba je přístupná osobám se sníženou schopností orientace a pohybu dle vyhlášky.

B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Pozemek je napojen na stávající dopravní infrastrukturu odbočkou z ulice Kasárenská.

B.4.3 Doprava v klidu

Na pozemku objektu je zřízeno parkování na zpevněné ploše vedle objektu. Rozměry parkovacích stání jsou 2,6 x 5 m. Čtyři parkovací stání jsou umístěny přímo u objektu stanice, dvě z nich slouží pro zaměstnance budovy. Podél silnice u objektu se nachází parkovací pruhy. Před vjezdem do ulice je nově daná cedule na snížení rychlosti na 40 km/h. U parkovacích stání značka s časovým omezením na parkování po dobu 15 minut, v období 14.00-18.00, tudíž v období, kdy bude probíhat vyzvedávání dětí z objektu. Jedná se o preventivní opatření. Za objektem je navržena komunikace o šířce 6 m, která slouží i pro jednotky IZS. Proběhl výpočet a zákres rozhledových trojúhelníků u návrhu nově vzniklých přechodů a odboček.

B.4.4 Pěší a cyklistické stezky řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Podél objektu budou zřízeny pěší cesty jako zpevněné plochy ze zatravnovacích dlaždic vyplněných šterkem. Oddělení komunikace od sadu objektu je zajištěno pásem zeleně osázeným okrasnou a užitkovou vegetací a parkovacím pásem. Cyklistická cesta před objektem naváže na plánovaný cyklistický pás procházející sadem.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

B.5.1 Terénní úpravy

Terénní úpravy budou v rozsahu dorovnání zpevněných ploch a terénu u objektu v důsledku výstavby. Ornice bude stržena, uskladněna na pozemku objektu a po dokončení výstavby opět navracena.

B.5.2 Použité vegetační prvky

Nepochozí střechy jsou navrženy jako zelené extenzivní s výškou substrátu 100mm. Na pozemku objektu bude vysázena okrasná a užitková vegetace v pásech v okolí zahrady. Zahrada bude řešena jako udržovaný trávník. Před objektem bude vysázen třešňový sad. Za objektem se nachází zkušební zahrady.

B.5.3 Biotechnická opatření

Nejsou předmětem rozsahu zpracovávané projektové dokumentace.

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

B.6.1 Negativní vliv na životní prostředí a jeho ochrana, ekologie

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

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

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

B.6.3 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkosti objektu se nenachází žádná z ptačích oblastí ani evropská významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

B.6.4 Navrhovaná ochranný a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva při výstavbě bude zajištěna oplocením staveniště, aby nebyl možný volný přístup ke staveništi či stavební jámě. Vstup na staveniště bude zajištěn informační a výstražnou tabulkou. Vstup bude také sledován vrátnicí. Celý areál bude uzamykatelný a rozdělen komunikací pro zajištění přístupu k rodinnému domu i po uzavření staveniště.

B.8 Zásady organizace výstavby

Viz. samostatný dokumentace D5 Zásady organizace výstavby, realizace.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST C

KOORDINAČNÍ VÝKRESY

KOORDINAČNÍ VÝKRESY

OBSAH

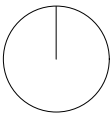
C.1.	Situační výkres širších vztahů	M1:5000
C.2.	Katastrální situace	M1:500
C.3.	Koordinační situace	M1:200



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

M1 : 5 000

- ŘEKA METUJE
- ZÁSTAVBA
- ŘEŠENÝ OBJEKT



orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26. 05. 2025

Číslo výkresu C1
Název Situační výkres širších vztahů
Část C Koordinální výkresy
Měřítko 1:5000
Formát A3

M1 : 500

LEGENDA



$\pm 0,000 = 364,000$ m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr

Lada Šretrová

Datum

22. 05 2025

Číslo výkresu

C2

Název

Katastrální situace

Část

C Koo
1:200

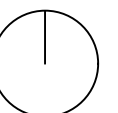
Měřítka

1:20

Formát

A3

Orientace





LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- SO 01 - POLYTECHNICKÁ STANICE

SO 02 - SKLENÍK S KAVÁRNOU

SO 03 - KOMUNITNÍ SKLENÍK

SO 04 - TŘEŠŇOVÝ SAD

SO 05 - PARKOVÁNÍ

SO 06 - ZAHRÁDKY

SO 07 - OPLOCENÍ

SO 08 - PROSTOR PRO POPELNICE

SO 09 - VSAKOVACÍ BOXY

SO 10 - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

SO 11 - PŘÍPOJKA KANALIZACE

SO 12 - PŘÍPOJKA VODOVOD

SO 13 - PŘÍPOJKA ELEKTRO
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA

- NOVÉ OBJEKTY

- HRANICE POZEMKŮ DLE KN

- VRSTEVNICE

- VODOVOD

- KANALIZACE

- ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VN

- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

- HLAVNÍ VSTUPY

- VEDLEJŠÍ VSTUPY

- NÁKLADNÍ VÝTAH

- AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

- PŘÍJEZD JEDNOTEK IZS

- VRTY TČ

- HYDRANT

- OPLOCENÍ

- PŘÍJEZD IZS

- ZÁHONY
- ŘEŠENÝ OBJEKT

- ROZHLEDOVÉ TROJÚHELNÍKY PRO PŘECHÁZENÍ

- ROZHLEDOVÝ TROJÚHELNÍK PRO SJEZD

- ZATRAVŇOVACÍ DLAŽBA VARIABILNÍ POVRCH

- ZELEŇ

- PARKOVÁNÍ

- CHODNÍK

PLOCHY

- ZASTAVĚNÉ PLOCHY HL. OBJ = 425,05 m²
- ZASTAVĚNÉ PLOCHY OST. OBJ = 342 m²
- ZPEVNĚNÉ PLOCHY = 1835,2 m² (betonové vsakovací tvárnice)

POZNÁMKA

- KROMĚ PLOCH SILNICE A ZPEVNĚNÝCH PLOCH JE V CELÉM OKOLÍ OBJEKTU TRAVNATÝ POVRCH

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

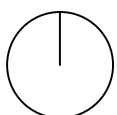
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 22. 05 2025

Číslo výkresu C3
Název KOORDINAČNÍ SITUACE
Část C Koordinační výkresy
Měřítko 1:200
Formát A2
Orientace



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D1** ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.1. Technická zpráva

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1	Půdorys 1.S	M1:50
D.1.2.2	Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.2.3	Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.2.4	Půdorys 3.NP	M1:50
D.1.2.5	Střešní pohled	M1:50
D.1.2.6	Řez příčný A-A' - hala	M1:50
D.1.2.7	Řez příčný B-B' - schodiště	M1:50
D.1.2.8	Řez podélný C-C'	M1:50
D.1.2.9	Pohled S a V	M1:100
D.1.2.10	Pohled J a Z	M1:100
D.1.2.11	Řezodetail	M1:10
D.1.2.12	Skladby podlah	M1:10
D.1.2.13	Skladby stěn	M1:10
D.1.2.14	Skladby střech a podhledů	M1:10
D.1.2.15	Tabulka dveří	
D.1.2.16	Tabulka oken	
D.1.2.17	Tabulka lehký obvodový plášť	
D.1.2.18	Tabulka klempířských prvků	
D.1.2.19	Tabulka zámečnických prvků	
D.1.2.20	Tabulka výrobků	

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST D1.1.
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ
TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÁ ZPRÁVA ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ OBSAH

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1	Popis objektu	1
D.1.1.2	Území stavby	2
D.1.1.3	Geologie	3
D.1.1.4	Bourání	3
D.1.1.5	Spodní stavba	3
D.1.1.6	Konstrukce	4
D.1.1.7	Vertikální komunikace	5
D.1.1.8	Překlady	6
D.1.1.9	Podhledy	6
D.1.1.10	Střechy	7
D.1.1.11	Úprava povrchů - vnější	7
D.1.1.12	Úprava povrchů - vnitřní	8
D.1.1.13	Podlahy	9
D.1.1.14	Izolace	9
D.1.1.15	Dilatace	9
D.1.1.16	Výplně otvorů	9
D.1.1.17	Truhlářské výrobky	10
D.1.1.18	Klempířské prvky	10
D.1.1.19	Zámečnické prvky	11
D.1.1.20	Tepelně-technické vlastnosti	11
D.1.1.21	Technické zařízení budovy	11
D.1.1.22	Požárně-technické zařízení budovy	11
D.1.1.23	Realizace stavby	12
D.1.1.24	Vliv objektu na životní prostředí	12
D.1.1.25	Dopravní řešení	12
D.1.1.26	Dodržení požadavků na stavbu	12
D.1.1.27	Bezbariérové využívání staveb	13

D.1.1. Technická zpráva stavební

D.1.1.1 Popis objektu

D.1.1.1.1 Účel objektu

Budova slouží jako výukové centrum pro děti z místního domovu dětí a mládeže Stonožky a základních a středních škol v okolí. Jedná se o rozšíření technického, přírodovědeckého a inženýrského zázemí školských objektů.

Objekt nabízí 10 výukových učeben, z nichž je každá zaměřená na jiný styl výuky. V přízemí se nachází učebny, které podporují výuku, která se může otevřít do venkovních prostor, jako je třeba dílna, kde se může vynést nářadí ven, nebo chemická laboratoř, jejíž pokusy se dají provádět i ve venkovních prostorách. Ve druhém patře se nachází učebny, které potřebují sterilní prostředí, počítačová a elektrotechnická učebna a poté kuchyňka, která je závislá na vybavení a bude sloužit ke skladování a zpracovávání plodin ze skleníku, který se nachází o patro výš. Skleník je speciální tím, že podporuje výuku atypického stylu pěstování plodin - vertikální a hydroponické.

Kromě učeben se zde samozřejmě nachází i kabinet a hygienické a technické zázemí jak pro žáky, tak pro vyučující.

Prostory se mimo bloky výuky mohou i pronajímat, nebo se zde mohou pořádat různá školení, tábory a akce pro veřejnost.

D.1.1.1.2 Kapacity, užité plochy a obestavěný prostor

Zastavěná plocha objektu 444,35 m²

Zpevněné plochy 1 835,2 m²

Obestavěný prostor 4 858, 049 m³

Hrubá podlažní plocha 1 488,842 m²

Užitná plocha 1 252,37 m²

Učebny a kabinet:

Dílenská učebna	45,36 m ² 8 os./j.
-----------------	-------------------------------

Učebna chemie	56,86 m ² 8 os./j.
---------------	-------------------------------

Multifunkční učebna	39,69 m ² 8 os./j.
---------------------	-------------------------------

Učebna kuchyňka	45,36 m ² 8 os./j.
-----------------	-------------------------------

Kabinet	15,25 m ² 4 os./j.
---------	-------------------------------

Učebna elektrotechnika	56,86 m ² 8 os./j.
------------------------	-------------------------------

Učebna informatiky	39,69 m ² 8 os./j.
--------------------	-------------------------------

Učebna hydroponie	47,18 m ² 8 os./j.
-------------------	-------------------------------

Učebna přesazovna 1	66,42 m ² 8 os./j.
---------------------	-------------------------------

Učebna přesazovna 2	78,17 m ² 8 os./j.
---------------------	-------------------------------

Učebna vertikální zahradničení	39,08 m ² 8 os./j.
--------------------------------	-------------------------------

Ostatní domovní prostory	569,86 m ²
--------------------------	-----------------------

D.1.1.1.3 Architektonické, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Budova navazuje na pás stávajících objektů kopírujících vrstevnice. Respektuje výšku okolní zástavby a komunikuje s přírodou v jejím okolí.

Objekt je koncipován jako třípodlažní, podsklepená budova ztužená příčným konstrukčním systémem. Její dvoutraktová chodba podporuje snadnou orientaci v budově. Jedním traktem jsou veškeré místnosti společně s vertikální komunikací a druhým traktem je chodba. Učebny na koncích traktů jsou zvětšené na celou hloubku objektu.

Budova je tvořena ze ŽB monolitickým konstrukčním systémem, ale i přesto nepůsobí těžce, jelikož je odlehčena hojným prosklením v podobě vysokých oken a dveří seřazeném ve fasádním rastru. Rastr se propisuje i do lehkého obvodového pláště tvořícího skleník jako pilovou střechu objektu. Díky značnému prosklení budovy komunikuje zadní část zahrady, která slouží jako cvičné zahrádka a s promenádou a sadem před čelní fasádou objektu.

Hlavní vchod objektu se nachází ve vytažené kvádrové hmotě, která na jejíž fasádě se nachází kovový rošt v antracitové barvě. Veškeré kovové detaily na objektu jsou řešené antracitovou barvou stejně jako rámy oken a dveří. V kontrastu se světlou smetanovou omítkou fasády tvoří antracitové prvky hloubku detailů.

D.1.1.1.4 Umístění stavby

Stavba je umístěna v prostřední části pozemku 658/1 přiléhající k pozemní komunikaci. Budova je solitér. Pozemek je mírně svažité směrem od rodinných domů na SV. Stavbě by předcházelo geodetické zaměření.

D.1.1.2 Území stavby

D.1.1.2.1 Morfologie území

Stavba se nachází na třech pozemcích s volným prostranstvím a náletovými křovinami a stromy. V minulosti se zde nacházely vojenské objekty, hangáry, které spadaly ke kasárnám, které se nachází na druhé straně ulice Kasárenské. Terén pozemku je mírně svažité směrem od rodinné zástavby k hlavní komunikaci T.G. Masaryka, podél ulice Kasárenská. V současné době není pozemek užíván k žádnému přesnému účelu, nachází se zde vzrostlá neudržovaná zeleň a křoviny.

D.1.1.2.2 Stávající sítě

Na pozemku se nachází přípojka kanalizace. Tato přípojka bude odstraněna a bude zřízena nová v rámci investic vzniklých v důsledku stavby.

D.1.1.2.3 Ochranná pásma

Stavba se nenachází v ochranném pásmu lesa ani záplavovém území. Stavba není v blízkosti vedení vysokého napětí. Stavba se nenachází v území spadající do ochranné zóny nemovité kulturní památky.

D.1.1.3 Geologie

D.1.1.3.1 Podklady a průzkumy

Bylo použito dat z hydrologicko geologického vrtu GDO 275744. Z vrtu byl zjištěn geologický profil podloží - písčité jíly následovaný písčným slínovcem na prachovcovém podloží. Spodní voda se nachází v hloubce -15 m. Kromě tohoto vrtu bylo použito dat z vrtu, který se nachází opodál, jedná se o vrt GDO 611303, který je mělčí, jeho hloubka je pouze 1,7 m. Zemina v tomto vrtu je v nejhlubší části jílovitá, ulehlá s přítomností úlomků opuky. Na povrchu je navážka a pod ní písčité pevná hnědá zemina a hladina vody není uvedena.

D.1.1.3.2 Zajištění stavební jámy

Pro výkopové práce bude použito svahování. Stavební jáma bude provedena do dvou hloubek potřebných pro konstrukci podzemního podlaží -3,600 m a podlaží v úrovni terénu, tedy -0,530 m. V místech dojezdu výtahů bude základová spára v hloubce -1,900 a -5,150 m a jáma bude zajištěna svahováním v poměru 1:1 a -1,150 m a jáma bude zajištěna svahováním v poměru 1:1.

D.1.1.4 Bourání

Bourací práce nejsou pro vznik tohoto objektu potřebné.

D.1.1.5 Spodní stavba

D.1.1.5.1 Základové konstrukce

Pro objekt je navržen plošný základ v podobě základové desky v kombinaci se základovými pasy po obvodu konstrukce. Základová konstrukce je navržena jako černá vana. Konstrukce se nachází nad hladinou podzemní vody, je v úrovni -15 m. Základová deska je navržena ze železobetonu o tloušťce 250 mm. Černá vana má rozměr stěn a základové desky 450 mm

D.1.1.5.2 Podkladní vrstvy

Podklad stavby je navržený ve dvou vrstvách. První vrstva je navržena jako šterkový podsyp o tloušťce 200 mm z drceného kameniva frakce 0-32mm.

Tato vrstva slouží i jako drenážní pro oddělení konstrukce od případných srážkových vod. Druhá vrstva je navržena z podkladního betonu o tloušťce 100 mm, tato vrstva slouží jako podklad pro aplikaci hydroizolace.

D.1.1.5.3 Ochrana spodní stavby

Ochrana spodní stavby je zajištěna proti zemní vlhkosti a srážkové vodě pomocí modifikovaných asfaltových pásů aplikovaných ve dvou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr natavením. Asfaltová hydroizolace zajišťuje rovněž ochranu proti radonu. Na území stavby je nízký radonový index.

D.1.1.6 Konstrukce

D.1.1.6.1 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém.

Konstrukční i světla výška je v každém podlaží odlišná. V 1.S je k.v. 2 820 mm, sv.v. 2 450 mm, bez kce podlahy je výška místnosti 2 620 mm. V 1NP je k.v. 3 570mm, sv.v. 3 140 mm a po nainstalování podhledů je výška místnosti 3 040 mm a 2 090 mm. Ve 2.NP je k.v. 3 540 mm, sv.v. 3 160 mm a po nainstalování podhledů je výška místnosti 2 960 mm a 3 060 mm. A v posledním 3.NP je pilovitá střecha, která má ve svém nejvyšším bodě sv.v. 4 900 mm a v nejnižším bodě 3 245 mm. V místě průvlaku je světla výška 3 180 mm.

Vodorovné nosné konstrukce jsou stropní desky objektu, které jsou monolitické železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 200 mm. chodišťové mezipodesty jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 200 mm.

Svislými nosnými prvky jsou železobetonové vnitřní stěny o tloušťce 200 mm a obvodové nosné stěny 250 mm.

Vodorovné stropní konstrukce části objektu do 3NP jsou řešeny jako ŽB monolitické. Ocelová konstrukce skleníku na objektu je řešena jako rámová svařovaná konstrukce ze sloupů HEB 160, vazníků a nosníků IPE 300 a vaznic IPE 120 s přivařenými náběhy a čelními deskami v rámové konstrukci. Rámová konstrukce je svařovaná a jednotlivé podélné úseky jsou rozděleny na dva díly, které se k sobě přimontují dodatečně. Vaznice jsou montované na stavbě dodatečně. Na rámovou konstrukci jsou osazeny i příčníky, vynášející lehký obvodový plášť.

D.1.1.6.2 Nenosné konstrukce

V objektu se nachází několik typů nenosných příček. Vyrovnávací předstěna je tvořena z hliníkové konstrukce a SDK desky RIGIPS RBI (H2), jednovrstvá nenosná příčka je tvořena z RIGIPS SDK P příčkového profilu CW se SDK deskou. Ve skleníku jsou příčky tvořeny stejně jako obvodový plášť, sloupko-příčkový systém. Jedná se o systém Schüco AF UDC 80.

RIGIPS, instalační nenosná příčka je tvořená hliníkovou konstrukcí CW profilu s možností vedení instalací. Kromě SDK nenosných příček se zde nachází sanitární příčka z dřevotřísky. Jednotlivé příčky jsou upravené dle tabulky skladeb.

D.1.1.7 Vertikální komunikace

D.1.1.2.1 Schodiště

Jsou v objektu dvě tvořené prefabrikovanými rameny uloženými na ozub do monolitických mezipodest a stropních desek. Schodiště jsou navržena jako dvouramenná s různými počty stupňů v rameni. Schodiště v 1.NP a 2.NP mají 11 stupňů, schodiště v 1.S má 9 stupňů v rameni. Šířka ramene je 1600 mm. Rozměry jednoho stupně jsou 160x310 mm v celém objektu. Šířka schodišťového ramene splňuje požadavky na minimální šířku na základě požárně-bezpečnostního řešení. Schodiště v jižní straně objektu propojuje 1.S až 3.NP, s tím, že do 1.S mají vstup povolen pouze povolané osoby a druhé schodiště, v severní části objektu propojuje 1NP až 3NP. Prefabrikovaná ramena končí na základových deskách jsou spřažena se základovou deskou za pomoci trnu a tronsole. Schodišťové podesty a prefabrikovaná ramena jsou od konstrukce oddilátována pomocí tronsol zajišťujících kročejový útlum, které jsou detailněji popsány ve stavebně konstrukčním řešení D2.

Prefabrikovaný ŽB je ponechán jako pohledový. Spodní líc a strany jsou zbroušeny a nášlapné povrchy jsou opatřeny protiskluzovým průhledným nátěrem. Na mezipodestách se nachází konstrukce podlah.

Zábradlí u schodišť je dvojího typu. Jedná se o zámečnické prvky s kódovým označením Z1 až Z4. (viz. D.1.2.4.32 Specifikace výrobků - zámečnické prvky).

Zábradlí Z1-Z3 je tvořeno z páskové oceli, madlo je umístěno ve výšce 1 000 mm a má obdelníkový profil má zaoblené vrchní hrany pro lepší úchyt. Schodiště je umístěno v zrcadlové části schodiště. Jedná se o zábradlí kotvené do stupnic a podest, které je tvořeno z několika částí, které jsou do sebe montované. Pásky mají rozměry 50 x 5 mm a mezery mezi nimi se pohybují okolo 50 mm podle typu umístění. Mezery mezi pásky nepřesahují 80 mm, což je maximální šířka mezery daná normou v prostorách určeném pro děti. U zábradlí je povrch práškovaný RAL 7016 (MAT). Madlo má čtvercový průřez 50 x 50 mm o tl. 5 mm se zaoblenými hranami, profil je vytvořen z nerezové oceli se stejným povrchem jako zbytek zábradlí.

Zábradlí Z4 je tvořeno madlem kotveným do obvodové stěny konstrukce schodiště. Madlo je umístěné ve výšce 600 mm nad podlahou, aby vyhovovalo účelům budovy. Čtvercový profil se zaoblenými hranami na vrchu je vytvořen z nerezové oceli s práškovaným povrchem RAL 7016 MAT. Profil madla je od konstrukce vzdálený 60 mm.

D.1.1.2.2 Výtahy

Výtah v severní části objektu je navržen jako mechanický se strojovnou umístěnou ve výtahové šachtě. Dojezd výtahu v suterénu je 1100 mm. Dojezd výtahu od posledního nástupního podlaží je 4290 mm. Konstrukce výtahové šachty je dvouplášťová pro zamezení přenosu vibrací. Vnější plášť je tvořen železobetonovou stěnou o tl. 200 mm. Vnitřní nosná konstrukce šachty je tvořena železobetonovými stěnami o tloušťce 200 mm. Mezera mezi stěnami je vyplněna minerální vatou o tloušťce 50 mm. V suterénu je mezera mezi základovými deskami vyplněna siloměrem o tloušťce 30 mm. Rozměr výtahové šachty je 1975 x 2000 mm, kabina umístěná v šachtě má rozměr 1750 x 1800 mm. Dveře výtahu jsou v rozměru 1000 x 2400 mm.

Vertikální plošina je navržena obdobně jako výtah, akorát nemá dojezd a kabinu. Namísto kabiny se jedná o dvousloupcovou zvedací plošinu o rozměru 1900x2600 mm. Výtahová šachta má rozměr 2675 x 1950 mm. Nákladní výtah je namontován do samostatné šachty se zámkovými dveřmi. Je vybaven externím napájecím zdrojem. Řídící systém výtahu obsahuje dvě zarážky a dvě řídící jednotky umístěné na podlaze nakládky a vykládky spolu s limity horní a dolní polohy. Uveze až 1000 kg do výšky 10 m. Jedná se o model GLS 1000-10.

D.1.1.8 Překlady

Překlady jsou zhotoveny společně se stropní deskou. Jedná se o ŽB konstrukci vyztuženou ocelí o celkové výšce tl. 200 mm, která spojuje nepropojené stěny v příčném konstrukčním systému budovy. Konkrétně jde o překlad nad prostorem chodby. O vnitřní stěny s obvodovou stěnou, aby došlo k zajištění tuhosti konstrukce.

D.1.1.9 Podhledy

Suterén je navržen bez podhledu z důvodu možnosti instalace technologických zařízení pod stropní konstrukce.

Ve zbylých prostorách budovy jsou navrženy dva typy podhledů. Budto se jedná o sádkartonové podhledy C2 připevněné na hliníkovém roštu přes rektifikační perka k nosné konstrukci stropu, ty jsou provedeny na místech, kde dochází pouze k rozvodům elektřiny.

V místech, kde je vedena vzduchotechnika, voda a další rozvody, jsou navrženy pororoštové podhledy. Pororoštový podhled s povrchovou úpravou v černé barvě a označením C1 má parametry 33,3/33,3 s výškou pásky 20 mm a šířkou pásky 2 mm. Podhled C1 je také umístěn na rektifikační perka.

D.1.1.10 Střechy

D.1.1.10.1 Extenzivní zelená střecha s kombinovaným pořadím vrstev

Střecha nad 1. NP předsazeného kvádry je řešena jako extenzivní s kombinovaným pořadím vrstev. Je nepochozí a nenáročná na údržbu. Tepelně-izolační a zároveň spádová vrstva střechy je navržena z EPS 100 o minimální tloušťce vrstvy 120 mm, ve spádu 2,0 %. Hlavní HI je folie

PVC s atestem proti prorůstání kořínků. Pojistná hydroizolace je PVC folie. Hydroakumulační vrstvu tvoří HDPE nopová folie a rostlinstvo je osázeno do vegetačního substrátu pro střešní zahrady extenzivní.

Odvodnění extenzivní střechy je zajištěno pomocí střešní vpustí s košem pro zelené střechy. Střešní vpust má rozměr DN 100. Nástavec pro zelené střechy o rozměru 400x400 mm je obsypaný kačírkem s frakcí kameniva 32-64 mm do vzdálenosti 250 mm.

D.1.1.10.2 Pilová střecha lehký obvodový plášť

Střecha nad 3. NP je řešena jako součást lehkého obvodového pláště. Plášť je zasklený trojskly polepenými nalepovacími solárními panely. Sklon rámové konstrukce střechy je 23°. Tabule skel leží na roštu z vaznic a příčníků a jsou chyceny přitlačnou systémovou lištou systému Schüco AOC 50 ST.SI, to samé platí i pro obvodový plášť. Jednotlivá pole jsou vyplněna protipožárními tepelně izolačními trojskly, některá pole jsou polepena nalepovacími solárními panely, sloužící i jako stínění. Vybraná střešní okna jsou vyklápěcí typu Schüco AWS 114 s izolačním trojsklem. Jedno okno je otvíravé typu Schüco 75SI. Okna jsou otevírána za pomoci řízeného automatického elektrického otevírání.

Odvodnění pilovité střechy je zajištěno pomocí dešťových svodů s DN 100 přidělanými k ocelovým ráům na držácích dešťového svodu. Okapní žlab je sváděn do několika svodů pod sklonem 0,5%. Žlab je vytvářen z PVC folie na PUR panelech, které drží na podpurných profilech z plechu. Folie je pojištěna geotextilií, v místech kde jsou nožičky vynázející mřížku proti znečištění je PVC folie zdvojená. Žlab je uchycen do ráům LOP za pomoci viplanových plechů.

D.1.1.11 Úprava povrchů - vnitřní

D.1.1.11.1 Vnitřní omítky

V interiéru je použita omítka interiérovo-sádrová Baumit s nátěrem. Omítka je umístěna na kontaktní můstek pod sádrové omítky - Baumit BetonKontakt. Ve skleníku je použit systém negativní spáry, který zajišťuje pohledové oddělení omítky, kotevního plechu, který funguje zároveň jako atikové oplechování a soklové lišty.

D.1.1.11.2 Vnitřní obklady

Keramické obklady se nachází v hygienických zázemích, konkrétně v koupelně a na toaletách. Obklady mají tloušťku 10 mm a jsou lepené systémovým lepidlem pro obklady a dlažby, které je nanášeno ve vrstvách o tloušťce optimálně 3 mm. Kromě hygienického zázemí se keramické obklady nachází ještě v kuchynce. Všude jsou keramické obklady vyvedeny do výšky 2 100 mm.

D.1.1.11.3 Malby

Vnitřní omítky objektu jsou dokončeny malbou ve dvou vrstvách. Chodbaje dokončená bílou malbou a učebny jsou dokončovány malbami ve světlých pastelových odstínech, dle účelů místností ze vzorníku DULUX EasyCare.

D.1.1.11.3 Nátěry

U sprchového koutu je provedena hydroizolace po celé výšce stěny a nakonec přetažena 300 mm za prostor sprchy. Ve zbylých hygienických zázemích je provedena hydroizolační stěrka pod keramickým obkladem až do výšky 300mm.

D.1.1.12 Úprava povrchů - vnější

D.1.1.12.1 Zateplovací systém

Zateplení objektu provedeno z kontaktního zateplovacího systému ETICS pomocí minerální vlny ISOVER TF PROFI o tloušťce 200 mm. Tepelná izolace je založena na hliníkové zakládací liště. Zateplení je dále bodově lepeno lepicí hmotou na bázi cementu DEK THERM ELASTIK a mechanicky kotveno pomocí talířových hmoždinek.

Zateplení pod úrovní terénu je provedené z tepelné izolace XPS FIBRAN ETICS GF I 300 o tloušťce 200 mm a chráněného nopovou folií DEKDREN G8 a geotextilií FILTEK 300. XPS je lepeno ke konstrukci bitumenovou hmotou.

D.1.1.12.2 Fasáda

Fasáda je pohledově i konstrukčně rozdělená zhruba ve dvou třetinách své výšky.

Spodní část tvoří smetanová omítka Baumit CreativTop PEARL - S29P1, life-acryl ve spojení s omítkou soklovou - Baumit MosaikTop Natural Line, Montblanc. Obě exteriérové omítky budou umístěny na podklad penetrační weberpas UNI V a lepicí hmotu na bázi cementu DEK THERM ELASTIK s tkaničnou VERTEX R13.

Vrchní část fasády objektu tvoří lehký obvodový plášť s principem dle schüco AOC 50 ST SI. Jednotlivá pole jsou vyplněna izolačními trojskly. Některá okna jsou vyklápěcí typu Schüco AWS 114 s izolačním trojsklem, některá pole jsou polepena nalepovacími solárními panely, které slouží i jako stínění.

D.1.1.13 Podlahy

Podlahy jsou blíže specifikovány v tabulce podlah (příloha D.1.2.12). Podlahy se dělí na vytápěné a nevytápěné a zároveň na podlahy s povrchovou úpravou za pomoci epoxidové stěrky, PU stěrky a PVC povrchu. Vytápěné prostory jsou chodba, učebny, kabinet a skleník. Nevytápěný je suterén, hygienické zázemí, mezipodesty a sklady.

V koupelnách a ve skleníku jsou podlahy spádované. Povrchy podlah jsou navrženy s důrazem na snadnou údržbu, bezpečnost a provozní odolnost v podmínkách školského zařízení.

V koupelnách a v suterénu jsou kvůli lepší údržbě navrženy použity PVC sokly, ve zbylých prostorách jsou designové lišty CUBU FLEX LIFE.

D.1.1.14 Izolace

D.1.1.2.1 Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby proti zemní vlhkosti a srážkové vodě je navržena z modifikovaných asfaltových pásů. Asfaltové pásy budou nataveny na ŽB základovou desku a v místech svislého spojení budou opatřeny zesíleným zpětným spojem. Hydroizolace je vytažena po svislé konstrukci 300 mm nad terén a je mechanicky kotvena hliníkovou lištou. Lišta je oddělená geotextílií a ta rovněž tvoří ochranu hydroizolace. Veškeré prostupy svislou konstrukcí terénu jsou opatřeny chráničkou a límcem pro utěsnění proti zemní vlhkosti.

D.1.1.15 Dilatace

Dilatace konstrukce objektu je navržena u styku černé vany a zbytku objektu, jehož základy jsou koncipovány jako základové pasy. Vede po celé výšce objektu, až k jejímu hřebeni.

Další dilatace jsou okolo výtahů. Ty jsou na podlaže vyplněny miralonem a podél stěn minerální vatou. Další dilatace navrhuji i u napojení schodiště.

D.1.1.16 Výplně otvorů

D.1.1.16.1 Okna

Okenní výplně jsou několika typů. Skleník má čtyři typy oken podle jejich umístění a účelu, většina plochy je tvořena fixními výplněmi. Okna ventilační v horizontálním umístění jsou typu schüco AWS 114, okna ventilační

ve střešní sklopené rovině jsou typu schüco AWS 50 RO a okno otevíravé, sloužící k přístupu na střechu je schüco 50 SI. Kromě oken v lehkém obvodovém plášti jsou v objektu ještě tři typy oken. Dva ventilační a jeden fixní. Okna jsou tvořena požárně-izolačním trojsklem a mají hliníkový matný černý rám.

Okna jsou blíže specifikována v příloze (D.1.2.16)

D.1.1.16.2 Dveře

V objektu se nachází několik typů dveří, které jsou blíže specifikovány v tabulce přiložené v příloze (D.1.2.15)

Exteriérové dveře jsou dvojího typu a jsou celoprosklené. Interiérové dveře jsou rozmanitější, některé jsou celoprosklené, jiné dřevěné. Dveře, které oddělují požární úseky mají samozavírač. dveře jsou bezprahové, aby byla zajištěna bezbariérovost objektu. Všechny dveře mají ocelový rám o tl. 50 mm. Dveře na WC mají kromě nerezového systémového kování i WC zámek.

D.1.1.16.3 Lehký obvodový plášť

LOP je blíže specifikován v příloze D.1.2.17.

Jedná se o konstrukční ocelový systém Schüco AOC 50. Fasádní systém se nasazuje na ocelovou konstrukci skleníku. Povrch je práškováný. nasazuje se do ocelové konstrukce za pomoci šroubu Ejot. Je použit jak na střešní konstrukci, tak na vertikální fasádu. Má systémovou šířku 50 mm. Je proveden v antracitové barvě.

D.1.1.17 Truhlářské prvky

Truhlářské výrobky v projektu nenavrhují.

D.1.1.18 Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou blíže specifikovány v příloze D.1.2.18.

Klempířské prvky atiky a oplechování oken jsou provedeny z tenkostěnného hliníkového plechu o tloušťce 0,6 mm. Atika s povrchovou úpravou matného laku v barvě antracitu. Oplechování u oken je v barvě podobné okenním rámcům a oplechování atiky - antracit. Okapnice o tl. 0,6 mm jsou tvořeny z vylisovaného plechu, který díky vrstvě PVC zajišťuje vysokou odolnost proti působení povětrnostních podmínek. Podpůrné profily k okapným žlabům jsou tvořeny z plechu o tl. 0,6 mm. Kotevní plech o tl. 5 mm je slouží k napojení sloupů HEB na ŽB atiku. Podrobněji jsou klempířské prvky popsány v tabulce prvků.

D.1.1.19 Zámečnické prvky

Zámečnické prvky jsou blíže specifikovány v příloze D.1.2.19.

Zábradlí schodišť u prostoru zrcadla je tvořeno základní konstrukcí tvořenou ocelovým rámem a výplní z ploché vodorovné pásoviny. Kotvení zábradlí je umístěné shora na schodišťových náslapech. Kromě zábradlí je vytvořeno i schodišťové madlo na straně pevné stěny, které je uzpůsobeno výšce dětí.

D.1.1.19 Výrobky

Výrobky jsou blíže specifikovány v příloze D.1.2.20 a v části D.6.

D.1.1.21 Technické zařízení budovy

K bližší specifikaci technického zařízení budov dochází v části D.4. Všechny konstrukce splňují požadované hodnoty součinitele prostupu tepla a budova tak splňuje požadavky na ČSN 73 0540-2-2007.

D.1.1.21.1. Vytápění

Vytápění objektu je navrženo za pomoci podlahových vytápění v učebnách a na chodbě. V koupelnách navrhuji otopná tělesa žebříková.

D.1.1.21.2. Větrání, rekuperace

Přirozené větrání je zajištěno za pomoci otevíravých oken. V objektu jsou navrženy dvě rovnotlaké rekuperační jednotky, které přivádí čerstvý a odvádí znečištěný vzduch z prvního a druhého patra vyjma hygienického zázemí a suterénu. Skleník je větrán přirozeně, okna jsou ovládána automaticky, využívá se tzv. komínového efektu.

D.1.1.21.1. Voda

V objektu je použit recirkulační systém za využití šedé vody, která je následně využívána na splachování a zalévání ve skleníku. Ohřev teplé vody probíhá v suterénu a po objektu je vedeno i cirkulační potrubí. V objektu je vedeno i požární potrubí, které končí ve druhém podlaží.

D.1.1.22 Požárně-technické zařízení budovy

Objekt je vybaven přenosnými hasícími zařízeními a kouřovými hlásiči dle ČSN 73 0873. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje mimo hranice parcely a neohrožuje své okolí. Veškeré obvodové konstrukce jsou navrženy jako nespalné.

Podrobný návrh je v části „D.3 Požárně-bezpečnostní řešení“.

D.1.1.23 Realizace stavby

Prostor stavby se nachází v prostředí bez přímé okolní zástavby. Ulice Kasárenská, která hraničí s pozemkem výstavby není frekventovaně využívána. Hranice samotného staveniště bude menší, než jsou pozemky, na kterých se staví. Časové úseky doby stavby jsou jasně vymezeny na 8 hodin až 16 hodin. Nedojde k překročení hygienických požadavků na maximální hluk daný zákonem. Odpad bude skladován na staveništi v odpadních kontejnerech, kde se bude třídit a dále odvážet ze staveniště na skládku. Stavba nebude zdrojem znečištění ovzduší. Stavební jáma bude ohrazená oplocením. Stavební technika včetně věžového jeřábu nepřekročí v průběhu výstavby hranici staveniště. Podrobný návrh realizace a zařízení staveniště v části „D.5 realizace výstavby“.

D.1.1.24 Vliv objektu na životní prostředí

Výstavba negativně neovlivní životní prostředí. Nezasahuje do žádných ochranných pásem. Základová spára nedosáhne úrovně podzemní vody. Nepřekračuje limitní hodnoty výšky objektu. Nezabraňuje odtoku dešťové vody, s dešťovou vodou pracuje a zpětně ji využívá jak v objektu, tak je zachytávána ve vsakovacích nádržích.

D.1.1.25 Dopravní řešení

Budova leží u ulice Kasárenská navazující na ulici T. G. Masaryka, která je hlavním tahem z NMnM do okresního města Náchoda. Čtyři parkovací stání jsou umístěny přímo u objektu stanice, dvě z nich slouží pro zaměstnance budovy. Podél silnice u objektu se nachází parkovací pruhy. Před vjezdem do ulice je nově daná cedule na snížení rychlosti na 40 km/h. U parkovacích stání značka s časovým omezením na parkování po dobu 15 minut, v období 14.00-18.00, tudíž v období, kdy bude probíhat vyzvedávání dětí z objektu. Jedná se o preventivní opatření. Za objektem je navržena komunikace o šířce 6 m, která slouží i pro jednotky IZS. Proběhl výpočet a zakres rozhledových trojúhelníků u návrhu nově vzniklých přechodů a odboček.

D.1.1.26 Dodržení požadavků na výstavbu

Navržený objekt splňuje požadavky dané vyhláškou 268/2009 Sb.

Pro zachování bezpečného užívání stavby a jeho technických zařízení bude nutná pravidelná kontrola. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem. Všechny konstrukce jsou navrženy, aby odolávaly zatížení stanovené ČSN 73 035. Veškeré elektroinstalace jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požárně bezpečnostní řešení je detailně rozpracováno v části „D.3 Požárně bezpečnostní řešení“. Stavba nemá žádné specifické požadavky na údržbu ani provoz a měla by se používat dle platných nařízení a závazných stanovisek.

D.1.1.27 Bezbariérové využívání stavby

Stavba splňuje požadavky dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Vstupní dveře splňují minimální požadovanou šířku 900mm. Povrch pochozích ploch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. Všechna podlaží objektu jsou přístupná pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Na každém patře se nachází společná toaleta pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Výškové rozdíly podlah nepřesahují 20mm. Před výtahem i na WC pro invalidy je dostatečný prostor pro otočení invalidního vozíku, tj. kruh o průměru 1500mm.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST D1.2.
ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

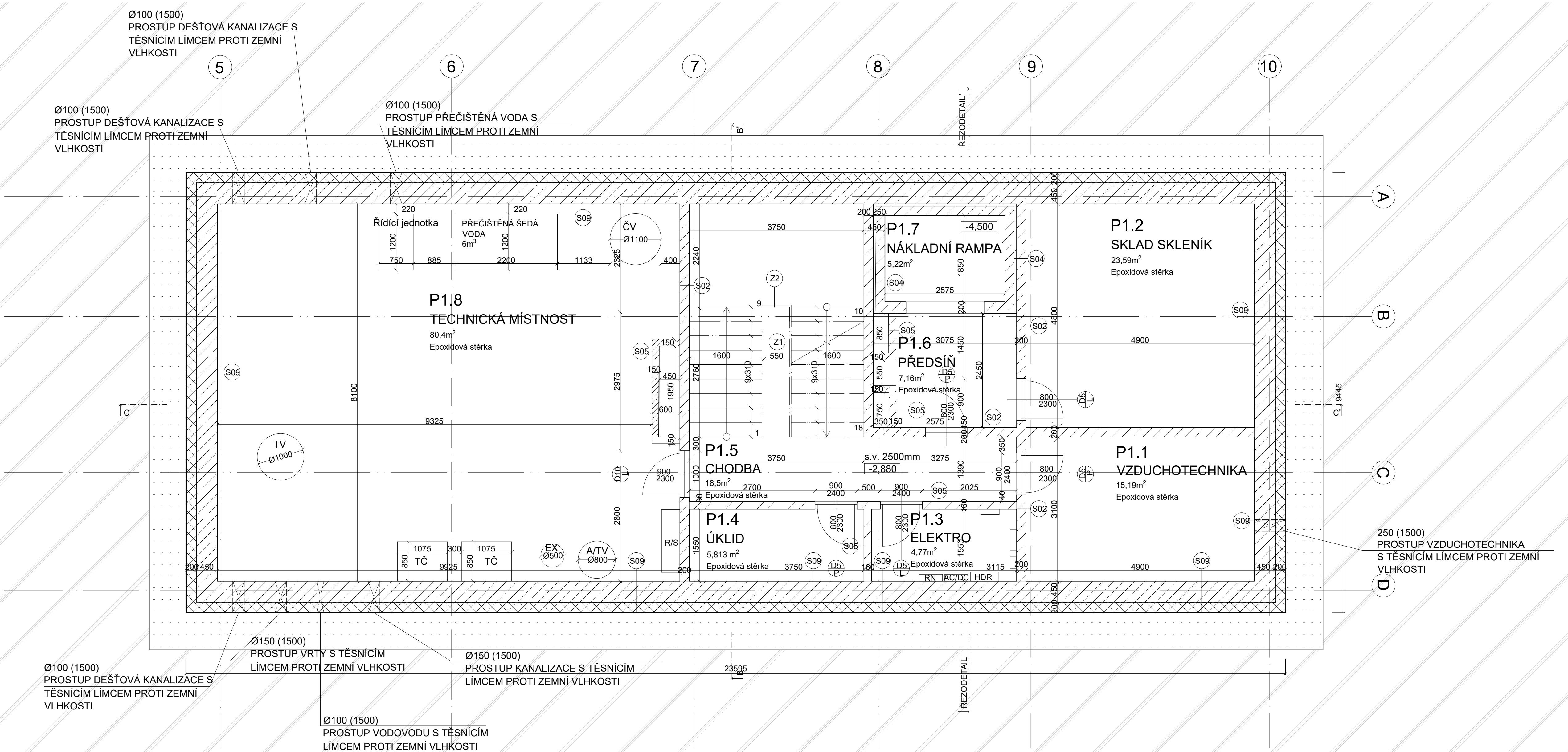
VÝKRESOVÁ ČÁST

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1	Půdorys 1.S	M1:50
D.1.2.2	Půdorys 1.NP	M1:50
D.1.2.3	Půdorys 2.NP	M1:50
D.1.2.4	Půdorys 3.NP	M1:50
D.1.2.5	Střešní pohled	M1:50
D.1.2.6	Řez příčný A-A' - hala	M1:50
D.1.2.7	Řez příčný B-B' - schodiště	M1:50
D.1.2.8	Řez podélný C-C'	M1:50
D.1.2.9	Pohled S a V	M1:100
D.1.2.10	Pohled J a Z	M1:100
D.1.2.11	Řezodetail	M1:10
D.1.2.12	Skladby podlah	M1:10
D.1.2.13	Skladby stěn	M1:10
D.1.2.14	Skladby střech a podhledů	M1:10
D.1.2.15	Tabulka dveří	
D.1.2.16	Tabulka oken	
D.1.2.17	Tabulka lehký obvodový plášť	
D.1.2.18	Tabulka klempířských prvků	
D.1.2.19	Tabulka zámečnických prvků	
D.1.2.20	Tabulka výrobků	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH	PODHLIED	S.V. [mm]
P1.1	VZDUCHOTECHNIKA	15,19	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500
P1.2	SKLAD SKLENÍK	23,59	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500
P1.3	ELEKTROROZVODNA	4,77	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500
P1.4	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	5,813	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500
P1.5	CHODBA	18,15	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500
P1.6	PŘEDSÍŇ	7,16	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500
P1.7	NÁKLADNÍ RAMPA	5,22	-	Omička	-	2 500
P1.8	TECHNICKÁ MÍSTNOST	80,4	Epoxidová stěrka	Omička	-	2 500

Plocha místností celkem: 155,423 m

LEGENDA - TZB

OZNAČENÍ	ÚČEL
EX	VZDUCHOTECHNIKA
TV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
A/TV	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO
ČV	ČISTIČKA VODY
R/S	ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
AC/DC	PŘEVADĚČ PROUDU
RN	NOUZOVÝ ROZVADĚČ
HDR	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

LEGENDA - MATERIÁLY

	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

LEGENDA - PRVKY

OZNAČENÍ	ÚČEL
⊗x	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
⊗x	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
⊗x	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
⊗x	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
⊗x	STĚNY
⊗x	PODLAHY
⊗x	PODHLEDY
⊗x	STŘECHA
⊗x	VÝROBKY

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vpracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Ing. Vladimír Jirka, Ph.D
Lada Šretrová

Datum

26. 05. 2025

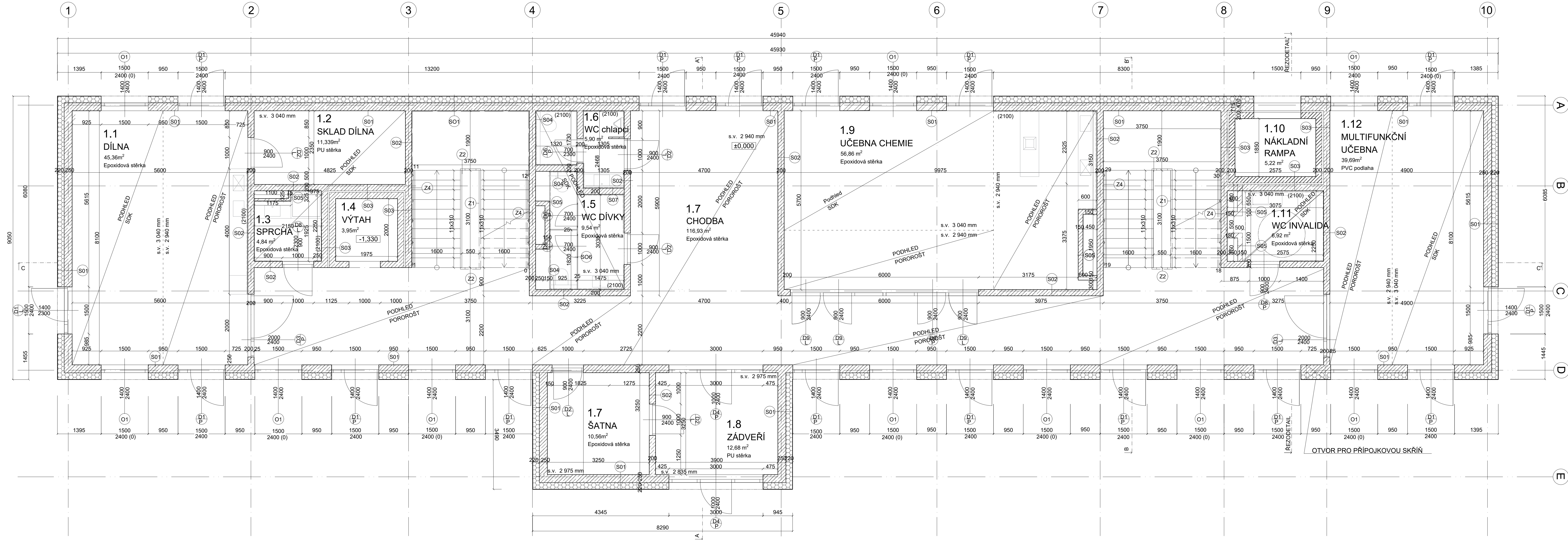
Název
Část

Půdorys 1.S
D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítko
Formát
Číslo výkresu

1:50
4x2 A4 (841 x 594)

D1.2.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH	PODHLIED	S.V. [mm]	PZN
1.1	DÍLNA	45,36	Epoxidová stěrka	Omitka / Pohledový beton	Porost / SDK	2 940/3 040	
1.2	SKLAD DÍLNA	11,34	PU stěrka	Omitka	SDK	2 940	
1.3	SPRCHA	4,84	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 940	SDK do vlhkého prostředí
1.4	VÝTAH	3,95	-	-	-	2 940	
1.5	WC DÍVKY	9,54	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 940	SDK do vlhkého prostředí
1.6	WC CHLAPCI	5,90	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 940	SDK do vlhkého prostředí
1.7	ŠATNA	10,56	Epoxidová stěrka	Pohledový beton	-	2 940	
1.8	ZÁDVEŘÍ	12,68	PU stěrka	Omitka	-	2 940	
1.9	UČEBNA CHEMIE	56,86	Epoxidová stěrka	Omitka / Pohledový beton	Pororošt / SDK	2 940/3 040	
1.10	CHODBA	116,93	Epoxidová stěrka	Omitka	SDK	2 940	
1.11	WC INVALIDA	6,92	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 940	SDK do vlhkého prostředí
1.12	NÁKLADNÍ RAMPA	5,22	-	-	-	2 940	
1.13	UČEBNA VŠEOBECNÁ	39,69	PVC podlaha	Omitka / Pohledový beton	Pororošt / SDK	2 940/3 040	

Plocha místností celkem: 320,61 m

LEGENDA - TZB

OZNAČENÍ	ÚČEL
EX	VZDUCHOTECHNIKA
TV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
A/TV	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO
ČV	ČISTIČKA VODY
R/S	ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
AC/DC	PREVADĚČ PROUDU
RN	NOUZOVÝ ROZVADĚČ
HDR	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

LEGENDA - MATERIÁLY

OZNAČENÍ	ÚČEL
	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA
	EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

LEGENDA - PRVKY

OZNAČENÍ	ÚČEL
	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	STĚNY
	PODLAHY
	PODHLIEDY
	STŘECHA
	VÝROBKY

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vpracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Ing. Vladimír Jirka, Ph.D
Lada Šretrová

Datum

26. 05. 2025

Název
Část

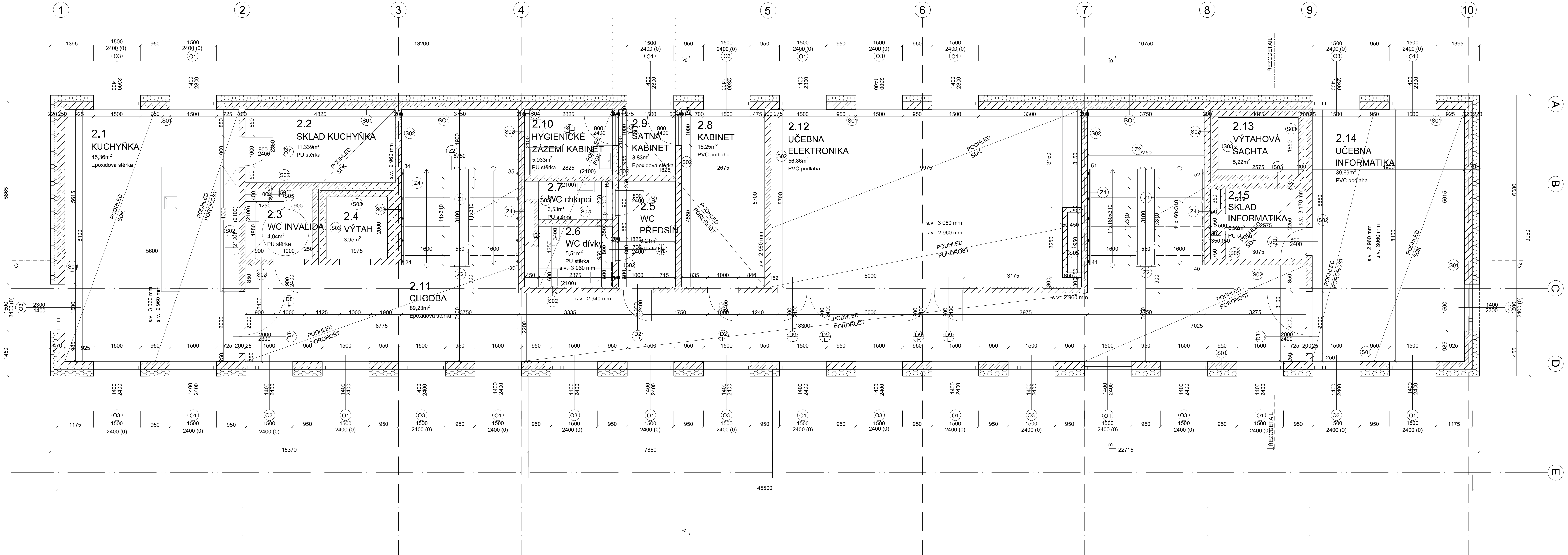
Půdorys 1.NP
D1 Architektonicko-stavební řešení

Měřítka
Formát
Číslo výkresu

1:50
5x2 A4 (1050 x 594)

D1.2.2

PŮDORYS 2NP - M1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH	PODHLLED	S.V. [mm]	PZN
2.1	KUCHYŇKA	45,36	Epoxidová stěrka	Oμίtka / Keramický obklad	Porost / SDK	2 960 / 3 060	
2.2	SKLAD KUCHYŇKA	11,34	PU stěrka	Oμίtka	SDK	2 960	
2.3	WC INVALIDA	4,84	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 960	SDK do vlhkého prostředí
2.4	VÝTAH	3,95	-	-	-	-	
2.5	WC PŘEDSÍŇ	6,21	PU stěrka	Oμίtka	SDK	2 960	
2.6	WC DÍVKY	5,51	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 960	SDK do vlhkého prostředí
2.7	WC CHLAPCI	3,53	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 960	SDK do vlhkého prostředí
2.8	KABINET	15,25	PVC podlaha	Oμίtka	Pororošt	2 960	
2.9	ŠATNA KABINET	3,83	Epoxidová stěrka	Oμίtka	Pororošt	3 060	
2.10	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ KABINET	5,93	PU stěrka	Keramický obklad	SDK	2 960	SDK do vlhkého prostředí
2.11	CHODBA	89,23	Epoxidová stěrka	Oμίtka	Pororošt	3 060	
2.12	UČEBNA ELEKTRONIKY	56,86	PVC podlaha	-	Pororošt / SDK	2 960 / 3 060	
2.13	NAKLADNÍ VÝTAH	5,22	-	-	-	-	
2.14	UČEBNA INFORMATIKY	6,92	PVC podlaha	Oμίtka	Pororošt / SDK	2 960 / 3 060	
2.15	SKLAD INFORMATIKA	39,69	PU stěrka	Oμίtka	SDK	3 060	

Plocha místností celkem: 303,67 m

LEGENDA - TZB

OZNAČENÍ	ÚČEL
EX	VZDUCHOTECHNIKA
TV	ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
A/TV	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO
ČV	ČISTIČKA VODY
R/S	ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
AC/DC	PŘEVADĚČ PROUDU
RN	NOUZOVÝ ROZVADĚČ
HDR	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

LEGENDA - MATERIÁLY

OZNAČENÍ	ÚČEL
	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA
	EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

LEGENDA - PRVKY

OZNAČENÍ	ÚČEL
	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	STĚNY
	PODLAHY
	PODHLEDY
	STŘECHA
	VÝROBKY

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9

Praha 6

160 00 - Dejvice

Vedoucí BP

Konzultant

Vypracovala

Datum

Ing. arch. Josef Mádr

Ing. Vladimír Jirka, Ph.D

Lada Šretrová

26. 05. 2025

Název

Část

Měřítko

Formát

Číslo výkresu

Půdorys 2.NP

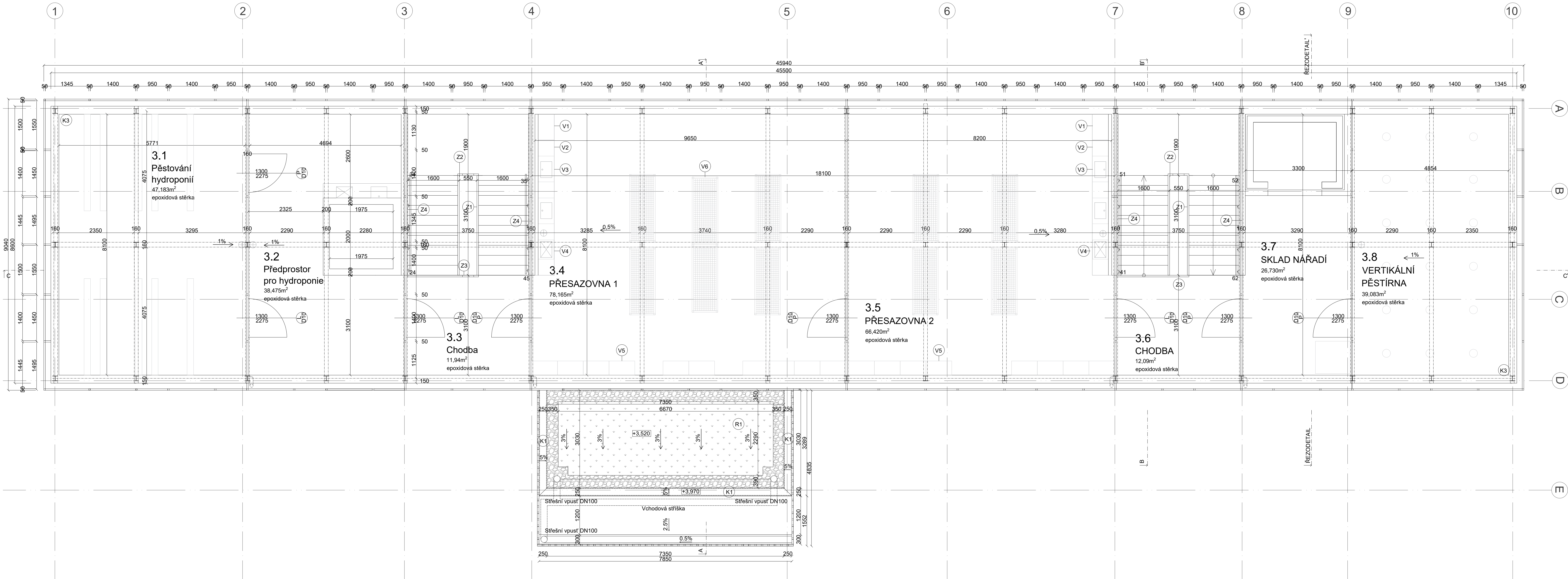
D1 Architektonicko stavební řešení

1:50

5x2 A4 (1050 x 594)

D1.2.3

PŮDORYS 3NP - M1:50



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	NÁZEV	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH	PODHLÉD	S.V. [mm]	PZN
3.1	PĚSTOVÁNÍ HYDROPONIE	47,18	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	
3.2	PŘEDPROSTOR HYDROPONIE	38,48	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	
3.3	CHODBA	11,94	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	
3.4	PŘESAZOVNA 1	78,17	Epoxidová stěrka	-	-	-	
3.5	PŘESAZOVNA 2	66,42	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	
3.6	CHODBA	12,09	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	
3.7	SKLAD	26,73	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	
3.8	VERTIKÁLNÍ PĚSTÍRNA	39,08	Epoxidová stěrka	-	-	4 720	

Plocha místností celkem: 320,08 m

LEGENDA - TZB

OZNAČENÍ	ÚČEL
EX	VZDUCHOTECHNIKA
TV	ZÁSObNÍK TEPLÉ VODY
A/TV	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
TČ	TEPELNÉ ČERPADLO
ČV	ČISTIČKA VODY
R/S	ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
AC/DC	PŘEVADĚČ PROUDU
RN	NOUZOVÝ ROZVADĚČ
HDR	HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

LEGENDA - MATERIÁLY

OZNAČENÍ	ÚČEL
	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA
	EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

LEGENDA - PRVKY

OZNAČENÍ	ÚČEL
	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	STĚNY
	PODLAHY
	PODHLÉDY
	STŘECHA
	VÝROBKY

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jírka, Ph.D
Vypracovala Lada Šretrová

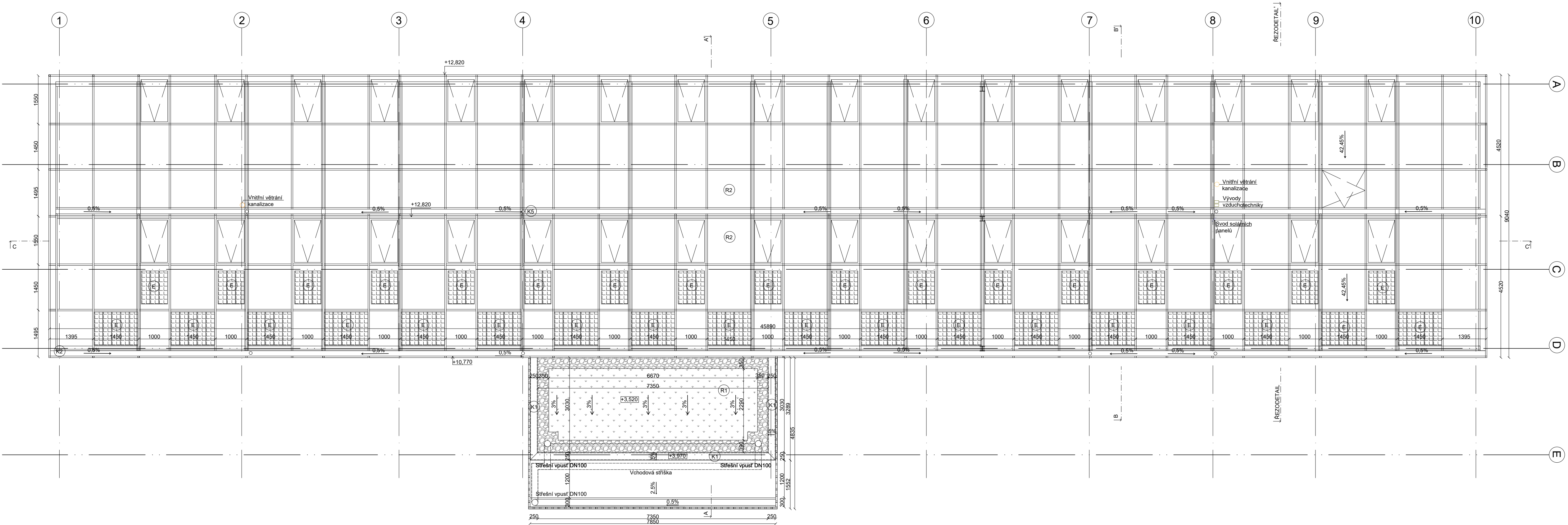
Datum 26. 05. 2025

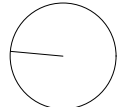
Název Půdorys 3.NP
Část D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítko 1:50
Formát 5x2 A4 (1050 x 594)
Číslo výkresu

D1.2.4

STŘEŠNÍ PODHLED - M1:50



orientace: 

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Vladimír Jírka, Ph.D.
Vypracovala	Lada Šretrová

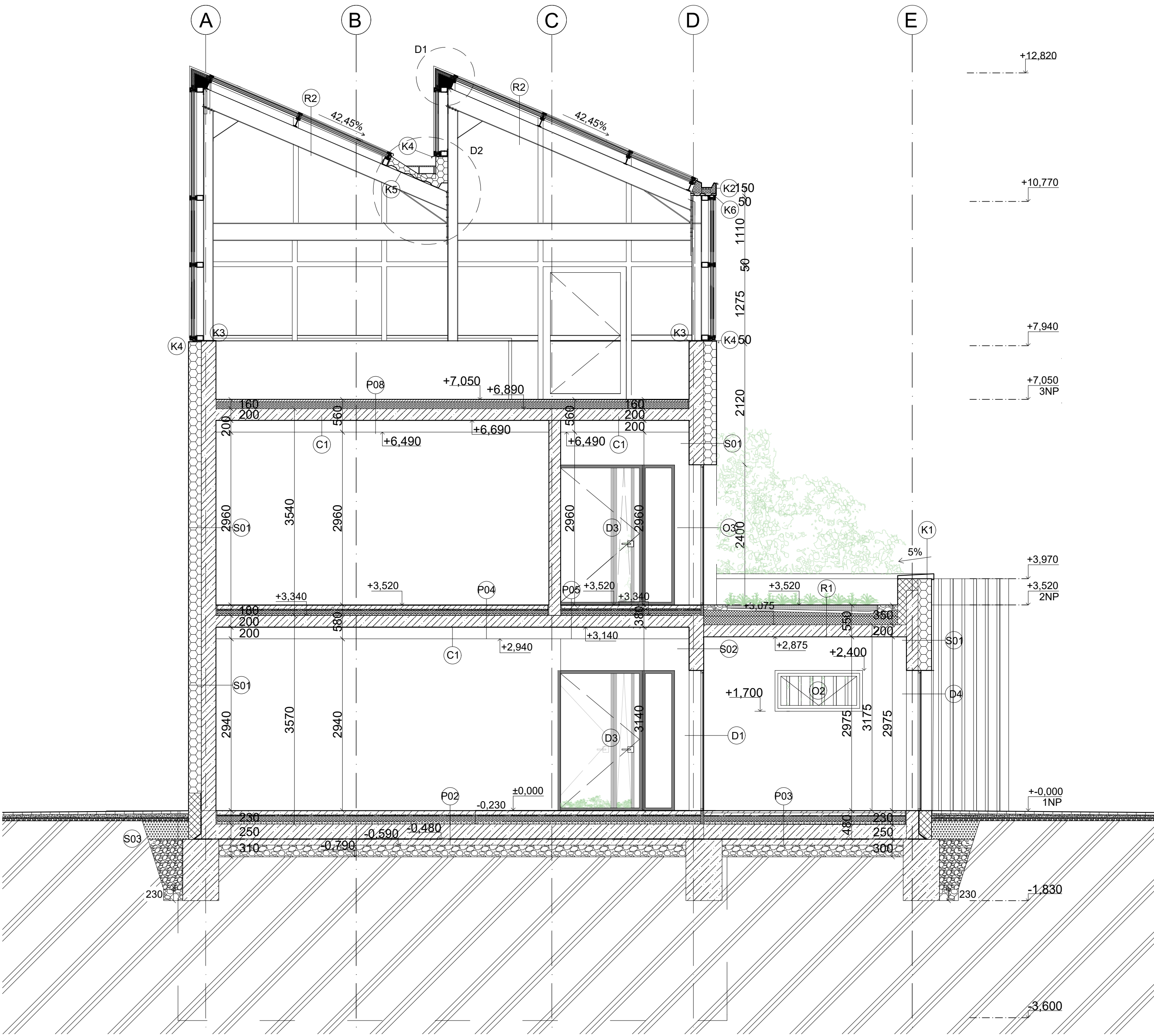
Datum	26. 05. 2025
-------	--------------

Název	Střešní pohled
Část	D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítko	1:50
Formát	4x1 A4 (840 x 297)
Číslo výkresu	

D1.2.5

PŘÍČNÝ ŘEZ HALOU - A-A' - M1:50



LEGENDA

OZNAČENÍ	ÚČEL
Ox	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
Dx	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
Zx	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
Kx	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
Sx	STĚNY
Px	PODLAHY
Cx	PODHLEDY
Rx	STŘECHA
Tx	TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK

LEGENDA

OZNAČENÍ	ÚČEL
	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA
	EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D
Vypracovala Lada Šretrová

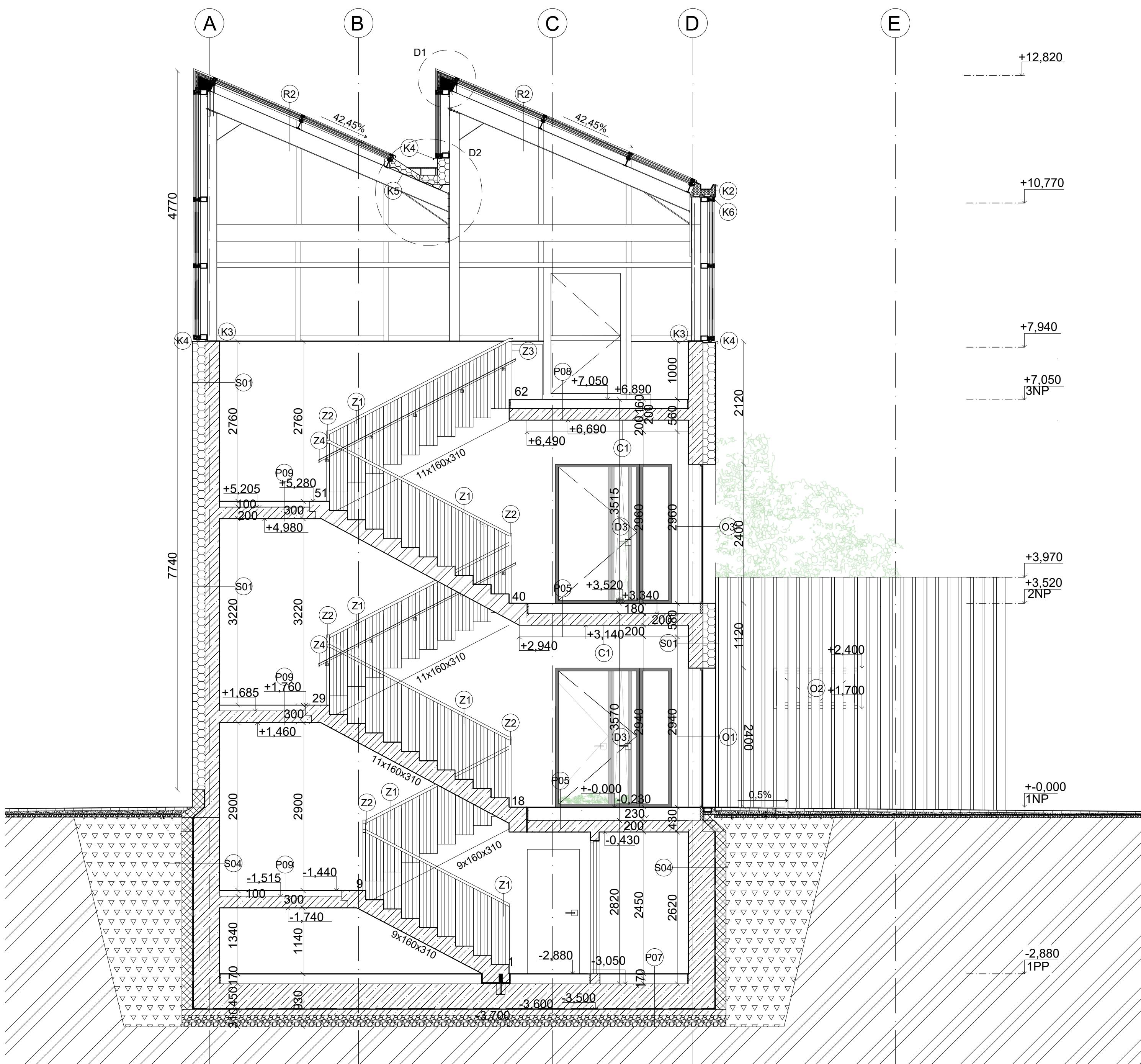
Datum 26. 05. 2025

Název Řez příčny A-A' - hala
Část D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítko 1:50
Formát 2x2 A4 (420 x 594)
Číslo výkresu

D.1.2.6

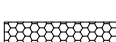
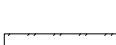
PŘÍČNÝ ŘEZ SCHODIŠTĚM - B-B' - M1:50



LEGENDA

OZNAČENÍ	ÚČEL
Ox	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
Dx	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
Zx	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
Kx	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
Sx	STĚNY
Px	PODLAHY
Cx	PODHLEDY
Rx	STŘECHA
Tx	TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK

LEGENDA

OZNAČENÍ	ÚČEL
	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

$\pm 0,000 = 364,000$ m.n.m., BVP



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
Lada Šretrová

Datum 26. 05. 2025

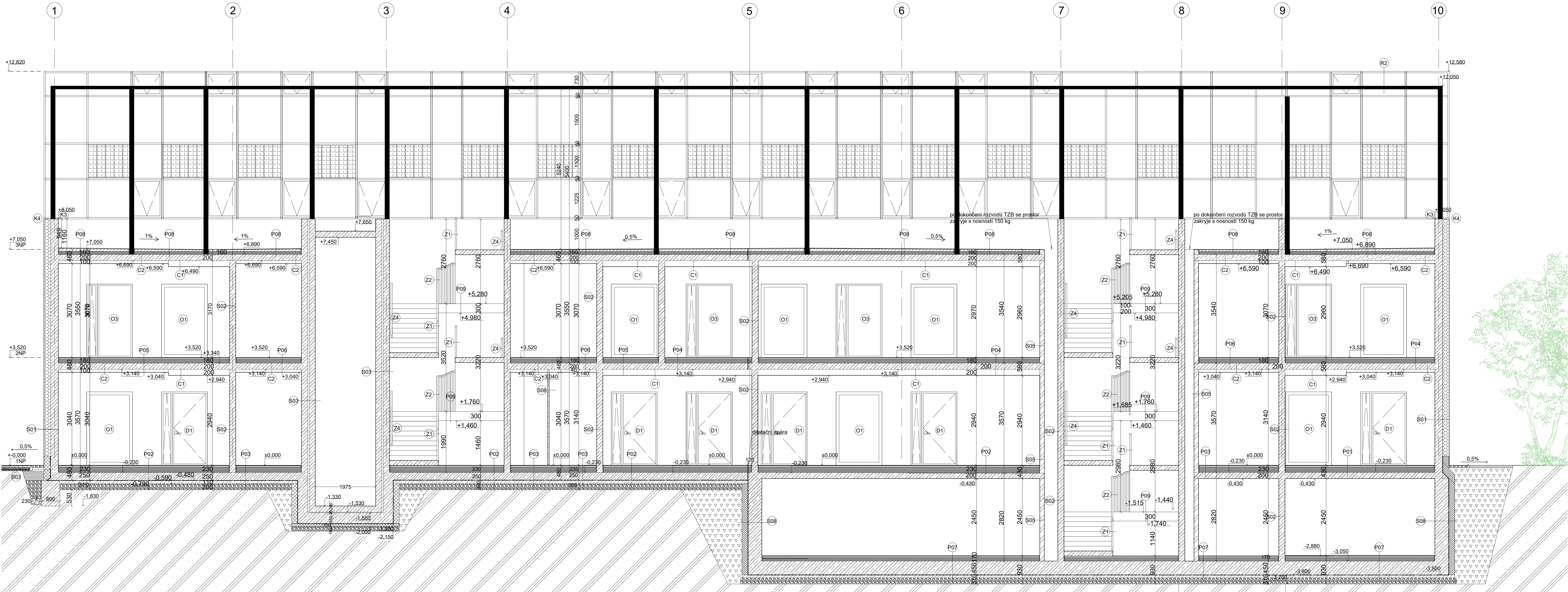
Název	Řez příčny B-B' - schodiště
Část	D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítko
Formát
Číslo výkresu

1:50
2x2 A4 (420 x 594)

D.1.2.7

ŘEZ PODÉLNÝ C-C' - M1:50



LEGENDA

OZNAČENÍ	ÚČEL
	VÝPLNĚ OTVORŮ - OKNA
	VÝPLNĚ OTVORŮ - DVEŘE
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
	STĚNY
	PODLAHY
	PODHLEDY
	STŘECHA
	TRUHLÁŘSKÝ VÝROBEK

LEGENDA

OZNAČENÍ	ÚČEL
	BETON
	ŽELEZOBETON
	XPS
	ROSTLÝ TERÉN
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	ZHUTNĚLÝ ZÁSYP
	MINERÁLNÍ VLNA
	EPS
	ŠTĚRKOVÝ PODSYP
	DLAŽBA

$\pm 0,000 = 364,000 \text{ m.n.m.}, \text{BVP}$



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
Vypracovala Lada Šretrová

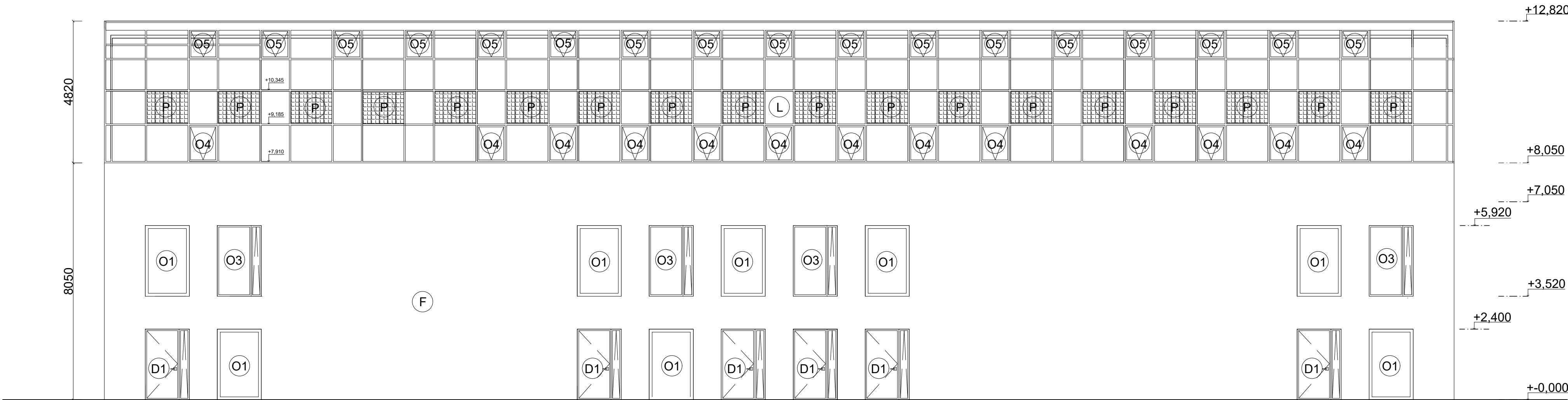
Datum 26. 05. 2025

Název	Řez příčný A-A' - hala
Část	D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítka	1:50
Formát	2x2 A4 (420 x 594)
Číslo výkresu	

D.1.2.8

VÝCHODNÍ POHLED



SEVERNÍ POHLED



LEGENDA OZNAČENÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL
D1	DVEŘE 1
D4	DVEŘE VCHODOVÉ
O1	OKNO 1
O2	OKNO 2
O3	OKNO 3
O4	OKNO 4
O5	OKNO 5
L	LOP
F	FASÁDA
P	FLEXIBILNÍ SOLÁRNÍ PANELY

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jirka, PhD.
Vpracovala Lada Šretrová

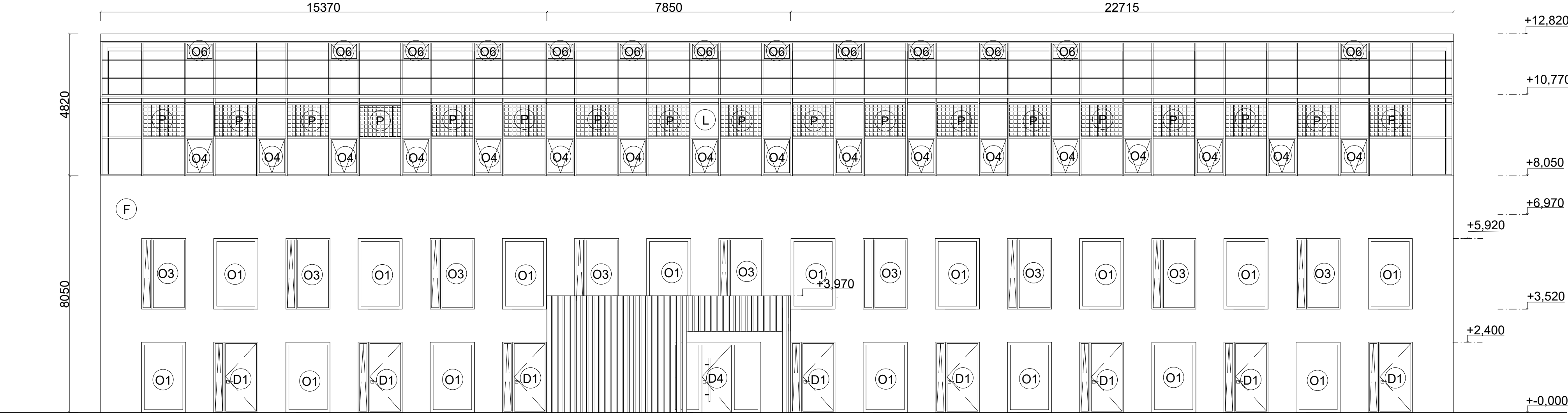
Datum 26. 05. 2025

Název Pohled S a V
Část D1 Architektonicko stavební řešení

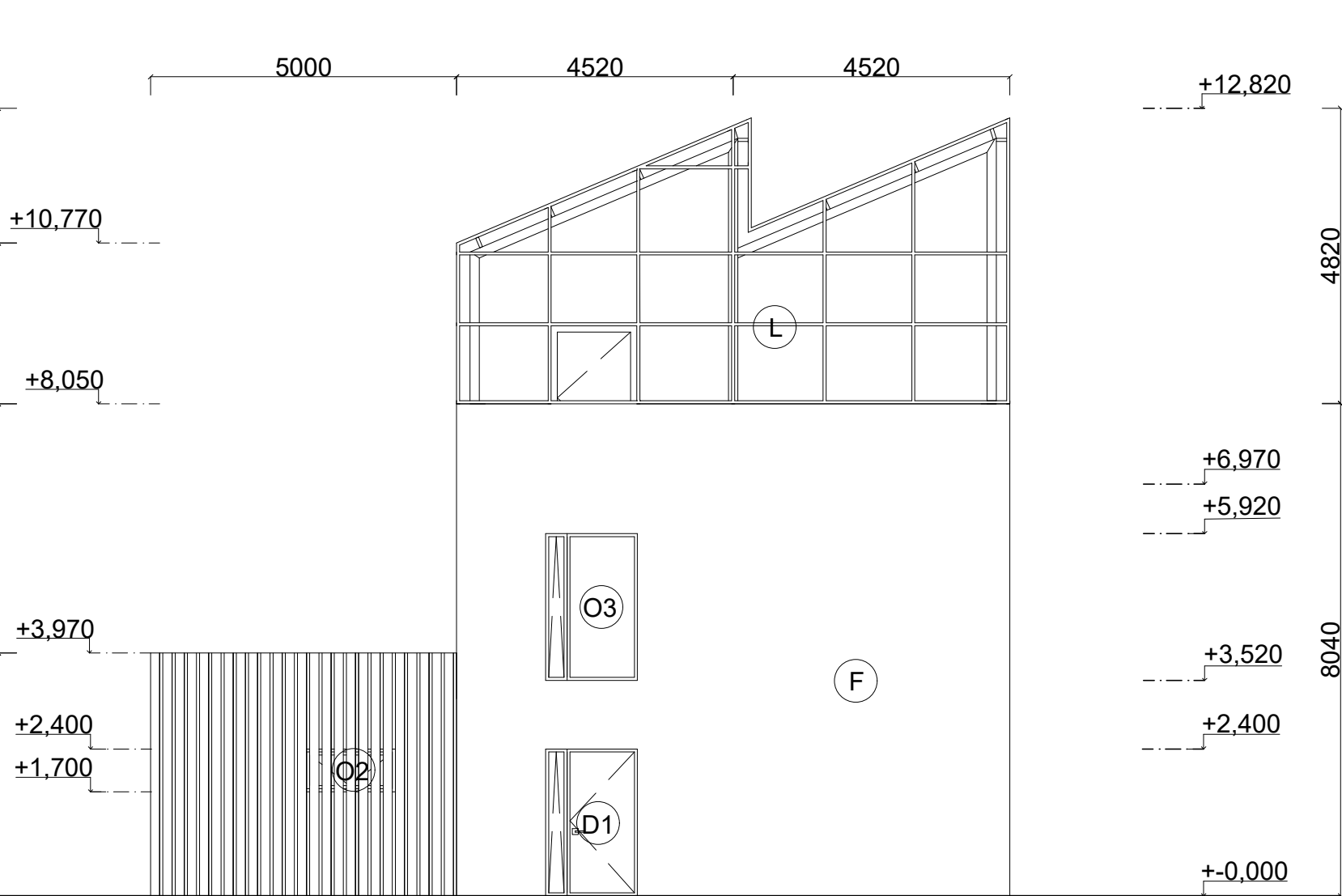
Měřítko 1:100
Formát 2x2 A4 (420 x 594)
Číslo výkresu

D1.2.9

ZÁPADNÍ POHLED



JIŽNÍ POHLED



LEGENDA OZNAČENÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL
D1	DVEŘE 1
D4	DVEŘE VCHODOVÉ
O1	OKNO 1
O2	OKNO 2
O3	OKNO 3
O4	OKNO 4
O5	OKNO 5
L	LOP
F	FASÁDA
P	FLEXIBILNÍ SOLÁRNÍ PANELY

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Ateliér Mádr

Ů
N
II

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Vladimír Jirka, PhD.
Vypracovala	Lada Šretrová

Datum	26. 05. 2025
-------	--------------

Název	Pohled J a Z
Část	D1 Architektonicko stavební řešení

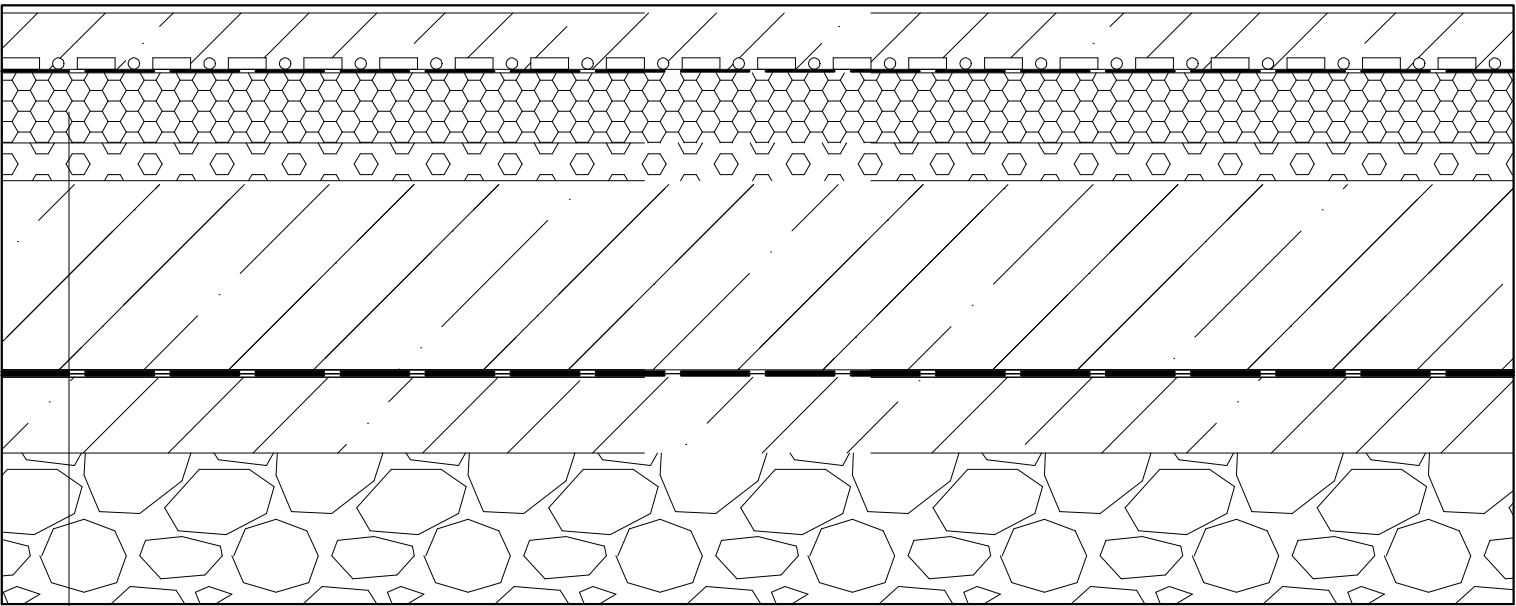
Měřítko	1:100
Formát	2x2 A4 (420 x 594)
Číslo výkresu	

D1.2.10

P01

Podlaha na zemině, PVC, běžné učebny

tl. 310 + 250 + 230 mm, U_N = 0,26 W/(m²xK)

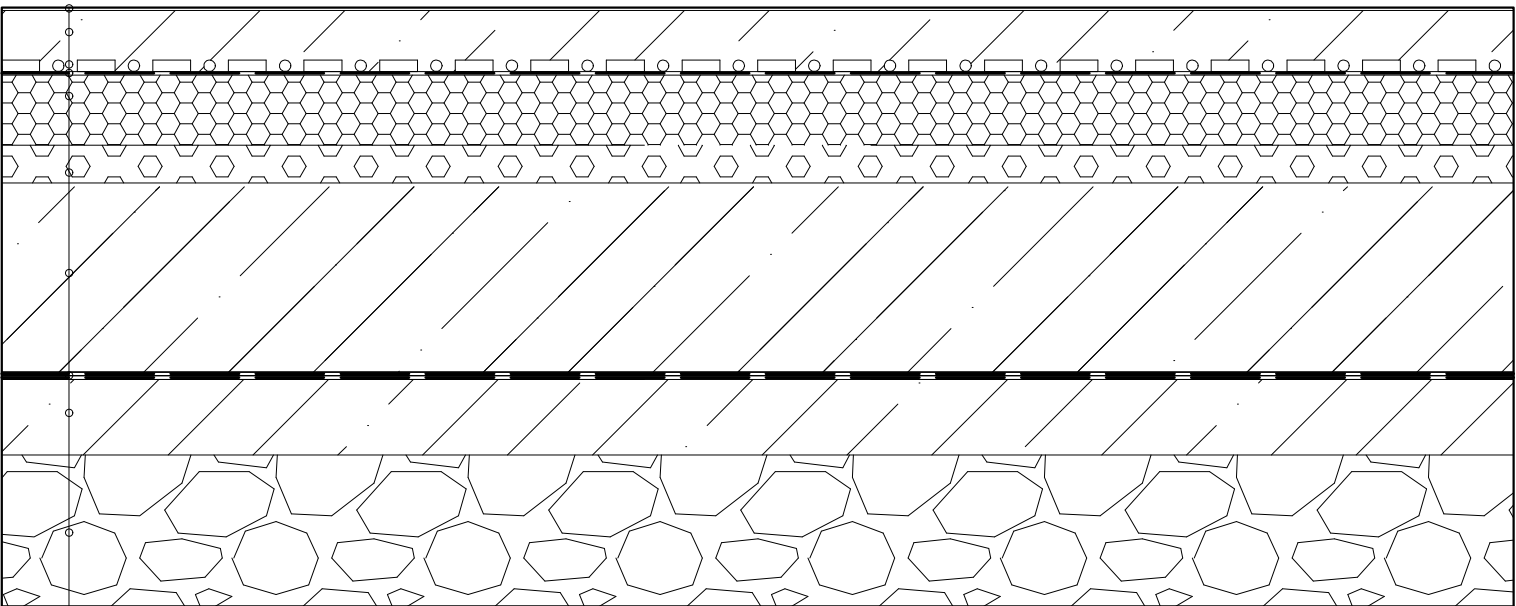


- PVC nášlpaná vrstva, tl. 8 mm
- litý potěr ANHYMENT, 57 mm
- potrubí teplovodního vytápění, PE Ø 16 mm
- litý potěr CEMFLOW, tl. 20 mm, do výše ukotvených trubek
- separační vrstva - hliníková rozváděcí folie
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 95 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 50 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 250 mm
- 2x modifikovaný asfaltový pás tl. 2x5 mm
- podkladová betonová mazanina, tl. 100 mm
- štěrkový podsyp z drčeného kameniva frakce 0-32mm, tl. 200 mm

P02

Podlaha na zemině, mokrý proces, epoxi

tl. 310 + 250 + 230 mm, U_N = 0,26 W/(m²xK)

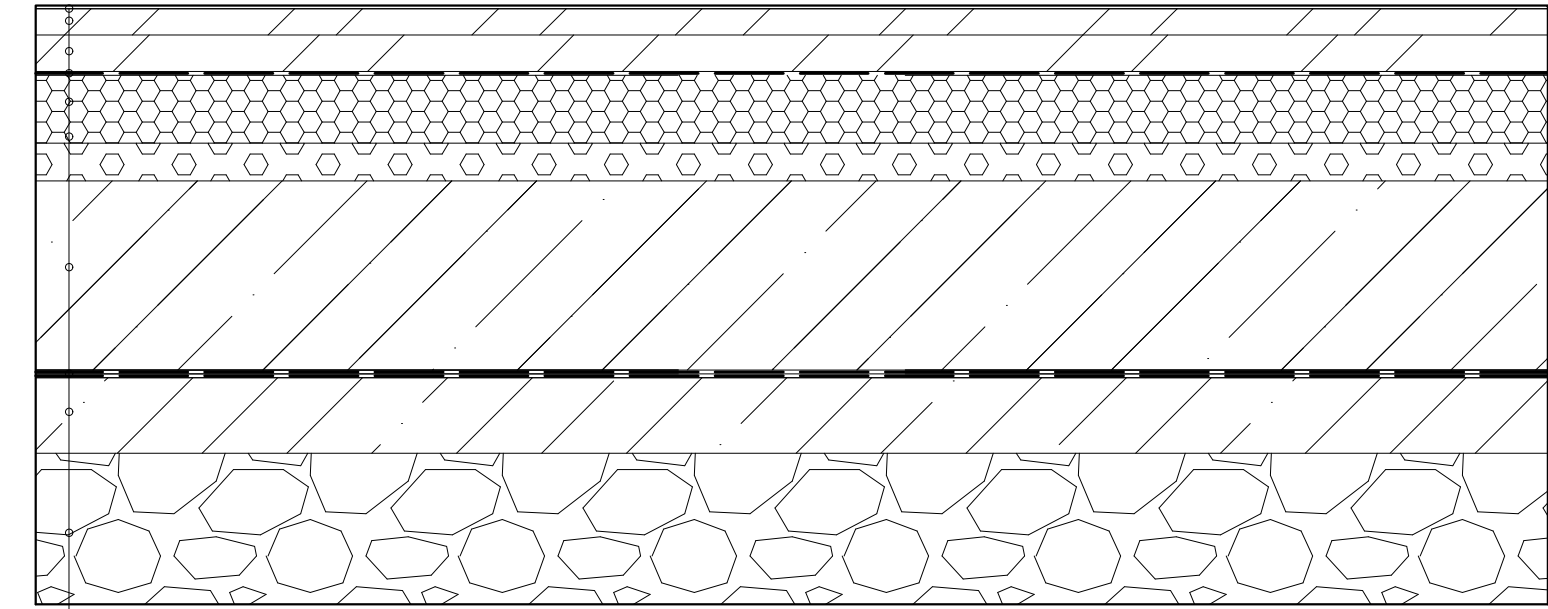


- litá epoxidová stěrka, tl. 2 mm
- cementový potěr CEMFLOW, tl. 63 mm
- potrubí teplovodního vytápění, PE Ø 16 mm
- litý potěr CEMFLOW, tl. 20 mm, do výše kotvených trubek
- separační vrstva - hliníková rozváděcí folie
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 95 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 50 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 250 mm
- 2x modifikový asfaltový pás tl. 2x5 mm
- podkladová betonová mazanina, tl. 100 mm
- štěrkový podsyp z drčeného kameniva frakce 0-32mm, tl. 200 mm

P03

Podlaha na zemině, nevytápěná, PU

tl. 310 + 250 + 230 mm, U_N = 0,26 W/(m²xK)

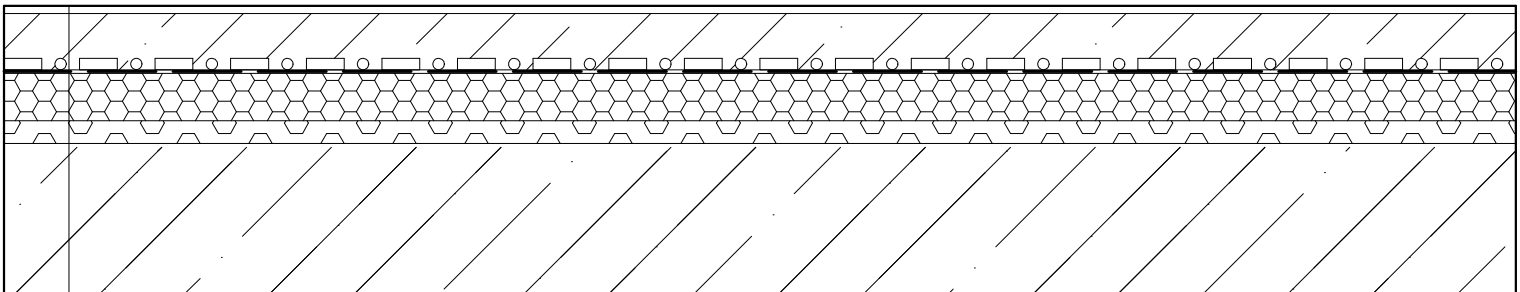


- finální nátěr se vsypem akrylátových vloček a přetřením transp. lakem, terrazo efekt, tl. 2 mm
- polyuretanová litá stěrka, tl. 3 mm
- penetrace, směs křemenné moučky a písku frakce 0,1 - 0,4 mm, tl. 35 mm
- penetrace, s posypem písku frakce 0,3 - 0,8 mm, tl. 48 mm
- separační vrstva - folie PVC, tl. 2 mm
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 90 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 50 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 250 mm
- 2x modifikovaný asfaltový pás tl. 2x5 mm
- podkladová betonová mazanina, tl. 100 mm
- štěrkový podsyp z drčeného kameniva frakce 0-32mm, tl. 200 mm

P04

Podlaha, PVC, běžné učebny

tl. 200 + 180 mm, U_N = 0,37 W/(m²xK)

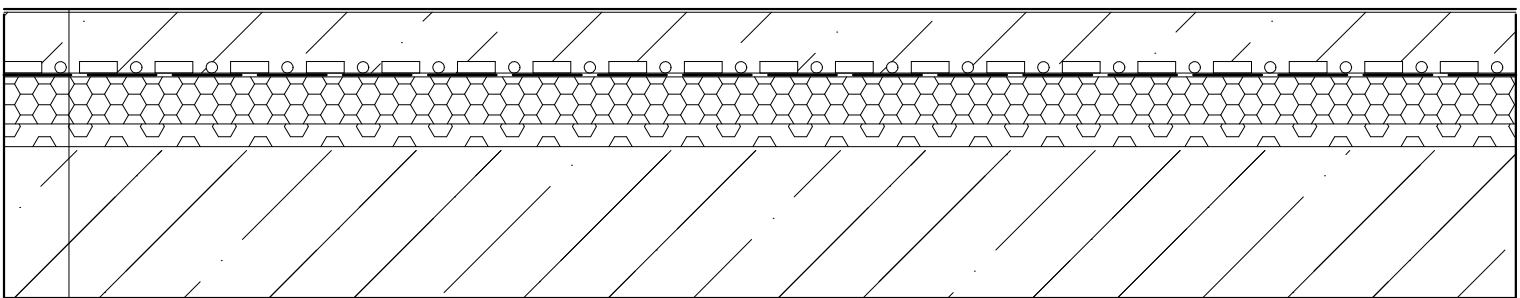


- PVC nášlpaná vrstva, tl. 8 mm
- litý potěr ANHYMENT, 57 mm
- potrubí teplovodního vytápění, PE Ø 16 mm
- litý potěr ANHYMENT, do výše ukotvených trubek, tl. 20 mm
- separační vrstva - hliníková rozváděcí folie
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 65 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 30 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 200 mm

P05

Podlaha, mokré procesy, epoxi

tl. 200 + 180 mm, U_N = 0,37 W/(m²xK)

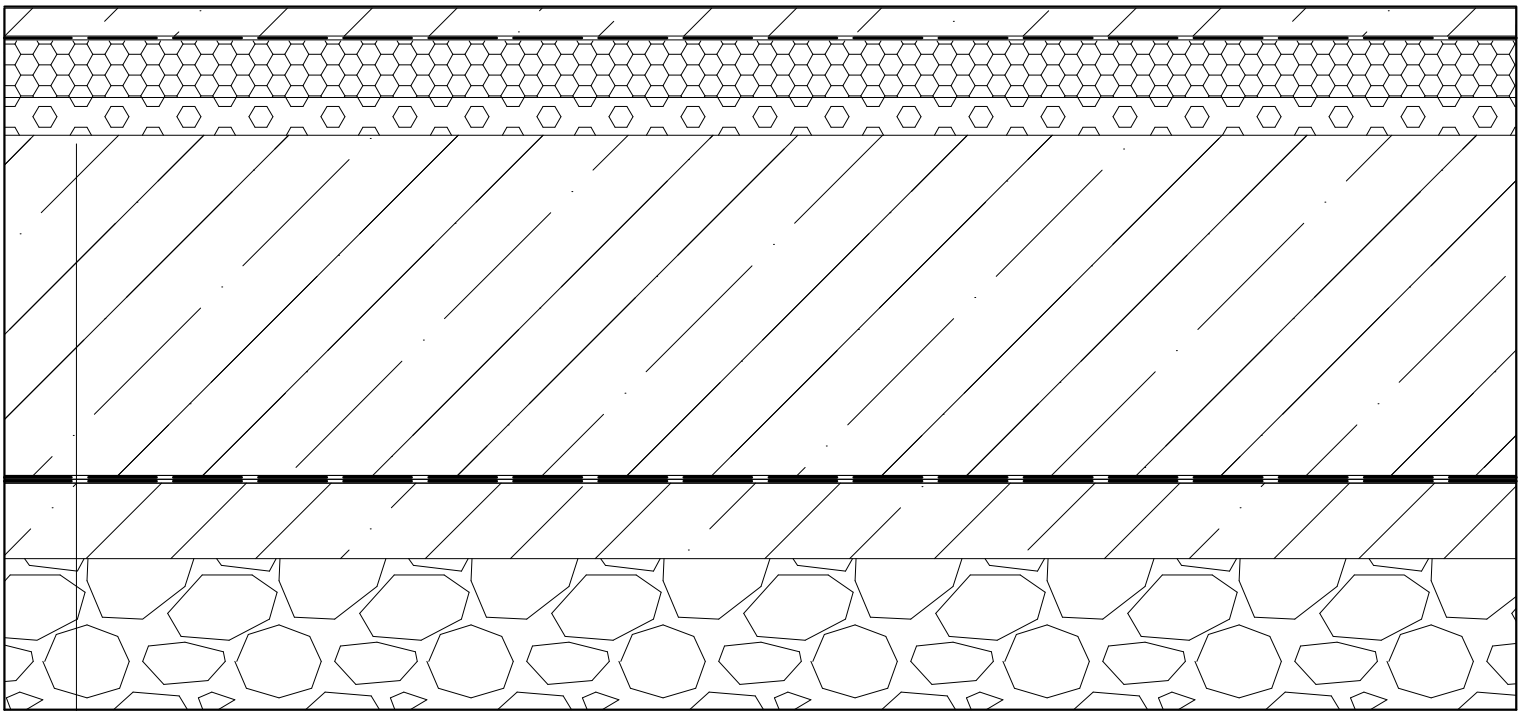


- litá epoxidová stěrka, tl. 2 mm
- cementový potěr CEMFLOW, tl. 63 mm
- potrubí teplovodního vytápění, PE Ø 16 mm
- litý potěr CEMFLOW, tl. 20 mm, do výše kotvených trubek
- separační vrstva - hliníková rozváděcí folie
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 65 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 30 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 200 mm

P07

Podlaha suterén, epoxi

tl. 310 + 450 + 170 mm, U_N = 0,29 W/(m²xK)

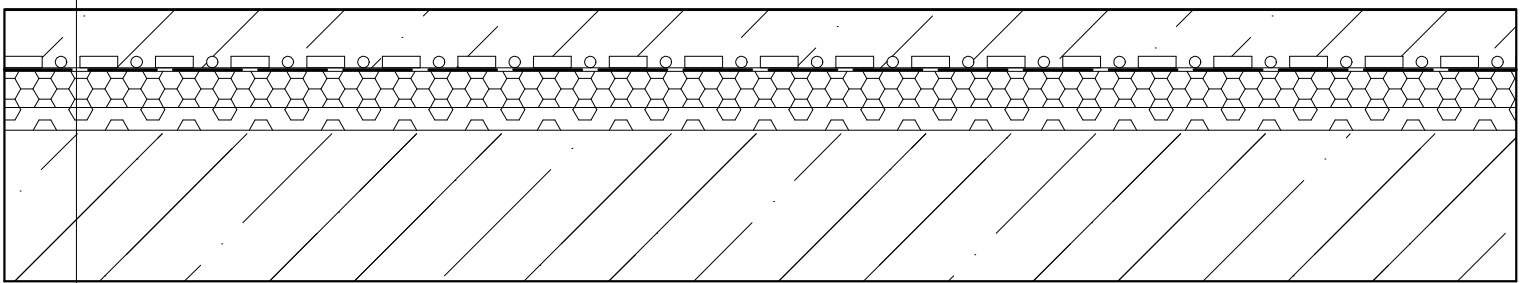


- litá epoxidová stěrka, tl. 5 mm
- cementový potěr CEMFLOW, tl. 38 mm
- separační vrstva - folie PVC, tl. 2 mm
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 75 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 50 mm
- ŽB černá vana C25/30, tl. 450 mm
- 2x modifikový asfaltový pás tl. 2x5 mm
- podkladová betonová mazanina, tl. 100 mm
- štěrkový podsyp z drčeného kameniva frakce 0-32mm, tl. 200 mm

P08

Podlaha, mokré procesy, epoxi, skleník

tl. 200 + 160 mm, U_N = 0,4 W/(m²xK)

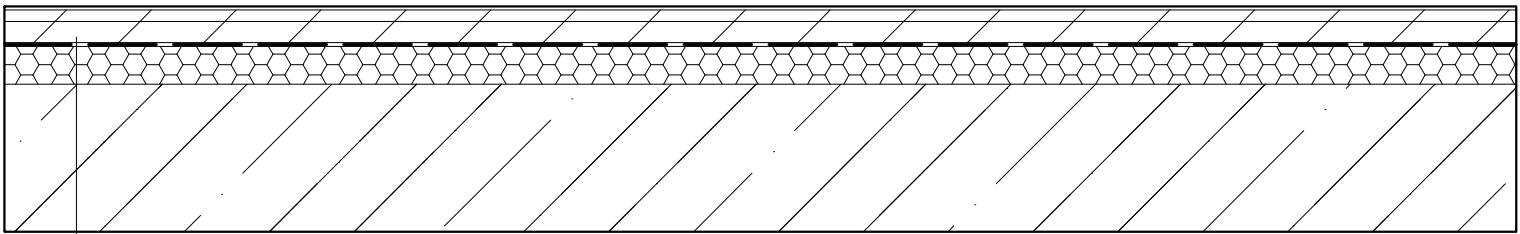


- litá epoxidová stěrka, tl. 2 mm
- cementový potěr CEMFLOW, tl. 58 mm
- potrubí teplovodního vytápění, PE Ø 16 mm
- litý potěr CEMFLOW, tl. 20 mm, do výše kotvených trubek
- separační vrstva - hliníková rozváděcí folie
- tepelná izolace, EPS 150, tl. 50 mm
- kročejová izolace, EPS Rigidfloor, tl. 30 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 200 mm

P09

Podesta, nevytápěná, PU

tl. 200 + 100 mm



- finální nátěr se vsypem akrylátových vloček a přetřením transp. lakem, terrazo efekt, tl. 2 mm
- polyuretanová litá stěrka, tl. 3 mm
- penetrace, směs křemenné moučky a písku frakce 0,1 - 0,4 mm, tl. 15 mm
- penetrace, s posypem písku frakce 0,3 - 0,8 mm, tl. 28 mm
- separační vrstva - folie PVC, tl. 2 mm
- kročejová izolace + telepná izolace, tl. 50 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 200 mm



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26. 05. 2025

Název Skladby podlah
Část D1 Architektonicko stavební řešení

Měřítka 1:10
Formát 2x4 A4 (841x594)
Číslo výkresu

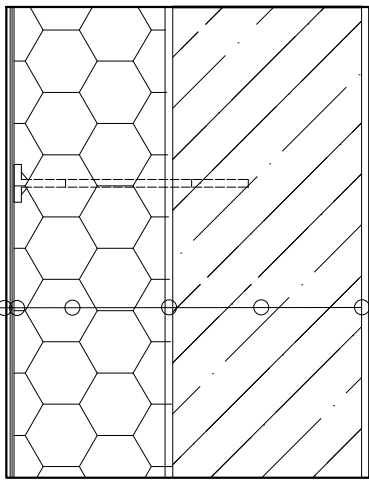
D1.2.12

S01

Obvodová stěna

tl. 200 + 250 mm (+ povrchové úpravy), $U_N = 0,19 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$

Exteriér



Interiér

omítka Baumit CreativTop PEARL - S29P1, vzorkovnice Life-Acryl tl. 0,5 mm

podkladní nátěr - penetrační weberpas podklad UNI

lepící hmota na bázi cementu DEKTERM ELASTIK tl. 5 mm + tkanina VERTEX R131

minerální vlna ISOVER TF PROFÍ, tl. 200mm + Ejotharm STR-U 2G + VT 2G

monolitický železobeton tl. 250 mm

kontaktní můstek pod sádrové omítky - Baumit BetonKontakt

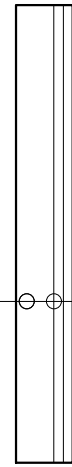
interiérová omítka sádrová Baumit + nátěr

S04

Vyrovnávací SDK předstěna

tl. 50 mm (+ povrchové úpravy)

Stěna



Interiér

SDK deska Rigips RBI (H2) se sníženou nasákavostí 2x tl. 12,5 mm

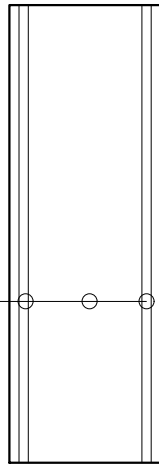
Hliníková konstrukce CW profil, tl. 50 mm

S07

Instalační nenosná SDK příčka

tl. 150 mm (+ povrchové úpravy)

Interiér



Interiér

SDK deska Rigips RBI (H2) se sníženou nasákavostí 2x tl. 12,5 mm

Hliníková konstrukce CW profil, tl. 150 mm (+ vedení instalací)

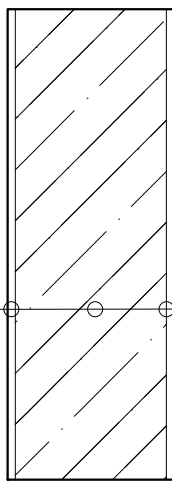
SDK deska Rigips RBI (H2) se sníženou nasákavostí 2x tl. 12,5 mm

S02

Nosná stěna

tl. 200 mm (+ povrchové úpravy)

Interiér



Interiér

interiérová omítka sádrová Baumit + nátěr, tl. 5 mm

kontaktní můstek pod sádrové omítky - Baumit BetonKontakt

monolitický železobeton tl. 200 mm

kontaktní můstek pod sádrové omítky - Baumit BetonKontakt

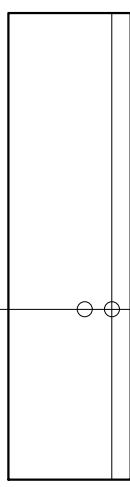
interiérová omítka sádrová Baumit + nátěr, tl. 5 mm

S05

Vnitřní jednovrstvá nenosná příčka

tl. 140 mm (+ povrchové úpravy)

Interiér



Interiér

SDK deska Rigips RBI (H2) se sníženou nasákavostí 2x tl. 12,5 mm

Rigips SDK P příčkový profil CW, tl. 140 mm

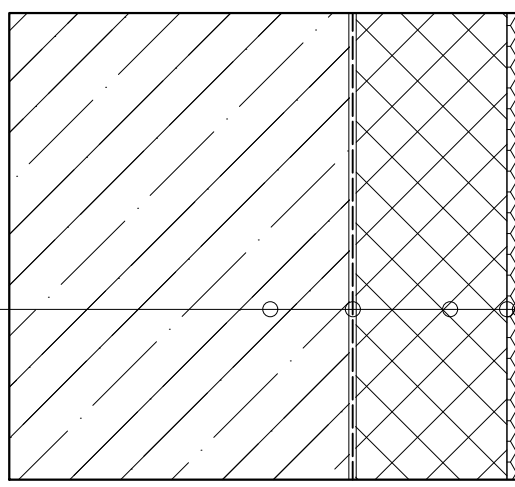
2x akrylový nátěr

S08

Stěna suterén

tl. 450 + 200 mm (+ úpravy), $U_N = 0,19 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$

Interiér



Exteriér

separační textilie - FILTEK 300, tl. 5 mm

nopová folie DEKDREN G8, tl. 12 mm

tepelná izolace XPS FIBRAN ETICS GF I 300, tl. 200 mm

bitumenová hmota na lepení XPS

2x asfaltový pás GLASGTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. 8 mm

asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel

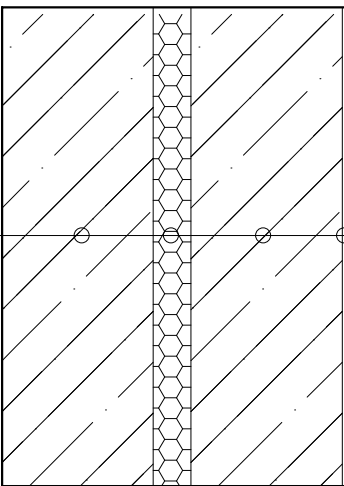
monolitický železobeton, tl. 450 mm

S03

Výtahová šachta

tl. 200 + 50 + 200 mm (+ povrchové úpravy), REI 60 DP1

Jádro



Interiér

výtahové jádro - ŽB C20/25, tl. 200 mm

dilatační mezera - minerální vata AKU, tl. 50 mm

monolitický železobeton tl. 200 mm

kontaktní můstek pod sádrové omítky - Baumit BetonKontakt

interiérová omítka sádrová Baumit + nátěr, tl. 5 mm

S06

Sanitární příčka

tl. 25 mm

Interiér



Interiér

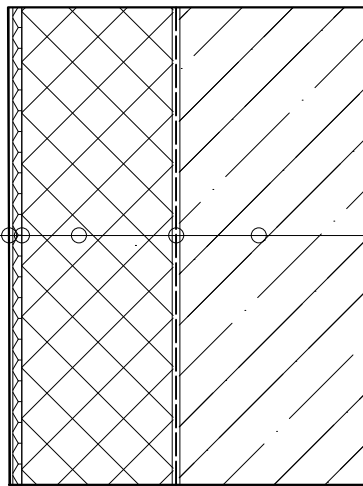
Sanitární příčka dřevotřískka, tl. 25 mm, kovový nosný systém

S09

Nosná stěna pod terénem

tl. 250 + 200 mm (+ úpravy)

Mimo objekt



Pod objektem

separační textilie - FILTEK 300, tl. 5 mm

nopová folie DEKDREN G8, tl. 12 mm

tepelná izolace XPS FIBRAN ETICS GF I 300, tl. 200 mm

bitumenová hmota na lepení XPS

2x asfaltový pás GLASGTEK 40 SPECIAL MINERAL, tl. 8 mm

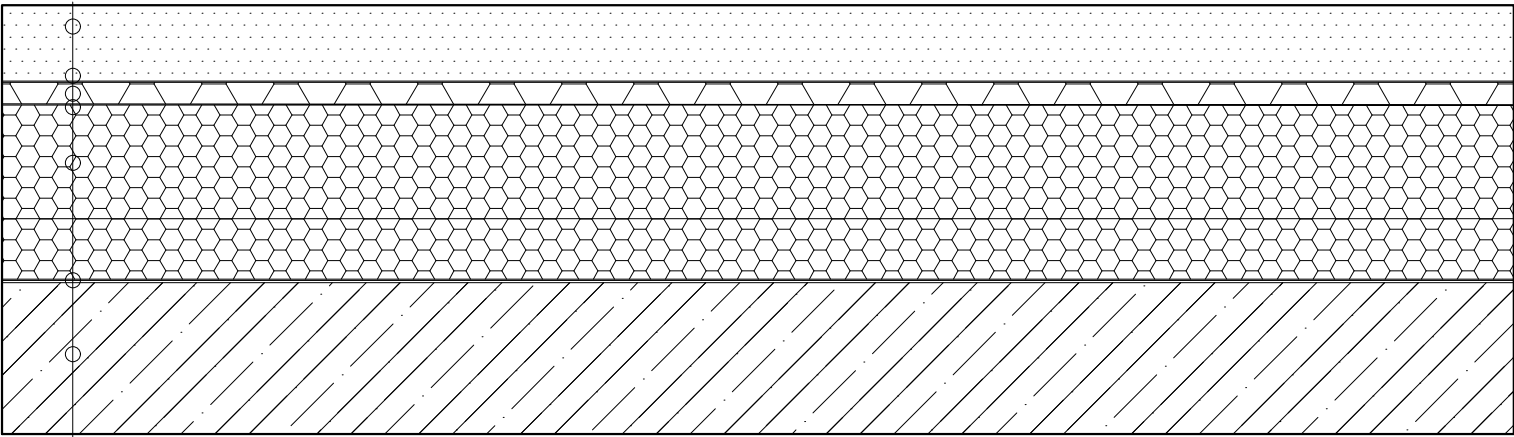
asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel

monolitický železobeton tl. 250 mm

R1

Střecha vegetační extenzivní

tl. 200 + 310 +100 mm, $U_N = 0,18 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$

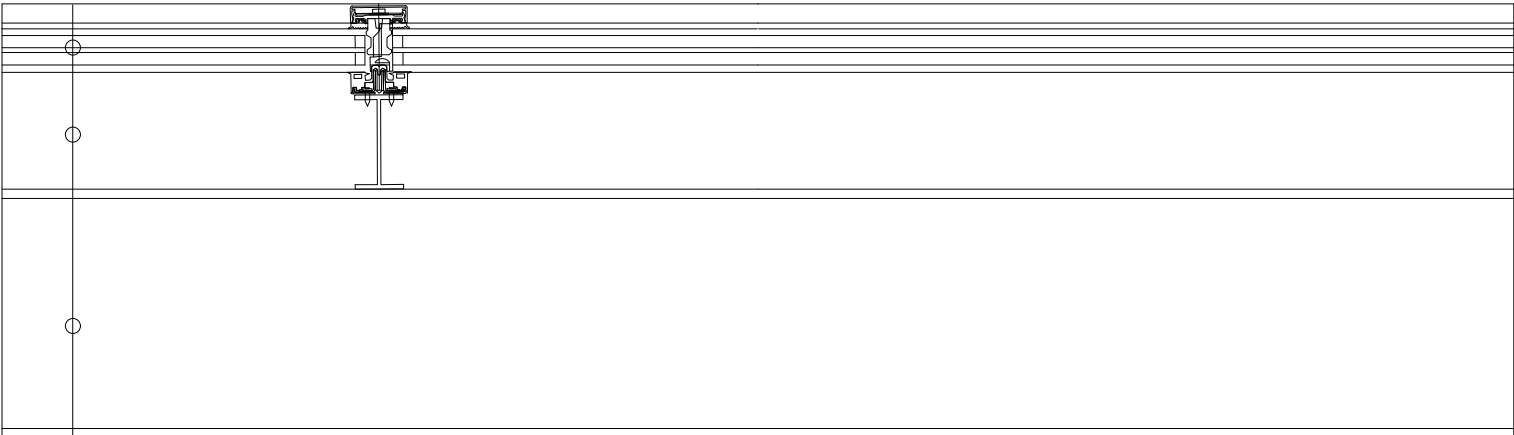


- Extenzivní zeleň
- vegetační substrát, tl. 100 mm
- ochranná geotextilie 300 g/m², tl. 2 mm
- drenážní nopová folie, tl. 30 mm
- ochranná geotextilie 300 g/m², tl. 2 mm
- HI folie PVC s úpravou proti prorůstání kořínků, tl. 3 mm
- ochranná geotextilie 300 g/m², tl. 2 mm
- tepelná izolace EPS 100, tl. 150 mm
- spádové klíny 40-120 mm
- pojistná HI, folie PVC, tl. 3 mm
- deska ŽB C25/30, tl. 200 mm

R2

Střecha skleník

tl. 300 + 120 +120 mm, $U_N = 0,78 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$

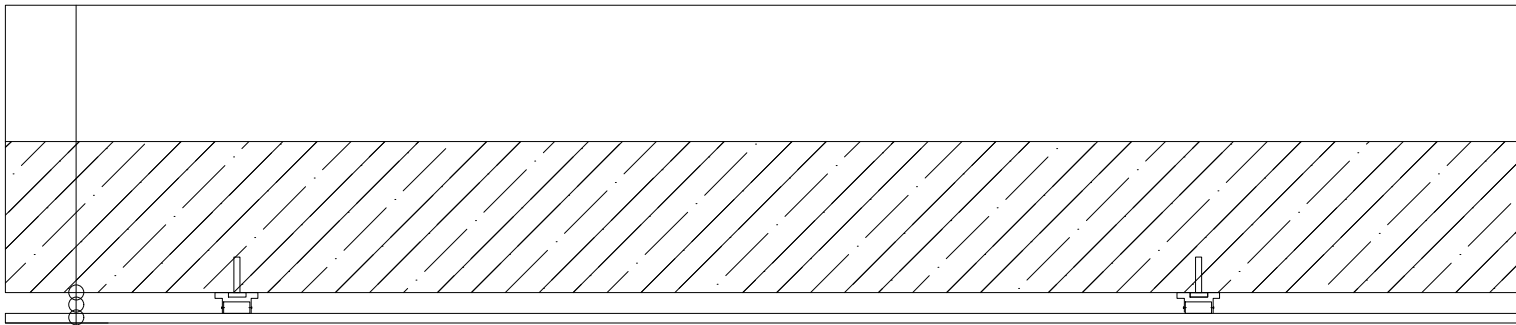


- konstrukce lehkého obvodového pláště AOC50ST
- vaznice IPE 120
- vazník IPE 300

C2

Podhled SDK

tl. 27 + 12,5 mm

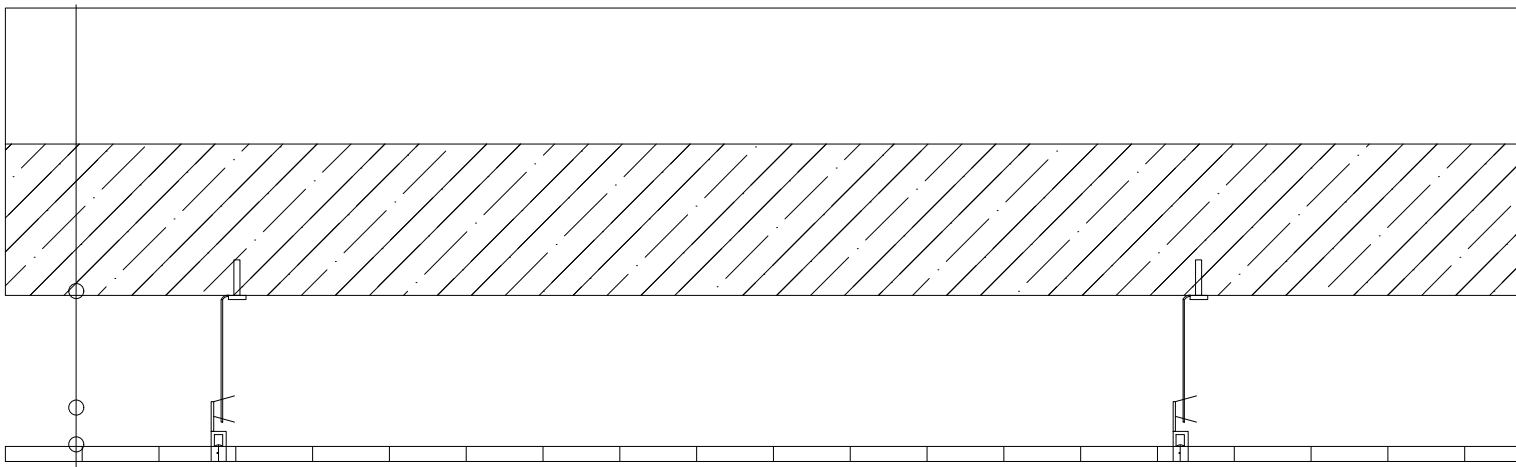


- konstrukce podlahy
- stropní deska, ŽB C25/30, tl. 200 mm
- R-UD profil se samolepicím napojovacím těsněním Rigips připevněné plastovými hmoždinkami
- přímý závěs ukotvený ocelovou hmoždinkou DN6
- R-CD montážní panely nasunuté do R-UD panelů přišroubovaných dvojicí samovrtných šroubů do plechu typu LB 3,5x9,5
- SDK modré desky Rigips tl. 12,5 mm, připevněné samořeznými šrouby TUN

C1

Podhled pororošt

tl. 180 + 20mm



- konstrukce podlahy
- stropní deska, ŽB C25/30, tl. 200 mm
- instalační mezera + závěs podhledu
- pororošt 33,3/33,3, výška pásku 20 mm, šířka pásku 2 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Vladimír Jirka, Ph.D
Vypracovala Lada Šretrová

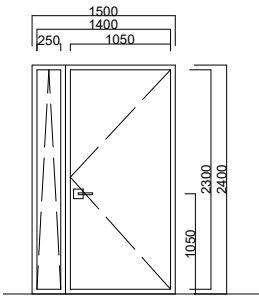
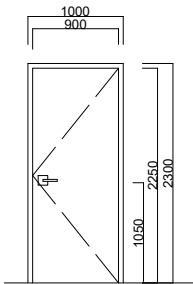
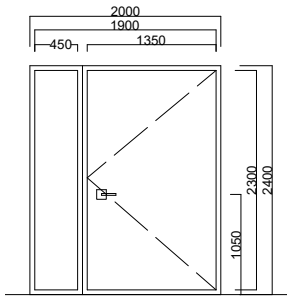
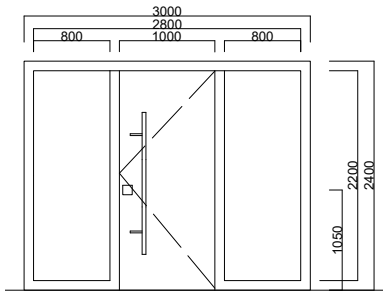
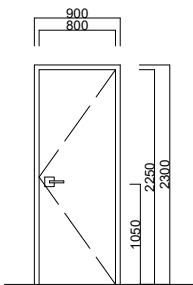
Datum 26. 05. 2025

Název Skladby střech a podhledů
Část D1 Architektonicko stavební řešení

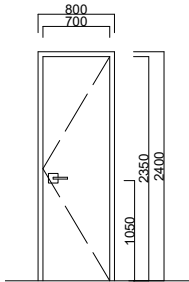
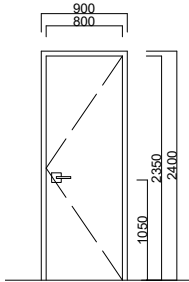
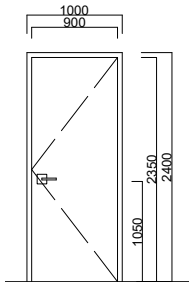
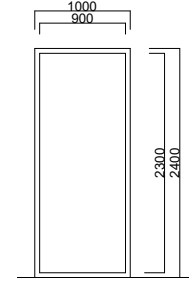
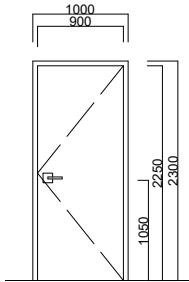
Měřítko 1:10
Formát 2x2 A4(420 x 594)
Číslo výkresu

D1.2.14

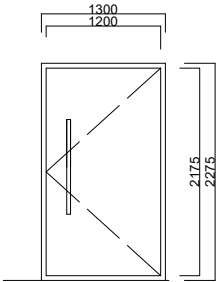
Tabulka dveří - D.2.1.15

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Rozměr	Počet Σ
D1 L D1 P		Exteriérové vchodové dveře Dvoukřídlové, rámové Hliníkový prah s povrchovou úpravou Prosklený panel	Panel: skleněná výplň Rám: Černý Nerezová ocel tl.100 mm Klika: Nerez matný nerezové systémové kování Koordinátor zavírání dveří	1400 x 2350	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 0 $\Sigma =$
D2 L D2 P		Vnitřní interiérové dveře Jednokřídlové Rámové Bezprahové Panelové	Panel: Dřevěný panel povrch DUADECOR Rám: Ocelový rám tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování Koordinátor zavírání dveří	900 x 2350	1PP - 0 1NP - 5 2NP - 4 3NP - 0 $\Sigma = 9$
D3 L D3 P		Vnitřní interiérové dveře Dvoukřídlové Rámové Bezprahové Panelové	Panel: skleněná výplň Rám: Hliník / nerezová ocel tl.50mm Klika: Nerez matný nerezové systémové kování Koordinátor zavírání dveří	1350 x 2350	1PP - 0 1NP - 2 2NP - 2 3NP - 0 $\Sigma = 4$
D4		Vchodové dveře exteriérové a interiérové Jednokřídlové Rámové Prah hliníkový s povrchovou úpravou Prosklený panel	Panel: skleněná výplň Rám: Hliník / nerezová ocel tl.50mm Klika: Nerez matný nerezové systémové kování Koordinátor zavírání dveří	3000 x 2350	1PP - 0 1NP - 2 2NP - 0 3NP - 0 $\Sigma = 2$
D5 L D5 P		Vnitřní interiérové dveře Jednokřídlové Rámové Bezprahové Panelové	Panel: Dřevěný panel povrch DUADECOR Rám: Ocelový rám tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování	800 x 2250	1PP - 5 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 0 $\Sigma = 5$

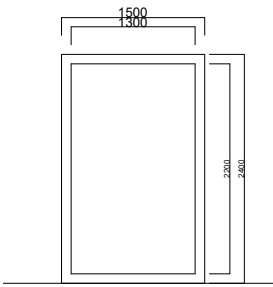
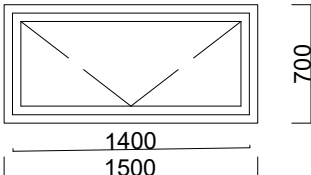
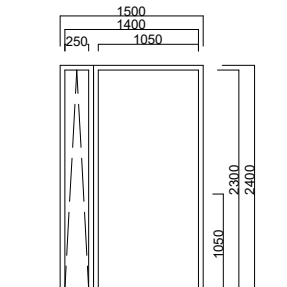
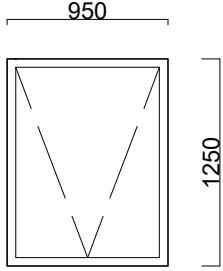
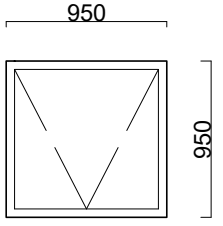
Tabulka dveří - D.2.1.15

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Rozměr	Počet Σ
D6		Vnitřní interiérové dveře Jednokřídlé Rámové Panelové	Panel: Odlehčená DTD deska s povrchem DURADECOR Rám: Ocelový rám tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování, WC zámek	700 x 2400	1PP - 0 1NP - 3 2NP - 1 3NP - 0 $\Sigma = 4$
D7		Vnitřní interiérové dveře Jednokřídlé Rámové Bezprahové Panelové	Panel: Odlehčená DTD deska s povrchem DURADECOR Rám: Ocelový rám tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování, WC zámek	800 x 2350	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 1 3NP - 0 $\Sigma = 1$
D8		Vnitřní interiérové dveře Jednokřídlé Rámové Bezprahové Panelové	Panel: Odlehčená DTD deska s povrchem DURADECOR Rám: Ocelový rám tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování, WC zámek	900 x 2350	1PP - 0 1NP - 2 2NP - 2 3NP - 0 $\Sigma = 4$
D9		Interiérové prosklené dveře Jednokřídlé, rámové Bezprahové Prosklený panel Koordinátor zavírání dveří	Panel: skleněná výplň Rám: RAL Černý Nerezová ocel tl. 68mm Klika: Nerez matný černý nerezové systémové kování	900 x 2350	1PP - 0 1NP - 4 2NP - 4 3NP - 0 $\Sigma = 8$
D10 L		Vnitřní interiérové dveře Jednokřídlé Rámové Bezprahové Panelové	Panel: Dřevěný panel povrch DUADDECOR Rám: Ocelový rám tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování	900 x 2250	1PP - 1 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 0 $\Sigma = 1$

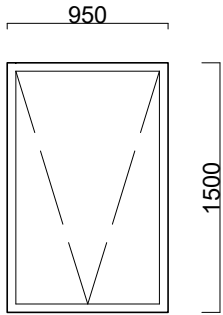
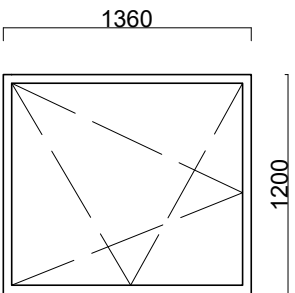
Tabulka dveří - D.2.1.15

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Rozměr	Počet Σ
D11L D11P		Dveře ve skleníku Schüco AD UP 75 Jednokřídlé Rámové Bezprahové Panelové Tl. 75 mm	Výplň: Trojsklo, 1,4 W/(m²xK) Rám: Ocelový rám, Eloxovaný, RAL 7016 Klika: Nerez matný Koordinátor zavírání dveří	1200x2225	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 8 $\Sigma = 8$

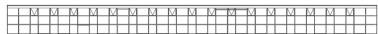
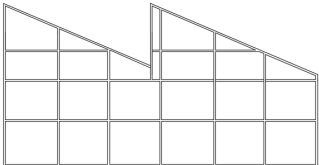
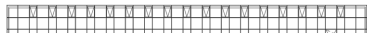
Tabulka oken - D.2.1.16

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Rozměr	Počet Σ
O1		Okno hliníkové Jednokřídle Rámové Pevné Izolační Průhledné trojsklo	Výplň: Trojsklo, $U_g = 0,6W/m^2$ Rám: matný černý hliníkový tl.100 mm	1500 x 2400	1PP - 0 1NP - 10 2NP - 14 3NP - 0 $\Sigma = 24$
O2		Okno hliníkové Jednokřídle Rámové Vyklápecí dovnitř Izolační Mléčné trojsklo	Výplň: Trojsklo, $U_g = 0,6W/m^2$ Rám: matný černý hliníkový tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování	1500 x 700	1PP - 0 1NP - 2 2NP - 0 3NP - 0 $\Sigma = 2$
O3		Okno hliníkové Dvoukřídle izolační Rámové Prosklený panel Vyklápecí dovnitř, fixní Průhledné trojsklo	Výplň: Trojsklo, $U_g = 0,6W/m^2$ Rám: matný černý hliníkový tl.50mm Klika: Nerez matný Nerezové systémové kování	1500 x 2400	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 15 3NP - 0 $\Sigma = 15$
O4		Okenní systém Schüco AWS 114 Vyklápecí ven Centrální systém otevírání Prosklený panel	Izolační trojsklo $U_f = 1,13 W/m^2K$ TipTronic ovládání Nerezové kování Hliníkový práškovaný rám Barva Černá RAL 7016 (MAT)	1250 x 950	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 30 $\Sigma = 30$
O5		Okenní systém Schüco AWS 114 Vyklápecí ven Centrální systém otevírání Prosklený panel	Izolační trojsklo $U_f = 1,13 W/m^2K$ TipTronic ovládání Nerezové kování Hliníkový práškovaný rám Barva Černá RAL 7016 (MAT)	950 x 950	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 34 $\Sigma = 34$

Tabulka oken - D.2.1.16

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Rozměr	Počet Σ
O6		Okenní systém Schüco AWS 114 Vyklápěcí ven Centrální systém otevírání Prosklený panel	Izolační trojsklo $U_f = 1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ TipTronic ovládání Nerezové kování Hliníkový práškováný rám Barva Černá RAL 7016 (MAT)	1500 x 950	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 34 $\Sigma = 34$
O7		Okenní systém Schüco 75.SI Vyklápěcí ven Centrální systém otevírání Prosklený panel	Izolační trojsklo $U_f = 1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$ TipTronic ovládání Nerezové kování Hliníkový práškováný rám Barva Černá RAL 7016 (MAT)	1200 x 1360	1PP - 0 1NP - 0 2NP - 0 3NP - 1 $\Sigma = 1$

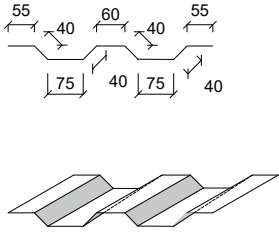
Lehký obvodový plášť - D.2.1.17

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Počet Σ
LOP1		Lehký obvodový plášť Schüco AOC 50 ST Délka: 45,8 m Výška: 2,45 m Kotvení profilu Schüco příčníky 120x80 mm	Protipožární tepelně izolační trojsklo certifikát pasivity, $U_f = 0.78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Výklopné okenní tabule směrem ven (17 x 1250 x 950 mm) - AWS 114 s centrální řídicí technikou Materiál Prášková ocel	1
LOP2		Lehký obvodový plášť Schüco AOC 50 ST Délka: 45,8 m Výška: 4,35 m Kotvení profilu Schüco příčníky 120x80 mm	Protipožární tepelně izolační trojsklo certifikát pasivity, $U_f = 0.78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Výklopné okenní tabule směrem ven (17 x 950 x 950 mm) - AWS 114 výklopné okenní tabule směrem ven (13 x 1250 x 950 mm) - AWS 114 s centrální řídicí technikou Materiál Prášková ocel	1
LOP3		Lehký obvodový plášť Schüco AOC 50 ST Délka: 9,8 m Výška: 4,35 m Kotvení profilu Schüco příčníky 120x80 mm	Protipožární tepelně izolační trojsklo certifikát pasivity, $U_f = 0.78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Materiál Prášková ocel	2
LOP4		Lehký obvodový plášť Schüco AOC 50 ST Délka: 45,8 m Výška: 1,8 m Kotvení profilu Schüco příčníky 120x80 mm	Protipožární tepelně izolační trojsklo certifikát pasivity, $U_f = 0.78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Výklopné okenní tabule směrem ven (17 x 950 x 950 mm) - AWS 114 s centrální řídicí technikou Materiál Prášková ocel	1
LOP5		Lehký obvodový plášť Schüco AOC 50 ST Délka: 45,8 m Výška: 4,6 m Kotvení profilu Schüco vaznice IPE120	Protipožární tepelně izolační trojsklo, certifikát pasivity, $U_f = 0.78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ Materiál Prášková ocel Otevíravé okno - 75 SI (1x1200x1360) Ventilační profily- AWS 114 (17x1500x950) s centrální řídicí technikou	2

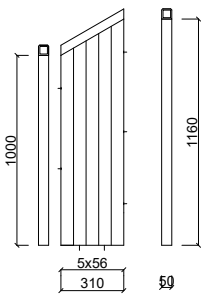
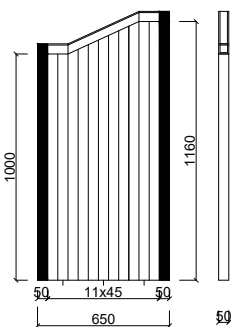
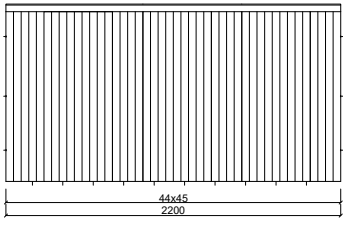
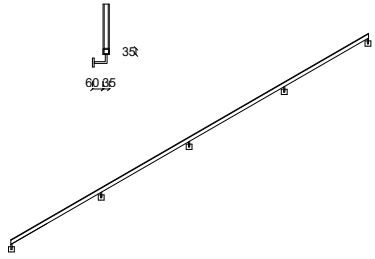
Klempířské výrobky - D.2.1.18

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Počet Σ
K1		Oplechování atiky Extenzivní střecha	Délka 13,92 m Rozvinutá šířka 1,020 m Materiál Al plech, tl.0,6 mm Povrchová úprava RAL 7016 černá antracit MAT	
K2		Podpůrný profil okapní žlab zaatikový	Délka 0,160 m Rozvinutá šířka 0,460 m Materiál Pozinkovaný plech, tl.0,6 mm Povrchová úprava	16
K3		Patní plech	Délka 45,5m Rozvinutá šířka 0,385 m Materiál Al plech, tl. 5 mm Povrchová úprava	
K4		Okapnice Napojovaný za pomo- ci spojky na napojení okapnice	Délka 108,2 m, 40m Rozvinutá šířka 0,155 m Materiál Viplanylový plech, tl. 0,6mm Povrchová úprava Antracitová RAL 7016 MAT	
K5		Podpůrný plechový profil	Délka 40 m Rozvinutá šířka 2,040 m Materiál Pozinkovaný plech lakovaný, tl. 0,7mm Povrchová úprava Antracitová RAL 7016 MAT	

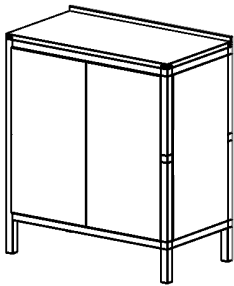
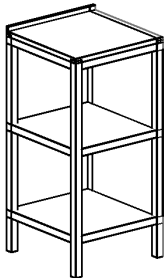
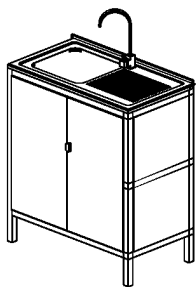
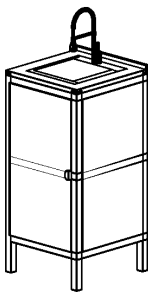
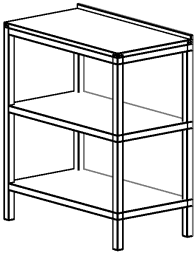
Klempířské výrobky - D.2.1.18

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Počet Σ
K6		Podpůrný profil Okapní žlab zaatikový	Délka 40 m Rozvinutá šířka 0,480 m Materiál Al plech, tl.0,6 mm Povrchová úprava	1
K4		Plech složený jako úchytka PVC FOLIE koryta	Délka 108,2 m, 40m Rozvinutá šířka 0,07 m Materiál Viplanylový plech, tl. 0,6mm Povrchová úprava Antracitová RAL 7016 MAT	

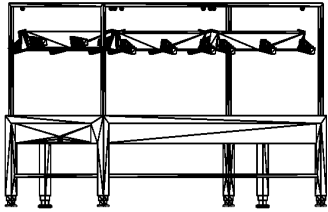
Zámečnické výrobky - D.2.1.19

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Počet Σ
Z1		Zábradlí interiérové schodiště 1PP-3NP pzn. v provozech určených pro děti se velikost mezer v zábradlí snižuje na max. 80 mm	Výška 1,000 m Délka 0,310 m Materiál Pásková ocel 50x5 Povrch Práškovaný Barva Černá RAL 7016 (MAT) Kotvení K prvkům a do schodiště	93
Z2		Zábradlí interiérové podesty 1PP-3NP	Výška 1,000 - 1,160 m Délka 0,650 m Materiál Pásková ocel 50x5 Povrch Práškovaný Barva Černá RAL 7016 (MAT) Kotvení Do konstrukce podesty a k prvkům	8
Z3		Zábradlí interiérové zakončení 3NP	Výška 1,000 m Délka 2,200 m Materiál Pásková ocel 50x5WW Povrch Práškovaný Barva Černá RAL 7016 (MAT) Kotvení Do konstrukce podesty a k prvkům	2
Z4		Madlo Madlo schodiště Mezi madlem a konstrukcí musí být dle normy vzdálenost 60 mm pzn. v případě staveb určených pro pobyt dětí do 12 let je nutné navíc umístit madlo ve výši 400 - 700 mm 6-12 let - 600-700mm	Výška 0,600 m Délka 3,030 m Materiál Ocel Povrch Práškovaný Barva Černá RAL 7016 (MAT) Kotvení Do konstrukce - stěny	8

Výrobky - D.2.1.20

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Počet Σ
V1		Zahradní kuchyňská skříňka VILAMA Skříňka: 80 x 50 x 90 cm Nastavitelné nožičky Stabilní rám odolný proti korozi	Barva: Černá, stříbrná Materiál: Ocel, nerezová ocel Povrchová úprava: Práškově lakovaný	2
V2		Zahradní kuchyňský ostrůvek VILAMA Ostrůvek 50 x 50 x 90 cm Nastavitelné nožičky Stabilní rám odolný proti korozi	Barva: Černá, stříbrná Materiál: Ocel, nerezová ocel Povrchová úprava: Práškově lakovaný	6
V3		Zahradní kuchyňská skříňka s dřezem VILAMA Rozměry umyvadla: 38 x 33 x 18 cm Skříňka s dřezem: 80 x 50 x 90 cm Nastavitelné nožičky Stabilní rám odolný proti korozi	Barva: Černá Materiál: Ocel, Nerezová ocel Povrchová úprava: Práškově lakovaný	4
V4		Zahradní kuchyňská skříňka s výlevkou VILAMA Rozměry výlevky: 38 x 33 x 18 cm Skříňka s výlevkou: 50 x 50 x 90 cm Nastavitelné nožičky Stabilní rám odolný proti korozi	Barva: Černá Materiál: Ocel, Nerezová ocel Povrchová úprava: Práškově lakovaný	2
V5		Zahradní kuchyňský ostrůvek VILAMA Ostrůvek: 80 x 50 x 90 cm Nastavitelné nožičky Stabilní rám odolný proti korozi	Barva: Černá, stříbrná Materiál: Ocel, nerezová ocel Povrchová úprava: Práškově lakovaný	18

Výrobky - D.2.1.20

OZN	Schéma výrobku	Popis	Detaily	Počet Σ
V6		Pěstební stůl 850x2070x530/710 Nastavitelné nožičky Stabilní rám odolný proti korozi Spádovaná vana zakrytá pororoštem s možností odtoku skrz výpust' na boku stolu	Více informací k dohledání ve výkre- su prvku D.6.2.4 Materiál Hliníkové profily Nerezová ocel - nohy Vana - ocelový plech Rošt - pásovina Povrchová úprava: Práškově lakovaný	11

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D2**

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.1 Technická zpráva

D.2.2 Základní statický výpočet

D.2.3 Výkresová část

D.2.3.1.	Výkres tvaru základů	M1:50
D.2.3.2.	Výkres tvaru 1.S	M1:50
D.2.3.3.	Výkres tvaru 1.NP	M1:50
D.2.3.4.	Výkres tvaru 2.NP	M1:50
D.2.3.5.	Výkres tvaru střechy	M1:75
D.2.3.6.	Výkres tronsole	Různá

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D2.1.**
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.1.1	Popis objektu	1
D.2.1.2	Konstrukční řešení	1
D.2.1.2.1.	Základové konstrukce	1
D.2.1.2.2.	Svislé nosné konstrukce	1
D.2.1.2.3.	Schodiště	1
D.2.1.2.4.	Vodorovné nosné konstrukce	1
D.2.1.2.5.	Střešní konstrukce	2
D.2.1.2.6.	Řešení konstrukce výtahových šachet	2
D.2.1.2.7.	Prostorové ztužení konstrukce	3
D.2.1.3	Vstupní podmínky	3
D.2.1.3.1.	Navržené materiály	3
D.2.1.3.2.	Sněhová oblast	3
D.2.1.3.3.	Větrná oblast	3
D.2.1.3.4.	Užitné zatížení	3
D.2.1.3.5.	Geologické podmínky	3
D.2.1.4	Literatura a použité normy	4

B.2.2. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis objektu

Jedná se o třípatrovou, částečně podsklepenou novostavbu s výukovými postorami. Objekt rozšiřuje technické, přírodovědné, enviromentalní a zeměpisné místní edukační organizací. V objektu se nachází celkem osm tříd s kapacitou osm žáků a jeden kabinet s kapacitou čtyř lektorů. V suterénu se nachází technické místnosti a sklady. Konstruktivní výšky jednotlivých podlaží jsou rozdílné.

D.2.1.2. Konstruktivní řešení

D.2.1.2.1. Základové konstrukce

Pro objekt je navržen plošný základ v podobě základové desky v kombinaci se základovými pasy. Základová konstrukce pod 1.S je navržena jako černá vana nad hladinou podzemní vody, která je v úrovni -15m. Základová deska pod 1. NP je navržena jako monolitická železobetonová o tloušťce 250 mm. Základová deska černé vany má tloušťku 450 mm. Obvodové stěny pod úrovní terénu jsou navrženy jako monolitické železobetonové o tloušťce 250 mm.

D.2.1.2.2. Svislé nosné konstrukce

Konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Nosné stěny vnitřní mají v celém objektu tloušťku 200 mm, obvodové nosné stěny mají tloušťku 250mm. Konstruktivní i světlová výška je v každém podlaží odlišná. V 1.S je k.v. 2 870 mm, sv.v. 2 670 mm, po položení podlahy je výška místnosti 2 500 mm. V 1.NP je k.v. 3 570 mm, sv.v. 3 370 mm a položení podlahy a nainstalování podhledů je výška místnosti 2 890 mm. Ve 2.NP je k.v. 3 550 mm, sv.v. 3 350 mm a položení podlahy a nainstalování podhledů je výška místnosti 3 120 mm. A v posledním 3.NP je pilovitá střecha, která má ve svém nejvyšším bodě sv.v. 5 160 mm, po položení podlahy 5 000 mm a v nejnižším bodě 3 440 mm s podlahou 3 280 mm.

Zateplení objektu bude provedeno v tloušťce 200 mm z minerální vlny ISOVER TF PROFI. Zateplení je k fasádě lepeno pomocí cementového lepidla. Lepí se na terče a po obvodu rámečkem. Zateplení bude mechanicky kotveno univerzální šroubovací hmoždinkou ejotherm STR U 2G 235 doplněné o široký prostorový talířek VT 2G počtem kotev 5 ks na m². Jako hydroizolace jsou použity 2x modifikované asf. pásy.

D.2.1.2.3. Schodiště

Jsou v objektu dvě schodiště tvořené železobetonovými prefabrikovanými rameny uloženými na ozub do monolitických železobetonových mezipodest a stropních desek. Schodiště jsou navržena jako dvouramenná s různými počty stupňů podle výšky podlaží budovy - 9,11 stupňů na rameno o šířce 1600mm. Rozměry jednoho stupně jsou 160x310 mm. Šířka schodišťového ramene splňuje požadavky minimální šířky na základě požárně-bezpečnostního řešení. Komunikační prostor schodiště propojuje jednotlivá podlaží, přičemž schodiště do technického podlaží (1.S)

je určeno pro údržbu provozní účely budovy. Schodiště jsou spřažena se základovou deskou a kotvena trnem pomocí tronsole. Schodišťové podesty a ramena jsou s konstrukcí spojena pomocí tronsol, od obvodových stěn jsou dilatovány izolací pro kročejový útlum, stejně jako od podest a stropních desek.

D.2.1.2.4. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou stropní desky objektu, které jsou monolitické železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 200 mm. Schodišťové mezi-podesty jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 225 mm. Desky jsou podepřené nosnými stěnami. Ve výjimečných případech jsou podepřené průvlaky. Prostupy pro instalační šachty jsou prováděny ve stropních deskách. Jejich rozměry a umístění je specifikováno ve výkresech tvaru. Rozměry prostupů (max. 1950x450mm) nevyžadují speciální statická opatření, postačí shrnutí výztuže z oblastí otvoru do kraje desky a olemování okrajů desky výztuží. Nosné i konstrukční vyztužení desek bude zajištěno betonářskou výztuží B500B. Hydroizolace je zajištěna 2x modifikovaným asfaltovým pásem tl. 5 mm se zpětnými spoji v kritických místech.

D.2.1.2.5. Střešní konstrukce

Nad vchodem a šatnou je střecha tvořena jako nepochozí plochá vegetační střecha s extenzivní zelení.

Střecha nad objektem je tvořena z ocelových vazníků IPE 300 a vaznic IPE 120, které jsou vynášené sloupy HEB 160. Profily nesou hliníkové profily, nesoucí lehký obvodový plášť schuco za pomoci příčníků nasazených na čepy na vaznici. Jednotlivé sektory spádované střechy, budou vyspádovány podle potřeby do okapových žlabů, žlaby vedou objektem, konkrétně šachtami, do akumulací nádrže vně objektu, v momentě přeplnění nádrže dojde k odtoku vody do vsakovacích boxů. Čištění žlabů a střechy bude zajištěno díky otevíracím panelům na některých místech střechy. Viz. výkres tvarů střechy. Střecha skleníku má tvar dvojité pultové střechy. Plocha střechy je zhruba 418,6 m². Skleník slouží pro pěstební účelny.

Ocelová konstrukce je potřena protipo-žárním nátěrem PROMAPAIN-SC4.

D.2.1.2.6. Řešení konstrukce výtahových šachet

Výtahové šachty jsou řešeny dvojitou stěnou výtahové šachty. Nosná konstrukce šachty je tvořena železobetonovými monolitickými stěnami tloušťky 200 mm. U základové konstrukce bude dilatační mezera vyplněna mirelonem, po výšce šachty bude dilatační spára vyplněna minerální vatou.

D.2.1.2.7. Prostorové ztužení konstrukce

Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna stěnovým konstrukčním systémem, dodatečné ztužení konstrukce zajišťují výtahové šachty v obou částech objektu. Stavba je vzhledem ke své výšce dostatečně prostorově tuhá a nevyžaduje tak další opatření. Ztužující opatření za pomoci ocelových táhel si ovšem vyžaduje ocelová konstrukce na objektu. Jde o ztužení příčné ve střeše a podélné stěnové. Viz. výpočet.

D.2.1.3. Vstupní podmínky

D.2.1.3.1. Navržené materiály

BETON C30/37	/pro nosné konstrukce
OCEL B500B	/pro betonářskou výztuž
OCELOVÝ PROFIL IPE 300	/vazník
OCELOVÝ PROFIL IPE 120	/vaznice
OCELOVÝ PROFIL HEB 160	/sloupy

D.2.1.3.2. Sněhová oblast

Oblast zatížení sněhem: III. $q_s = 1,5 \text{ kN/m}^2$

D.2.1.3.3. Větrná oblast

Oblast zatížení větrem: II. $v = 25 \text{ m/s}$

D.2.1.3.4. Užité zatížení

Kategorie C1 - plochy, kde dochází ke shromažďování lidí - plochy se stoly atd., např. plochy ve školách, kavárnách..

$$C1 = q_k = 3 \text{ KN/m}^2$$

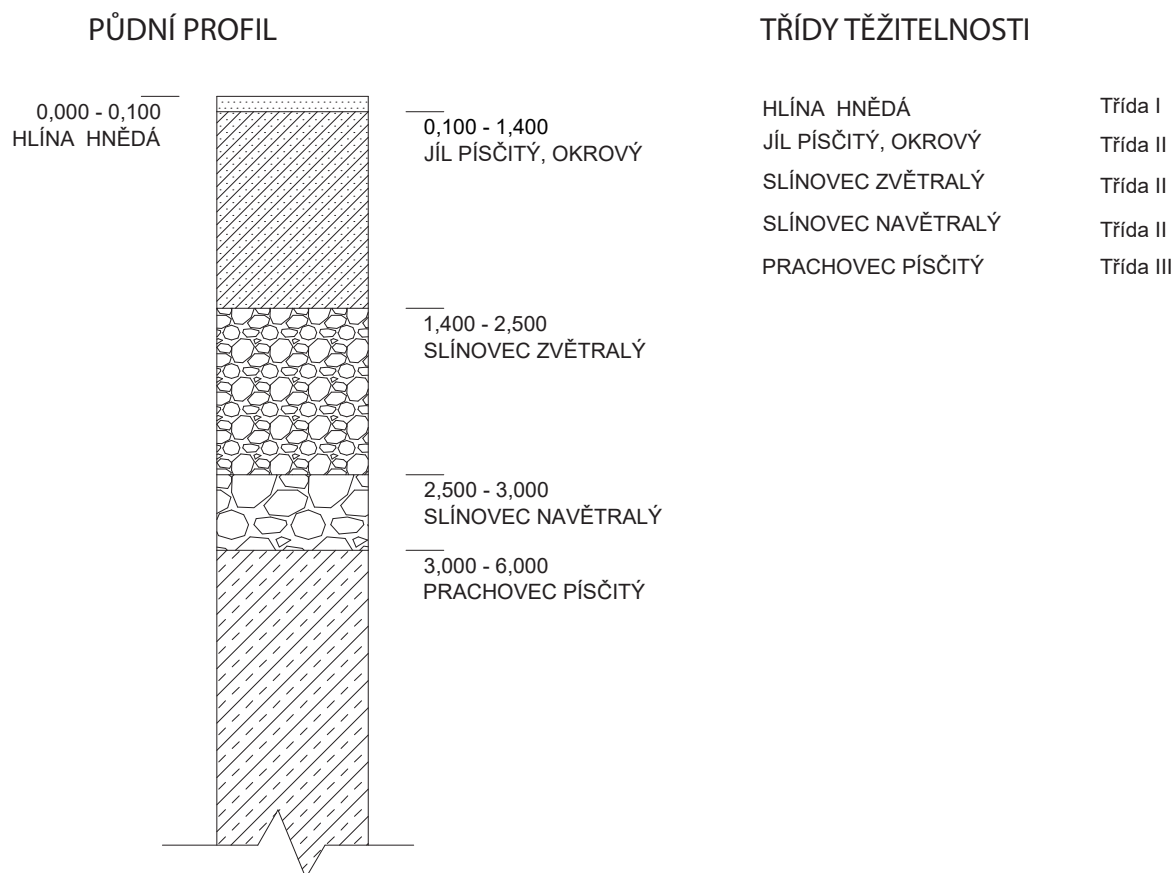
D.2.1.3.5. Geologické podmínky

Třída těžitelnosti:

- II. rypné horniny rozpojitelné rýčem, nakladačem
- III. horniny kopné - rozpojitelné rýčem, nakladačem

Hladina spodní vody se nachází v hloubce -15 m

PŮDNÍ PROFIL, SONDA:



D.2.1.4. Literatura a použité normy

ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996-1-2 Zděné konstrukce, navrhování

ČSN EN 1990 ed. 2. Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2021

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1999-1-1 Eurokód 9: Navrhování hliníkových konstrukcí - Část 41-1: Obecná pravidla pro konstrukce

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

Výukové materiály FSv

Podklady z předmětu Nosné konstrukce I: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

Podklady z předmětu Statika II: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.

Statické a konstrukční tabulky - část. 1. Mechanika, dřevo, ocel. 4. vydání 2013
Ing. František Kopřiva, Ing. Mahulena Trojanová

Statické a konstrukční tabulky - část. 3. Železobeton 5. vydání 2013 Ing. František Kopřiva,
Ing. Mahulena Trojanová

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST D2.2.
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.2. Základní statické posouzení

D.2.2.1. Základní informace	1
D.2.2.2. Výpočet zatížení	2
D.2.2.1. Zatížení užité	2
D.2.2.2. Zatížení sněhem	2
D.2.2.3. Zatížení větrem	2
D.2.2.4. Zatížení větrem na vnější povrch	3
D.2.2.4.1. Kolmo k hřebenu - příčný vítr	3
D.2.2.4.2. Rovnoběžně s hřebenem - podélný vítr	4
D.2.2.3. Návrh a posouzení vaznice	4
D.2.2.3.1. Základní informace	4
D.2.2.3.2. Zatížení	4
D.2.2.3.3. Ohybový moment	5
D.2.2.3.4. Návrh profilu	5
D.2.2.3.5. Posouzení mezního stavu únosnosti	5
D.2.2.3.6. Posouzení mezního stavu použitelnosti	6
D.2.2.4. Návrh a posouzení vazníku	6
D.2.2.4.1. Základní informace	6
D.2.2.4.1. Návrh profilu	6
D.2.2.4.3. Nutný plastický průřezový profil	6
D.2.2.4.4. Ohybový moment	7
D.2.2.4.5. Posouzení na průhyb	7
D.2.2.5. Návrh a posouzení sloupu	7
D.2.2.4.1. Základní informace	7
D.2.2.4.1. Návrh profilu	8
D.2.2.4.3. Výpočet zatížení	8
D.2.2.4.4. Posouzení v místě vetknutí	8
D.2.2.4.5. První mezní stav únosnosti	8
D.2.2.4.6. Posouzení v 1/3 výšky	8
D.2.2.4.5. Posouzení štíhlosti	9
D.2.2.4.6. Druhý mezní stav použitelnosti	9
D.2.2.6. Návrh a posouzení podélného stěnového ztužení	9
D.2.2.6.1. Základní informace	9
D.2.2.6.1. Výpočet zatížení	10
D.2.2.6.3. Návrh profilu	10
D.2.2.6.4. Posouzení průřezu	10
D.2.2.6.5. Volba úhelníku	10
D.2.2.6.5. Posouzení úhelníku	10
D.2.2.7. Návrh a posouzení ztužení ve střeše	10
D.2.2.7.1. Základní informace	10
D.2.2.7.1. Výpočet	11
D.2.2.7.3. Návrh profilu	11
D.2.2.7.4. Posouzení odolnosti v tlaku	11
D.2.2.7.5. Posouzení štíhlosti	11
D.2.2.7.6. Celkové posouzení	11

D.2.2. ZÁKLADNÍ STATICKÉ POSOUZENÍ

D.2.2.1. Základní informace

Rozpon haly: 8,45 m ($1/2 = 4,225$)

Rozteč sloupů = různá

s. v. = 3,000 m

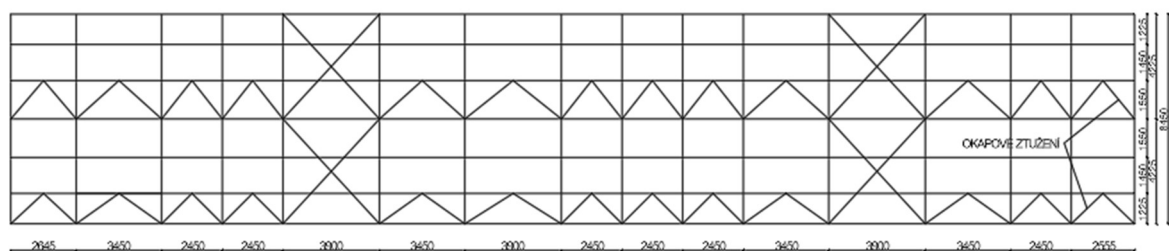
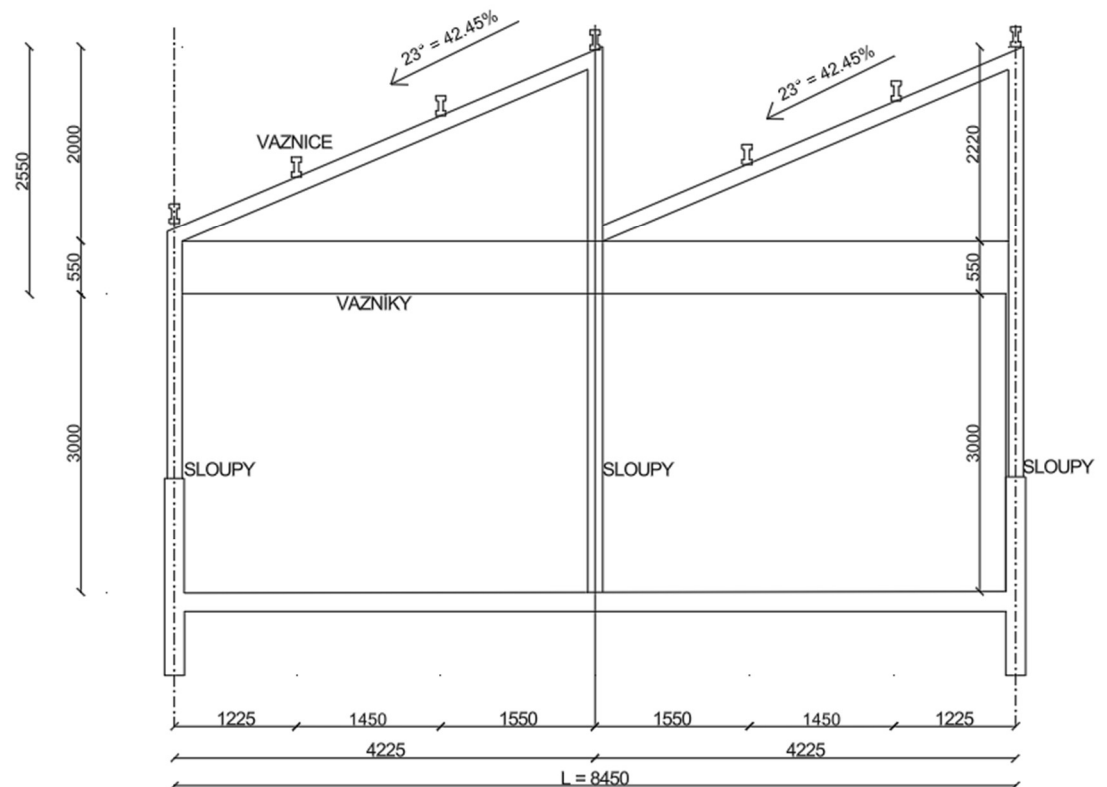
sněhová oblast = III

ocel = S355

výška vazníku = $1/10 \times L = 0,85$ m

vzdálenost vazníků = 3,9 m

vzdálenost vaznic = 1,55 m



D.2.2.2. Výpočet zatížení

D.2.2.2.1. Zatížení užitné

ZATÍŽENÍ, dle ČSN EN 1990 [2]

- Pro stálé zatížení $Y_G = 1,35$
- Pro proměnné nepříznivé zatížení $= Y_Q = 1,5$
- Pro stálé příznivé zatížení $= Y_G = 1$
- Pro proměnné příznivé zatížení $= Y_Q = 0$

KOMBINACE ZATÍŽENÍ, dle ČSN EN 1990 [2]

- H střechy, užitné zatížení
- Zatížení sněhem $H < 1000$ m. n. m.
- Zatížení větrem
- Zatížení teplotou (ne požár)

Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
0	0	0
0,5	0,2	0
0,6	0,2	0
0,6	0,5	0

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ, dle ČSN EN 1991-1-1 [3]

- Nepochozí střecha H s výjimkou běžné údržby a oprav:

$$G_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 1,0 \text{ kN}$$

D.2.2.2.2. Zatížení sněhem

- dle ČSN EN 1991-1-1 [4]
- Poloha spadá do III. sněhové oblasti s m. n. m. = 364 m. n. m.
Sněhová oblast III, 364,0 m. n. m.
 - $S_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$
- Zatížení sněhem na pultovou střechu šikmou
 - $S_k = u_i \times c_e \times c_z \times s_k = 0,99 \times 1 \times 1 \times 1,5 = 1,485 \text{ kN/m}^2$
 - $S_d = 1,5 \times 1,485 = 2,2275 \text{ kN/m}^2$
 - $U_i(\alpha) = 0,8 \times (60^\circ - 23^\circ) / 30 = 0,987$

D.2.2.2.3. Zatížení větrem

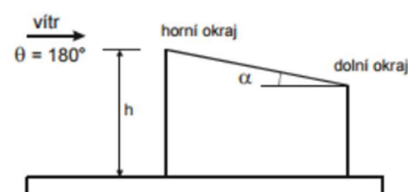
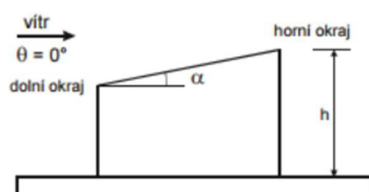
- dle ČSN EN 1991-1-1 [5]
- Jedná se o II. větrovou oblast
 - $v_{b0} = 25 \text{ m/s}$
- Kategorie terénu spadá do III. kategorie, výška budovy je 12,820 m
 - $C_{e(z)} = 1,8$
- Max. dynamický tlak větru
- $q_{p(z)} = C_{e(z)} \times q_b = 1,8 \times 390,69 = 0,703242 \text{ kPa}$
- $q_{p(z)} = 703,242 \text{ N/m}^2$
- $q_b = \frac{1}{2} \times \rho \times v_b^2 = \frac{1}{2} \times 1,8 \times 25^2 = 562,5 \text{ Pa}$
- $v_b = C_{div} \times C_{season} \times v_{b,0} = 1 \times 1 \times 25 = 25$
- Tlak větru na vnější povrch $= q_{p(ze)} \times c_{pe} = 0,703242 \times c_{pe} \text{ kN/m}^2$

D.2.2.2.4. Zatížení větrem na vnější povrch

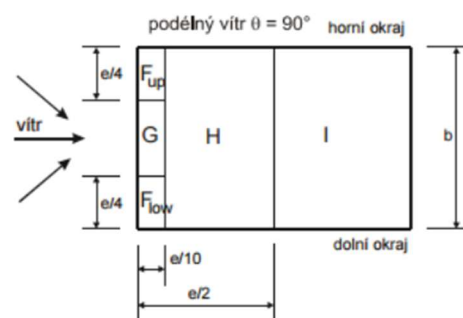
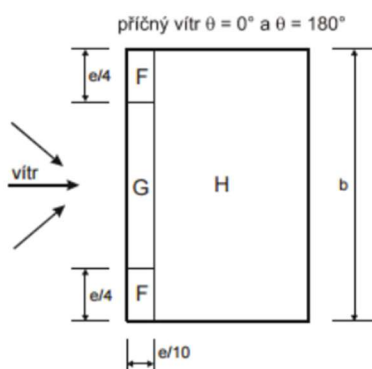
Úhel sklonu α	Oblast pro směr větru $\theta = 0^\circ$						Oblast pro směr větru $\theta = 180^\circ$					
	F		G		H		F		G		H	
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5°	-1,7	-2,5	-1,2	-2,0	-0,6	-1,2	-2,3	-2,5	-1,3	-2,0	-0,8	-1,2
	+0,0		+0,0		+0,0							
15°	-0,9	-2,0	-0,8	-1,5	-0,3		-2,5	-2,8	-1,3	-2,0	-0,9	-1,2
	+0,2		+0,2		+0,2							
30°	-0,5	-1,5	-0,5	-1,5	-0,2		-1,1	-2,3	-0,8	-1,5	-0,8	
	+0,7		+0,7		+0,4							
45°	-0,0		-0,0		-0,0		-0,6	-1,3	-0,5		-0,7	
	+0,7		+0,7		+0,6							
60°	+0,7		+0,7		+0,7		-0,5	-1,0	-0,5		-0,5	
75°	+0,8		+0,8		+0,8		-0,5	-1,0	-0,5		-0,5	

Tabulka I-4b: Hodnoty součinitelů vnějších tlaků c_{pe} pro pultové střechy

Úhel sklonu α	Oblast pro směr větru $\theta = 90^\circ$									
	F _{up}		F _{low}		G		H		I	
	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$
5°	-2,1	-2,6	-2,1	-2,4	-1,8	-2,0	-0,6	-1,2	-0,5	
15°	-2,4	-2,9	-1,6	-2,4	-1,9	-2,5	-0,8	-1,2	-0,7	-1,2
30°	-2,1	-2,9	-1,3	-2,0	-1,5	-2,0	-1,0	-1,3	-0,8	-1,2
45°	-1,5	-2,4	-1,3	-2,0	-1,4	-2,0	-1,0	-1,3	-0,9	-1,2
60°	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,0	-1,3	-0,7	-1,2
75°	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,2	-2,0	-1,0	-1,3	-0,5	



$e = \min(b; 2h)$
b... rozměr kolmo na směr větru



D.2.2.2.4.1. KOLMO K HŘEBENU – PŘÍČNÝ VÍTR

- $h = 5 \text{ m}$
- $e = \min \{b, 2h\} = \min \{45,4 ; 6\} = 10$
- $e > d = 6 > 4,225$ (oblast A, B)
- $e/10 = 6/10 = 0,6$; $e/4 = 1,5$
- $h/d = 6/4,225 = 1,42$

pozn. Hodnoty C_{pe} jsou lineárně interpolovány pro sklon 23°

$\theta = 0^\circ$

	Q_p [kPa]	$C_{pe,10}$	W_e [kN/m ²]
H	0,703	-0,25	-0,176
F	0,703	-0,7	-0,491
G	0,703	-0,65	-0,457

$\theta = 180^\circ$

	Q_p [kPa]	$C_{pe,10}$	W_e [kN/m ²]
H	0,703	-0,85	0,598
F	0,703	-1,9	-1,336
G	0,703	-1,05	-0,738

D.2.2.2.4.2. ROVNOBĚŽNĚ S HŘEBENEM – PODÉLNÝ VÍTR

- $h = 3$ m
- $e = \min \{b, 2h\} = \min \{45,4 ; 6\} = 6$
- $e > d = 6 > 4,225$ (oblast A, B)
- $e/10 = 6/10 = 0,6$; $e/4 = 1,5$
- $e/2 = 3$

$\theta = 90^\circ$

	Q_p [kPa]	$C_{pe,10}$	W_e [kN/m ²]
F	0,703	-1,25	-0,879
G	0,703	-1,7	-1,195
H	0,703	-0,9	-0,633
I	0,703	-0,75	-0,527

D.2.2.3. Návrh a posouzení vaznice

D.2.2.3.1. Základní informace

$$I_y = 8,69 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

$$W_y = 109 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$m = 15,8 \text{ kg/m}$ – vlastní tíha vaznice

$$Z\check{S} = 1,55 \text{ m} = B$$

D.2.2.3.2. Zatížení

Stálé zatížení

- $LOP \text{ (sk)} \times B: 0,2325 \text{ kN/m}$
- Vlastní tíha: $0,158 / \cos(23^\circ) = 0,169 \text{ kN/m}$
- $\Sigma_{gk} = 0,402 \text{ kN/m}$

- $\Sigma_{gd} = 1,5 \times 0,402 = 0,603 \text{ kN/m}$

Nahodilé zatížení

- Sníh: $1,485 \times 1,55 = 2,3 \text{ kN/m}$, návrhové: $3,45 \text{ kN/m}$
- Vítr – tlak: $0,315 \times 1,55 = 0,49 \text{ kN/m}$, návrhové: $0,735 \text{ kN/m}$
- $\Sigma_{qk} = 2,79 \text{ kN/m}$, $\Sigma_{qd} = 4,185 \text{ kN/m}$
- Vítr – sání: $\Sigma_{qk} = -1,39 \text{ kN/m}$, $\Sigma_{qd} = -2,0925 \text{ kN/m}$

Užitné kombinace

- Tlaková kombinace:
 - $G_k = 0,402 + 2,79 = 3,192 \text{ kN/m}$
 - $G_d = 0,603 + 4,185 = 4,788 \text{ kN/m}$
- Sací kombinace:
 - $G_k = 3,192 - 1,395 = 1,797 \text{ kN/m}$
 - $G_d = 0,603 + 2,0925 = 2,6955 \text{ kN/m}$

$G_{dt} > G_{ds}$, posuzujeme tlak

D.2.2.3.3. Ohybový moment

$$M_{ed} = (1/8) \times G_{dcelk} \times L^2$$

$$= (1/8) \times 4,788 \times 4,225^2 = 10,68 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$W_{min} = M_{ed} \times (\gamma_m / f_y)$$

$$= 10\,680 \times (1,15 / 355 \times 10^6) = 34\,609 \text{ mm}^3$$

D.2.2.3.4. Návrh profilu

VOLÍM IPE 120

$$W_y = 53 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

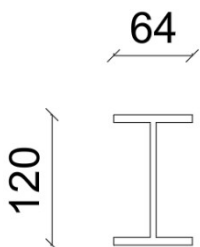
$$I_y = 3,18 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

D.2.2.3.5. POSOUZENÍ MEZNÍHO STAVU ÚNOSNOSTI

$$M_{erd} = W_y \times (f_y / \gamma_m)$$

$$= 53\,000 \times (355 / 1,15) = 16,36 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

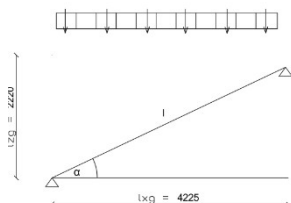
$$M_{ed} = 10,68 \text{ kN}\cdot\text{m} < M_{erd} = 16,36 \text{ kN}\cdot\text{m} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$



D.2.2.3.6. POSOUZENÍ MEZNÍHO STAVU POUŽITELNOSTI

$$\begin{aligned}\sigma_{\max} &= (5/384) \times G_{\text{celk}} \times L^4 / (E \times I_y) \\ &= (5/384) \times 2,79 \times 4,225^4 / (210\,000 \times 3,18 \times 10^6) = 17,33 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$\sigma_{\max} = 17,33 \text{ mm} < \sigma_{\text{lim}} = 21,13 \text{ mm} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$



D.2.2.4. Návrh a posouzení vazníku

D.2.2.4.1. Základní informace

Plnostěnný ocelový vazník – válcovaný I profil

Konstrukční výška 1/12 – 1/20 rozpětí (tzn. 300 mm)

Rozpětí vazníku: $l = 4\,675 \text{ mm} = 4,675 \text{ m}$

Proměnné zatížení: $F = 4,788 \text{ kN/m}$

Zatěžovací výška: $h_z = 300 \text{ mm}$

Výpočtové zatížení: $M_{\text{Ed}} = 10,68 \text{ kN/m}$

Modul pružnosti: $E = 210\,000 \text{ MPa} = 210 \text{ GPa}$

Vlastní tíha profilu: $G = 42,2 \text{ kg/m} = 0,413 \text{ kN/m}$

Mez kluzu oceli: $f_y = 235 \text{ MPa}$

D.2.2.4.2. Návrh profilu

VOLÍM IPE 300

$$W_{\text{ply}} = 628 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$A = 5\,380 \text{ mm}^2$$

$$I_y = 8\,360 \text{ cm}^4 = 83,6 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

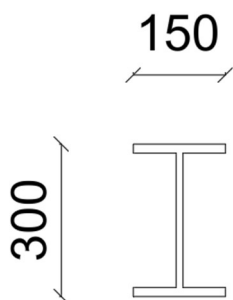
$$G = 42,2 \text{ kg} \times \text{m}^{-1} = 0,422 \text{ kN/m}$$

D.2.2.4.3. Nutný plastický průřezový profil

$$\begin{aligned}W_{\text{plmin}} &= (M_{\text{Ed}} \times \gamma_{\text{m0}}) / f_y \\ &= (10,68 \times 10^6 \times 1) / 235 \times 10^6 = 45\,447 \text{ mm}^3\end{aligned}$$

$$W_{\text{ply}} = 628\,000 \text{ mm}^3 > W_{\text{plmin}} = 45\,447 \text{ mm}^3 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$\rightarrow \text{IPE 300 poskytuje } W_{\text{ply}} = 628 \times 10^3 \text{ mm}^3 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$



D.2.2.4.4. Ohybový moment

Ohybový moment od vlastní tíhy

$$M_{vl} = (1/8) \times g \times l^2 \\ = (1/8) \times 0,413 \times 4,675^2 = 1,13 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Celkový ohybový moment

$$M_{tot} = M_{ed} + M_{vl} = 10,68 + 1,13 = 11,81 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

Plastická momentová únosnost

$$M_{plRd} = (f_y \times W_{ply}) / \gamma m_0 \\ = (235 \times 628\,000) / 10^6 = 147,58 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{tot} = 11,81 < M_{plRd} = 147,58 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

Elastická momentová únosnost

$$W_y \approx I_y / (h_z / 2) = 83,6 \times 10^6 / (300 / 2) = 557\,333 \text{ mm}^3 \\ M_{Rd} = (W_y \times f_y) / \gamma m_0 = 130,97 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

$$M_{ed} = 10,68 < M_{Rd} = 130,97 \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

D.2.2.4.5. Posouzení na průhyb

$$w_{lim} = l / 250 = 4\,675 / 250 = 18,7 \text{ mm}$$

$$q = M_{tot} / (1/8 \times l^2) = 40,15 \times 10^6 / (1/8 \times 4,675^2 \times 10^6) = 14,63 \text{ kN/m}$$

$$w_{max} = (5/384) \times (q \times l^4) / (E \times I_y) = 1,53 \text{ mm}$$

$$\rightarrow w_{max} = 1,53 \text{ mm} < w_{lim} = 18,7 \text{ mm} \rightarrow \textbf{VYHOVUJE}$$

D.2.2.5. Návrh a posouzení sloupu

D.2.2.5.1. Základní informace

Sloup vetknutý do nosných stěn

$$b = (3,9 + 3,45) / 2 = 3,675 \text{ m}$$

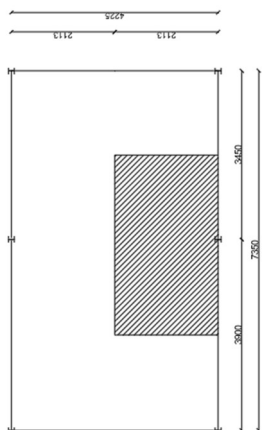
$$h = 3 \text{ m}$$

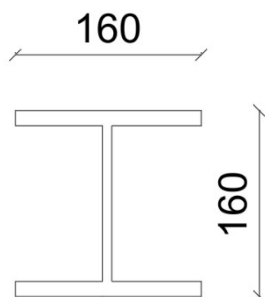
$$L_{cry} = 2 \times h = 6 \text{ m}$$

$$L_{crz} = h = 3 \text{ m}$$

$$W_{ed} = 1,1599 \text{ kN}$$

$$P = A = 20,2293 \text{ kN}$$





D.2.2.5.2. Návrh profilu

VOLÍM HEB 160

Vlastní tíha profilu: $G = 0,426 \text{ kN/m} = 42,6 \text{ kg} \times \text{m}^{-1}$

Plocha průřezu: $A = 5430 \text{ mm}^2 = 0,00543 \text{ m}^2$

Ohybový modul: $W_y = 229 \times 10^{-6} \text{ m}^3$

Poloměr setrvačnosti: $i_y = 0,0619 \text{ m}$, $i_z = 0,0372 \text{ m}$

Mez kluzu: $f_y = 355 \text{ MPa}$

Modul pružnosti: $E = 210 \text{ GPa}$

Součinitel dílčí bezpečnosti: $\gamma_M = 1,15$

Moment od vodorovného zatížení: $W_{ed} = 1,1599 \text{ kN}$

D.2.2.5.3. Výpočet zatížení

$W_{eds} = W_{ed} \times b = 1,1599 \times 3,675 = 4,263 \text{ kNm}$

$H = W_{eds} \times h = 4,263 \times 3 = 12,788 \text{ kN}$

D.2.2.5.4. Posouzení v místě vetknutí

$M_{VET} = W_{eds} \times h \times h/2 + h \times H = 4,263 \times 3 \times 1,5 + 3 \times 12,788 = 57,546 \text{ kNm}$

$N_{VET} = P + G \times h \times 1,35 = 20,2293 + 0,426 \times 3 \times 1,35 = 21,9546 \text{ kN}$

D.2.2.5.5. První mezní stav únosnosti

$\sigma = (N_{VET} \times \gamma_M) / (A \times f_y) + (M_{VET} \times \gamma_M) / (W_y \times f_y)$

$\sigma = (21,9546 \times 1,15) / (0,00543 \times 355 \times 10^6) + (57,546 \times 1,15 \times 1000) / (229 \times 10^{-6} \times 355 \times 10^6)$

$\sigma = 0,633$

Výsledek: $0,633 \leq 1 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

D.2.2.5.6. Posouzení v 1/3 výšky

$M_{1/3} = W_{eds} \times 2/3h \times 1/3h + H \times 2/3h = 34,101 \text{ kNm}$

$N_{1/3} = P + G \times 2/3h \times 1,35 = 22,937 \text{ kN}$

D.2.2.5.7. Posouzení štíhlosti

$$\lambda_1 = 93,9 \times \sqrt{(235 / 355)} = 76,4$$

$$\lambda_y = L_{cry} / i_y = 6 / 0,0619 = 96,93 \rightarrow \lambda_y / \lambda_1 = 1,269$$

$$\lambda_z = L_{crz} / i_z = 3 / 0,0372 = 80,65 \rightarrow \lambda_z / \lambda_1 = 1,056$$

Výsledek: $\lambda < 180 \rightarrow$ **VYHOVUJE**

D.2.2.5.8. Druhý mezní stav použitelnosti - průhyb

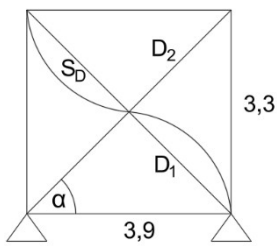
$$I_y = A \times i_y^2 = 0,00543 \times 0,0619^2 = 2,086 \times 10^{-5} \text{ m}^4$$

$$\delta_{\max} = (W_{eds} \times h^4) / (8EI_y) + (H \times h^3) / (3EI_y) = 0,036 \text{ mm}$$

$$\delta_{\lim} = h / 150 = 3 / 150 = 20 \text{ mm}$$

Výsledek: $0,036 \text{ mm} < 20 \text{ mm} \rightarrow$ **VYHOVUJE**

D.2.2.6. Návrh a posouzení podélného stěnového ztužení



D.2.2.6.1. Základní informace

Reakce: $R = 4,225 \text{ kN}$

Výška sloupu: $h = 3,0 \text{ m}$

Výška působíště zatížení: $h_{ap} = 2,55 \text{ m}$

Vodorovné zatížení: $W_{ed} = 1,1599 \text{ kN}$

Úhel diagonály: $\alpha = 44,7^\circ$

Sklon střechy: 23°

Délka diagonály: $L = 4,92 \text{ m}$

Vzpěrné délky:

$$L_{cry} = 2,460 \text{ m}$$

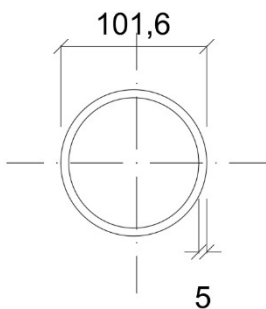
$$L_{crz} = 4,920 \text{ m}$$

D.2.2.6.2. Výpočet zatížení

$$V = R/2 \times (h/2 + h_{ap}) \times W_{ed} = 4,225/2 \times (1,5 + 2,55) \times 1,1599 = 9,92 \text{ kN}$$

$$S_d = V / (2 \times \cos(\alpha)) = 9,92 / (2 \times \cos(44,7^\circ)) = 6,98 \text{ kN}$$

$$D_1 = -D_2 = \pm 6,98 \text{ kN}$$



D.2.2.6.3. Návrh profilu

VOLÍM TRUBKU CHS 101,6 × 5 mm

$$i = 0,0342 \text{ m}$$

D.2.2.6.4. Posouzení průřezu

$$\lambda = L_{cr} / i = 4,92 / 0,0342 = 143,86$$

$$\lambda = L_{cr} / i = 4,92 / 0,0342 = 143,86$$

$$\lambda = 143,86 \leq 180, \text{ VYHOVUJE}$$

D.2.2.6.5. Volba úhelníku

VOLÍM ÚHELNÍK L 70 × 70 × 5 mm:

$$\text{Plocha průřezu: } A = 1372 \text{ mm}^2 = 0,001372 \text{ m}^2$$

$$\text{Poloměr setrvačnosti: } i_y = 0,0334 \text{ m}$$

$$\text{Součinitel vzpěru: } \chi = 0,696 \text{ (z tabulky)}$$

D.2.2.6.6. Posouzení úhelníku

$$\text{Štíhlost: } \lambda = L_{cr} / i_y = 4,92 / 0,0334 = 147,31$$

$$\lambda_1 = 93,9 \times \sqrt{(235 / 355)} = 76,4 \rightarrow \lambda / \lambda_1 = 1,93$$

$$N_{bRd} = \chi \times A \times f_y / \gamma_M = 0,696 \times 0,001372 \times (355 \times 10^6) / 1,15 = 294,78 \text{ kN}$$

$$S_d = 6,98 \text{ kN} \ll N_{bRd} = 294,78 \text{ kN} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

D.2.2.7. Návrh a posouzení příčného ztužení ve střeše

D.2.2.7.1. Základní informace

$$\text{Rozpětí mezi podporami: } d = 3,90 \text{ m}$$

$$\text{Výška rámu: } h = 3,00 \text{ m}$$

$$\text{Výška zatížení: } h_{ap} = 2,55 \text{ m}$$

$$\text{Úhel diagonály: } \alpha = 33,2^\circ$$

$$\text{Vzpěrná délka: } L_{cr} = \sqrt{(d^2 + h_{ap}^2)} = 4,66 \text{ m}$$

$$\text{Vodorovné zatížení: } W_{ed} = 1,1599 \text{ kN}$$

D.2.2.7.2. Výpočet

$$W_i = W_{ed} \times d \times (h/2 + h_{ap}) = 1.1599 \times 3.90 \times (3.00/2 + 2.55) = 18,32 \text{ kN}$$

$$S_d = W_i / \cos(\alpha) = 18.32 / \cos(33.2^\circ) = 21,89 \text{ kN}$$

D.2.2.7.3. Návrh profilu

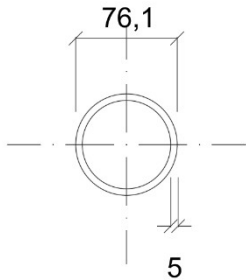
VOLÍM TRUBKU CHS Ø76,1 × 5,0 mm

$$\text{Plocha průřezu: } A = 1120 \text{ mm}^2 = 0,001120 \text{ m}^2$$

$$\text{Poloměr setrvačnosti: } i_z = i_y = 25,2 \text{ mm} = 0,0252 \text{ m}$$

$$\text{Mez kluzu: } f_y = 355 \text{ MPa}$$

$$\text{Bezpečnostní součinitel: } \gamma_M = 1,15$$



D.2.2.7.4. Posouzení odolnosti v tlaku

$$N_{bRd} = A \times f_y / \gamma_M$$

$$N_{bRd} = 0,001120 \times 355\,000 / 1,15$$

$$N_{bRd} = 345,74 \text{ kN}$$

D.2.2.7.5. Posouzení štíhlosti

$$\lambda = L_{cr} / i$$

$$\lambda = 4,66 / 0,0265$$

$$\lambda = 175,84 \text{ (požadavek } \leq 180), \text{ **VYHOVUJE**}$$

D.2.2.7.6. Celkové posouzení

$$S_d = 21,89 \text{ kN} < N_{bRd} = 344,20 \text{ kN}, \text{ **VYHOVUJE**}$$

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D2.3.**

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

VÝKRESOVÁ ČÁST

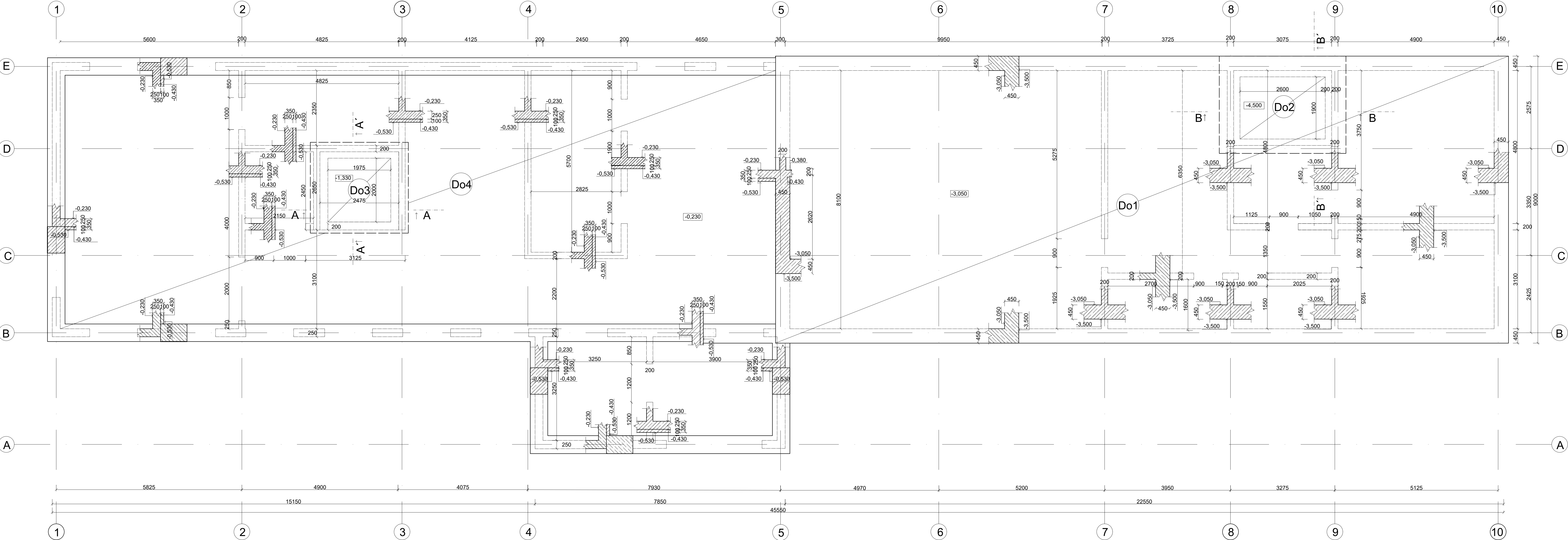
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.2.3 Výkresová část

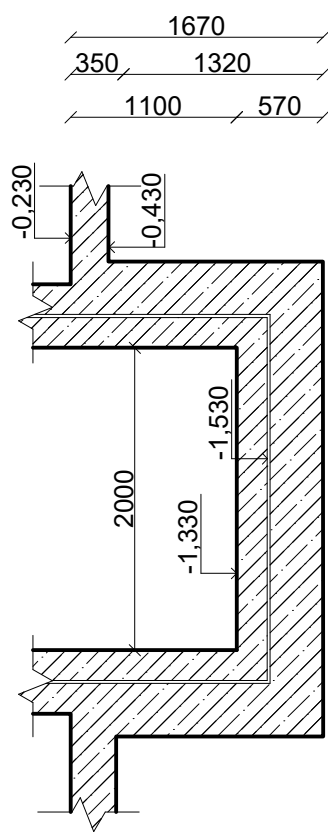
D.2.3.1.	Výkres tvaru základů	M1:50
D.2.3.2.	Výkres tvaru 1.S	M1:50
D.2.3.3.	Výkres tvaru 1.NP	M1:50
D.2.3.4.	Výkres tvaru 2.NP	M1:50
D.2.3.5.	Výkres tvaru střechy	M1:75
D.2.3.6.	Výkres tronsole	Různá

VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ 1:50

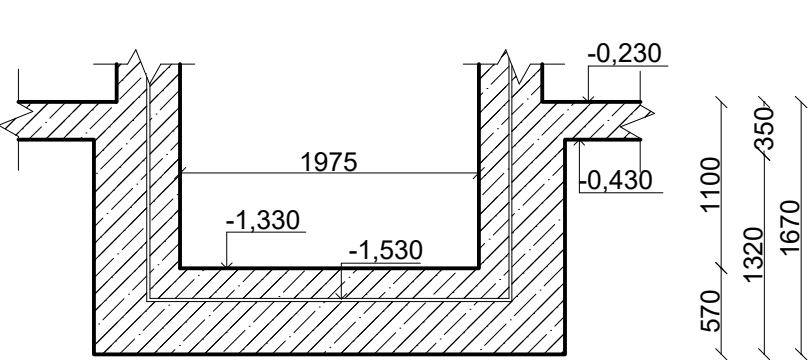


M1:50
VÝTAHOVÁ ŠACHTA

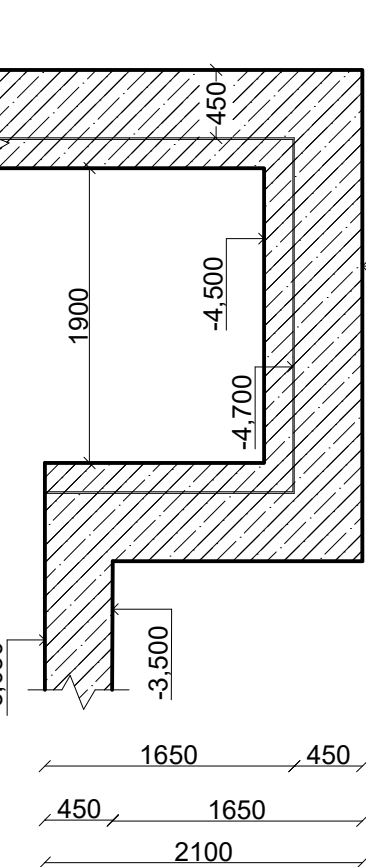
Řez A'-A'



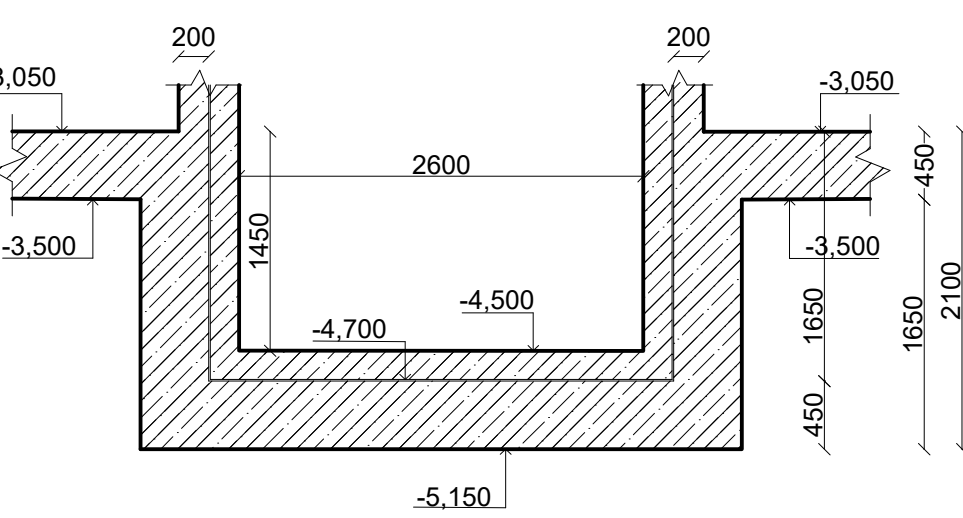
Řez A-A



Řez B'-B'



Řez B-B

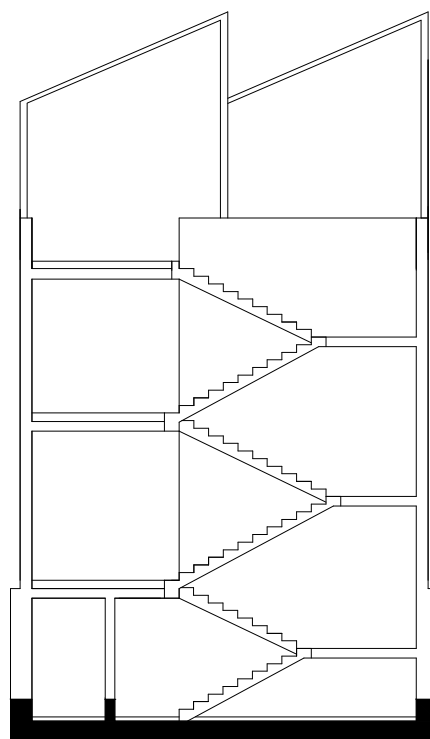


OSTATNÍ

- Px PRŮVLAK
Do ZÁKLADOVÁ DESKA, ŽB monolitická
PZ1 PROSTUP ZDÍ
PZ2 PROSTUP ZDÍ
PZ3 PROSTUP ZDÍ
D DVEŘNÍ OTVORY
O OKENNÍ OTVORY

LEGENDA MATERIÁLU

- ŽELEZOBETON
IZOLACE
OMÍTKA



Třída betonu C30/37
Třída oceli B500B



orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠNOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr
doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
Lada Šretrová

Datum 12. 05. 2025

Číslo výkresu
Název
Část

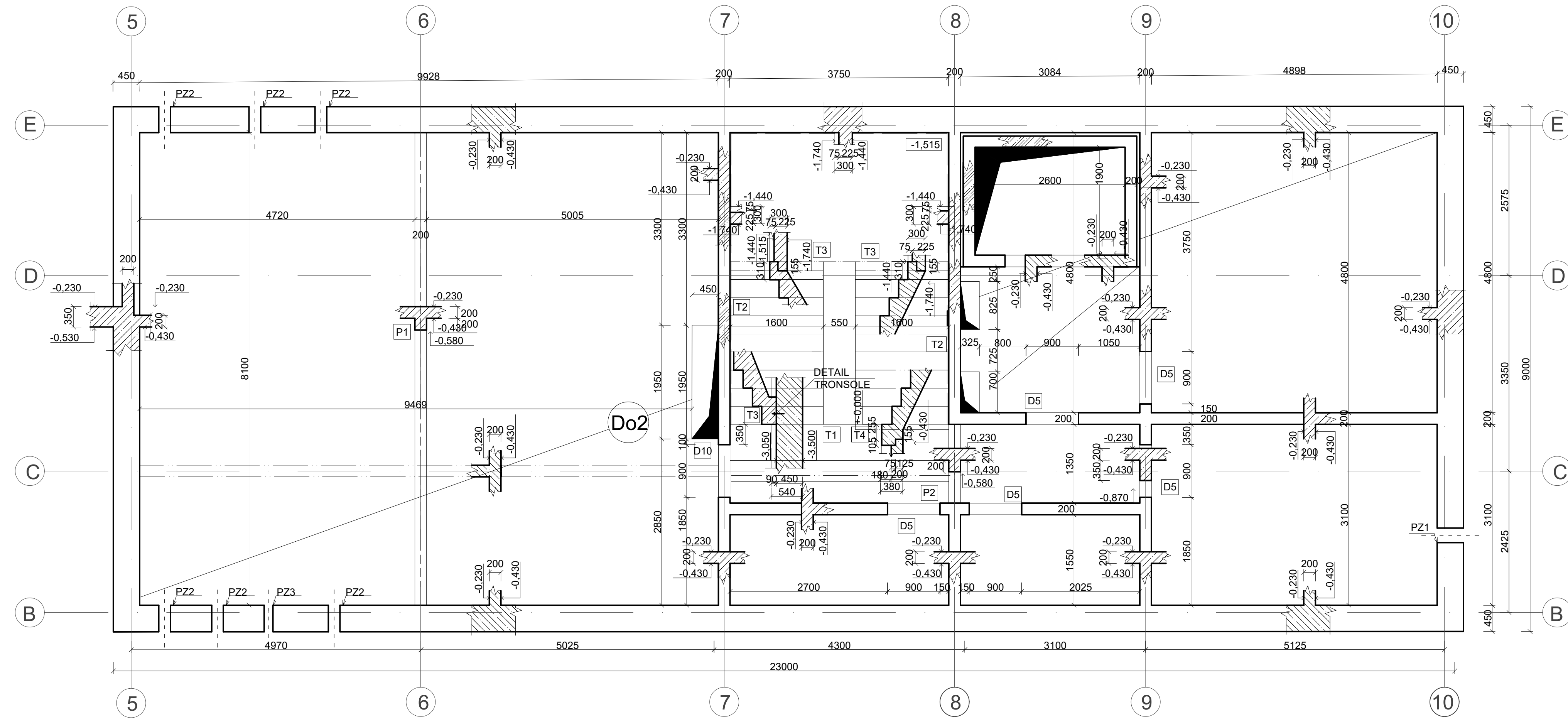
Výkres tvaru základu
D2 Stavebně konstrukční řešení

Měřítko
Formát

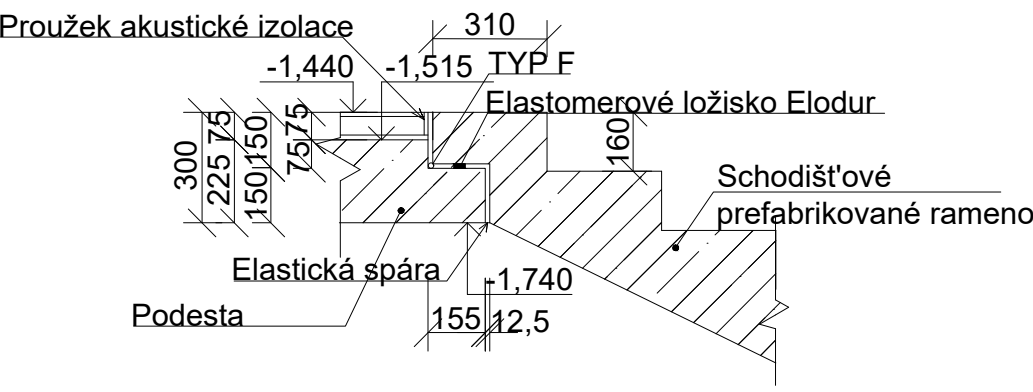
1:50
2x5 A4 (594x1050)

D.2.3.1

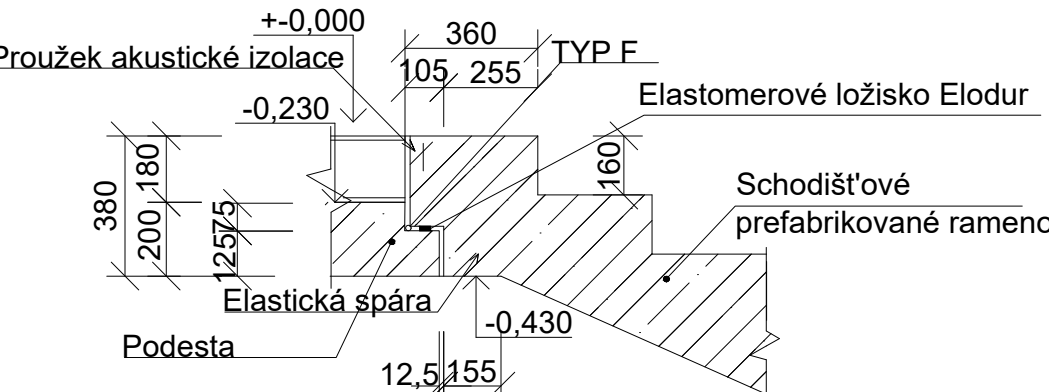
VÝKRES TVARU NAD 1.S 1:50



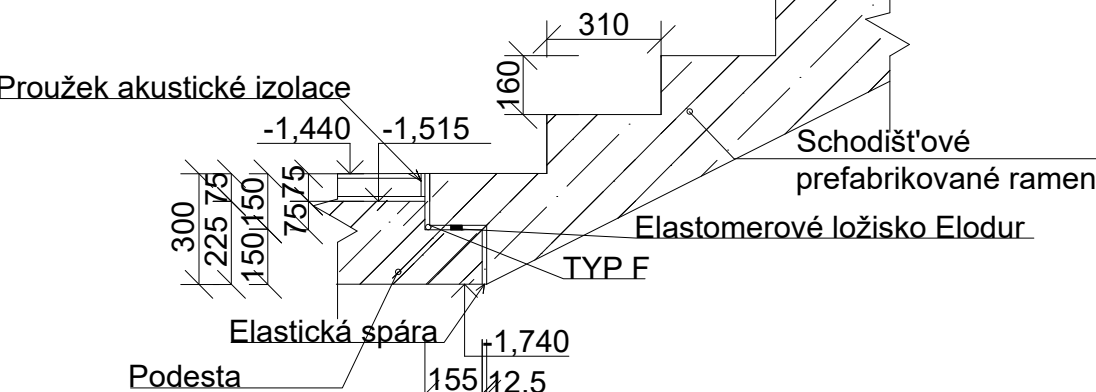
M1:20
ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO RAMENE - MEZIPODESTA



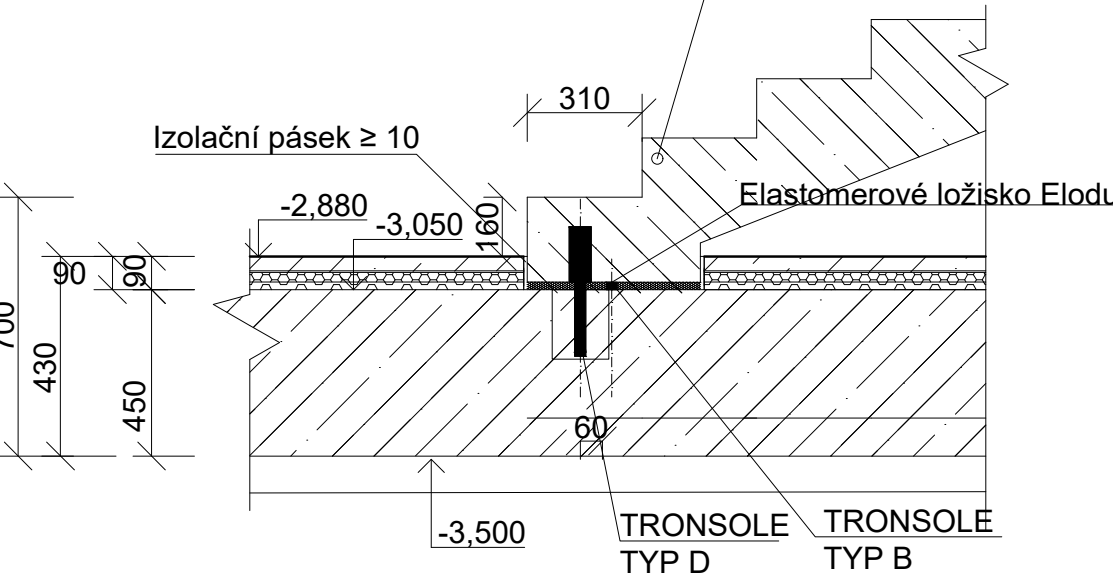
M1:20
ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO RAMENE - STROPNÍ DESKA 1NP



M1:20
ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO RAMENE - MEZIPODESTA



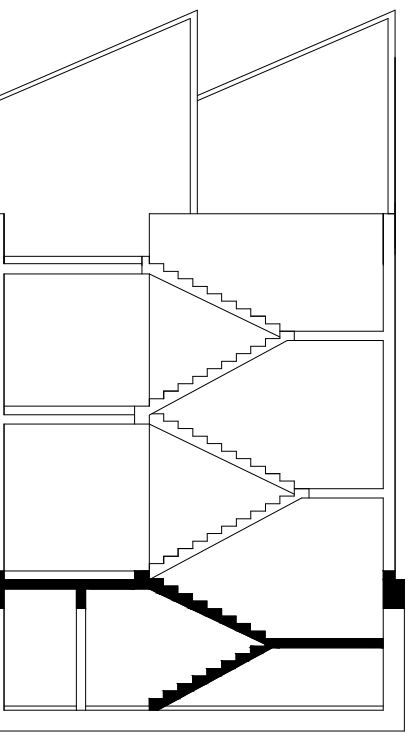
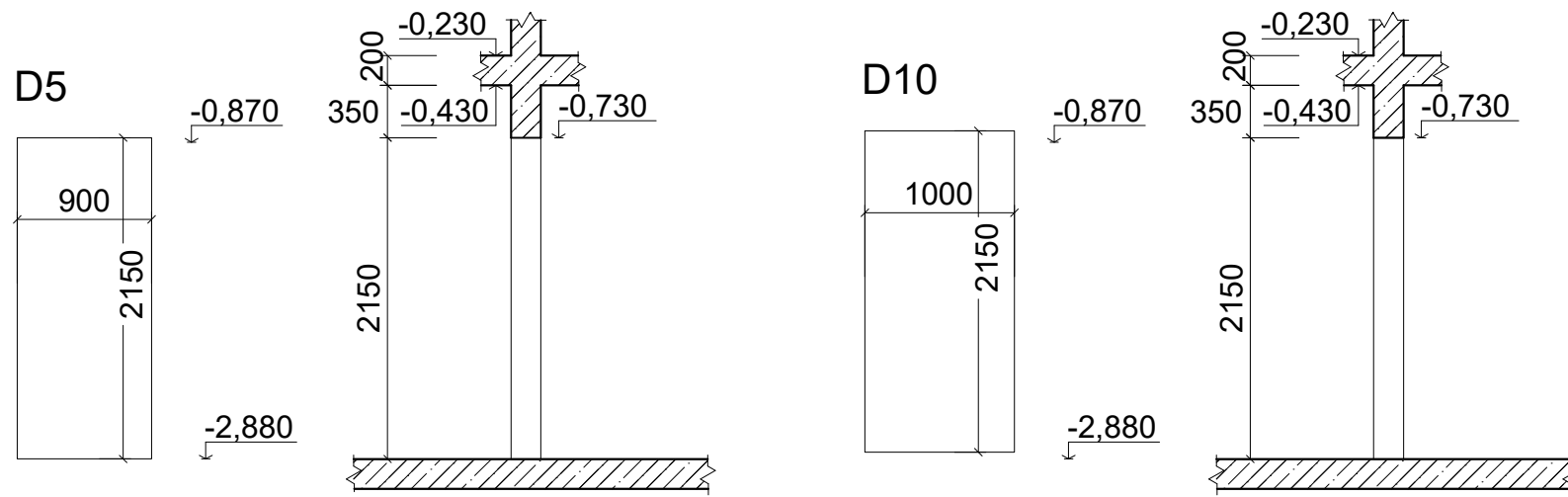
M1:20
ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO RAMENE



OSTATNÍ

- Px PRŮVLAK
- Do2 STROPNÍ DESKA, ŽB monolitická
- T TRONSOLE
- PZ1 PROSTUP ZDI 250/200mm
- PZ2 PROSTUP ZDI Ø200 mm
- PZ3 PROSTUP ZDI Ø150 mm
- D DVEŘNÍ OTVORY
- O OKENNÍ OTVORY

OTVORY VE STĚNÁCH



Třída betonu C30/37
Třída oceli B500B

LEGENDA MATERIÁLU

- ŽELEZOBETON
- IZOLACE
- OMÍTKA

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Tháčkova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
Vypracovala Lada Šretrová

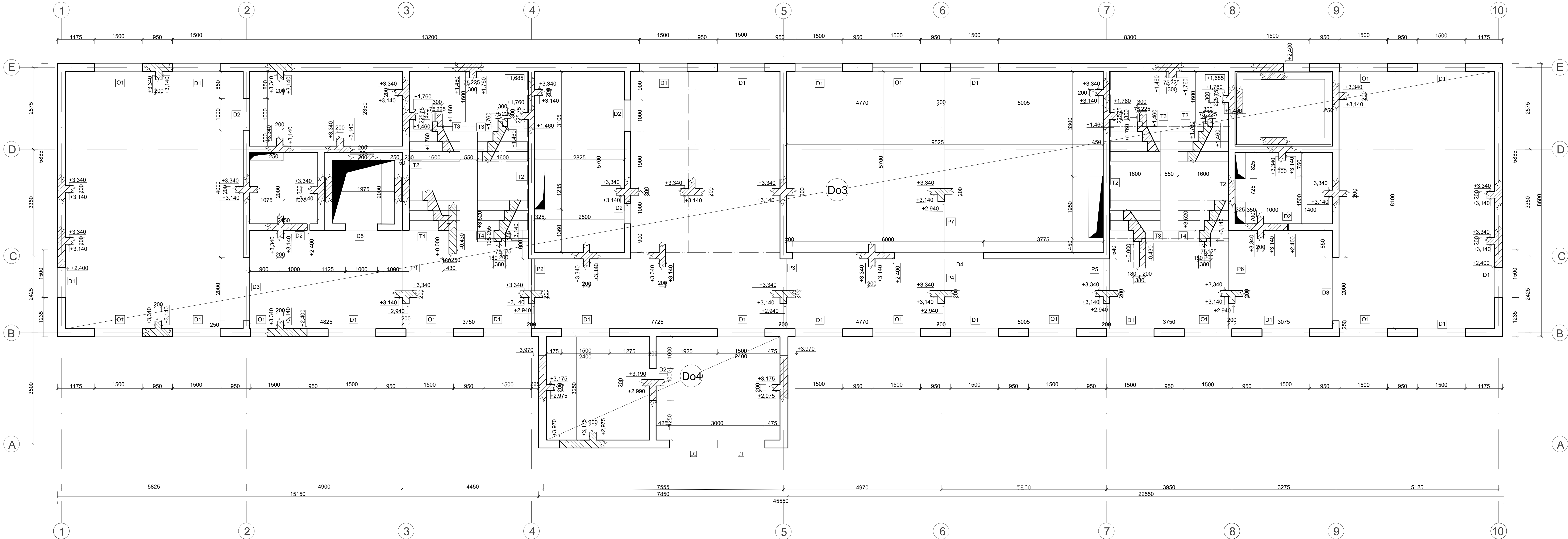
Datum 12. 05. 2025

Číslo výkresu Výkres tvaru nad 1.S
Název D2 Stavebně konstrukční řešení
Část

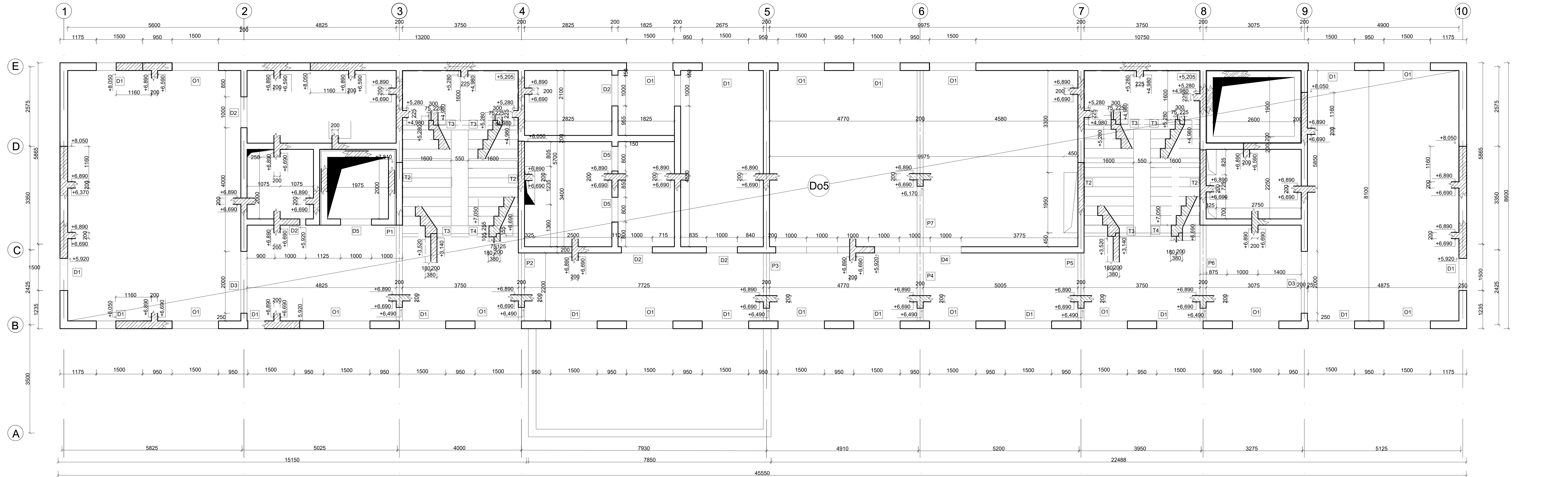
Měřítka 1:50
Formát 1x5 A4 (297x1050)

D.2.3.2

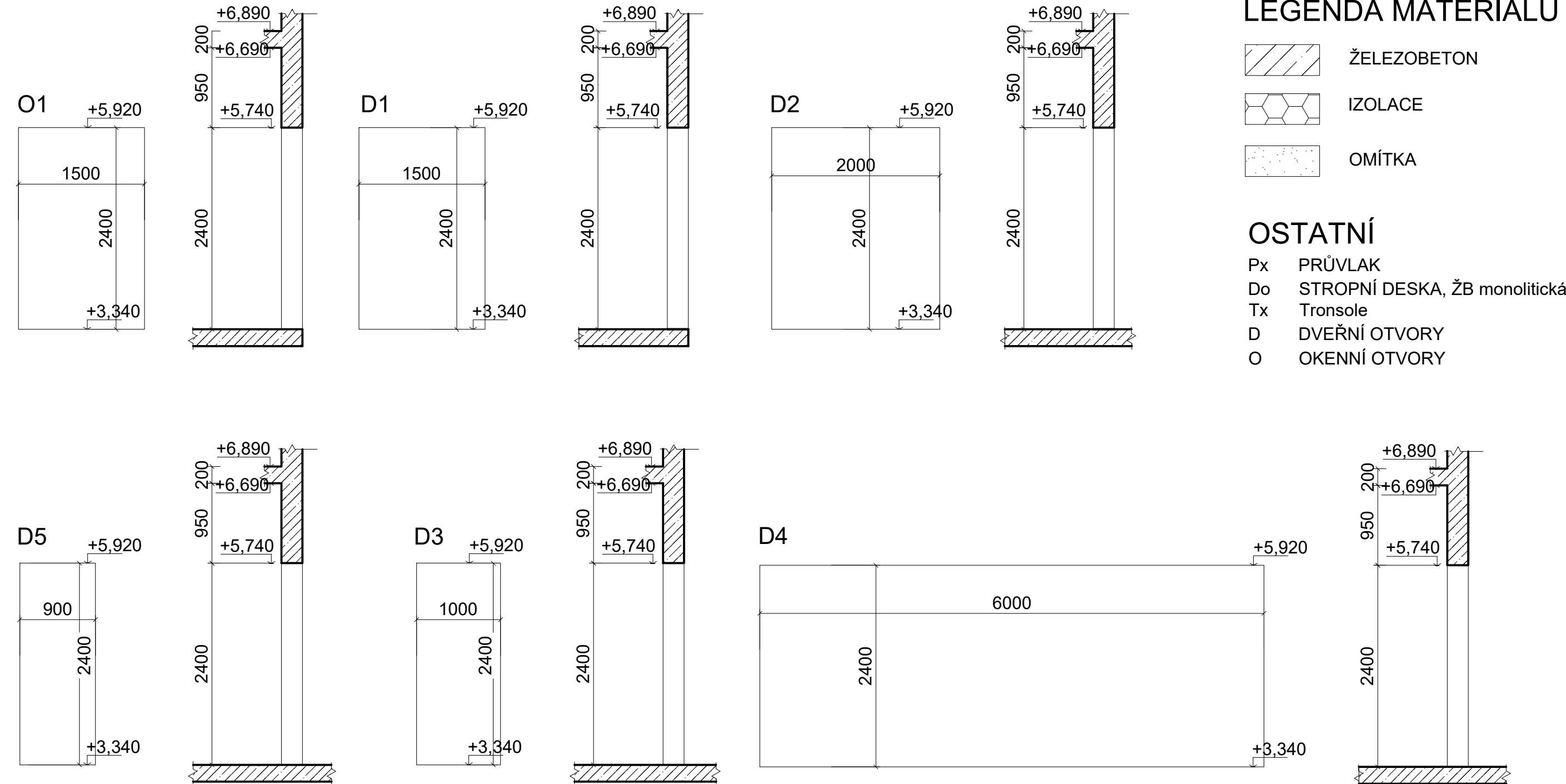
VÝKRES TVARŮ 1NP - M1:50



VÝKRES TVARU NAD 2NP 1:50



OTVORY VE STĚNÁCH M1:50

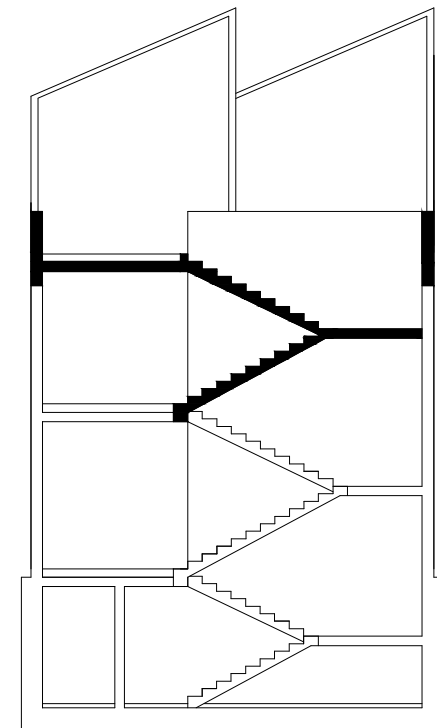
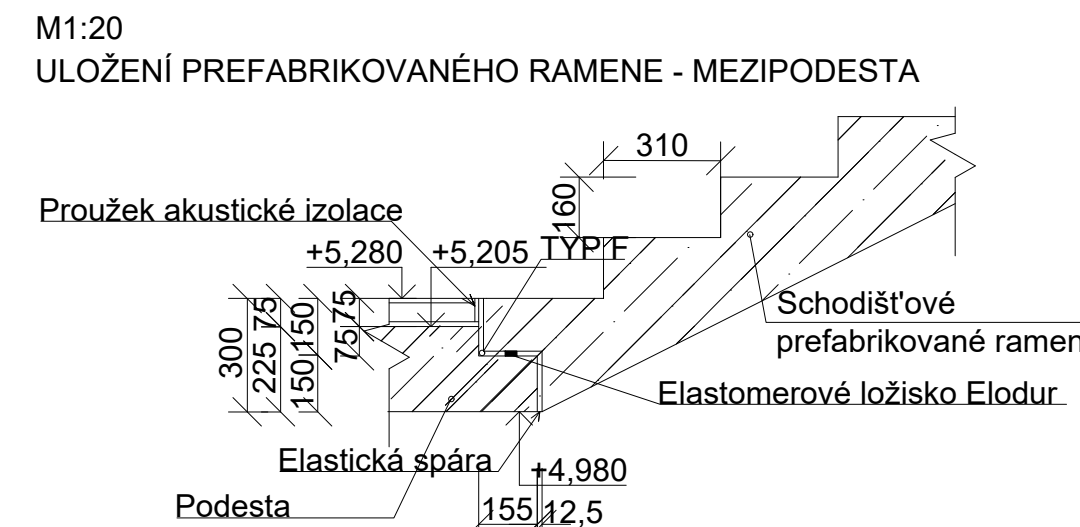
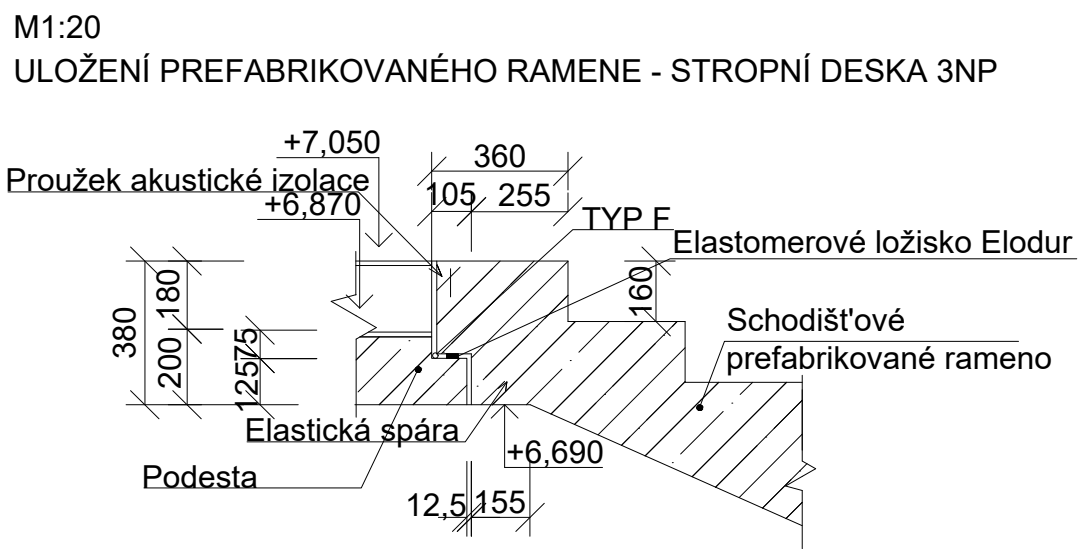
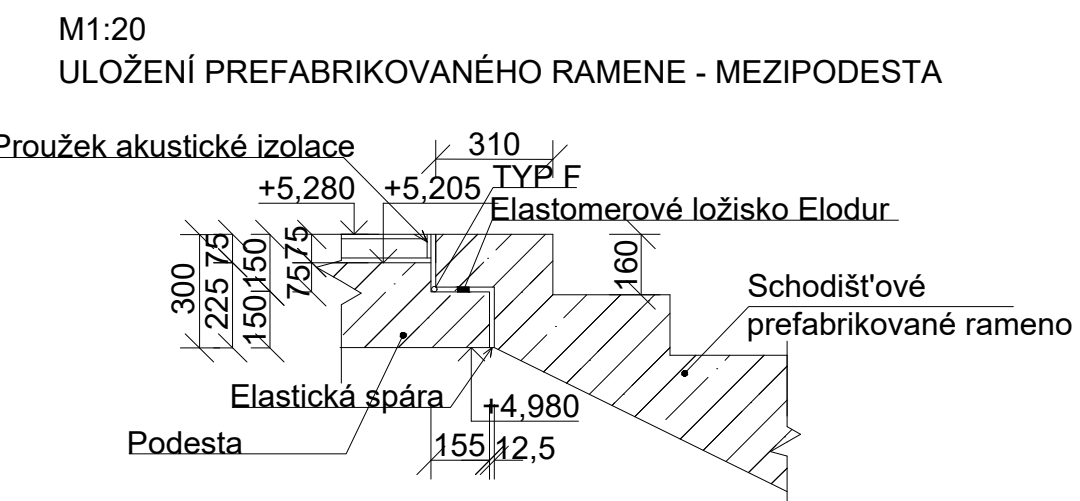
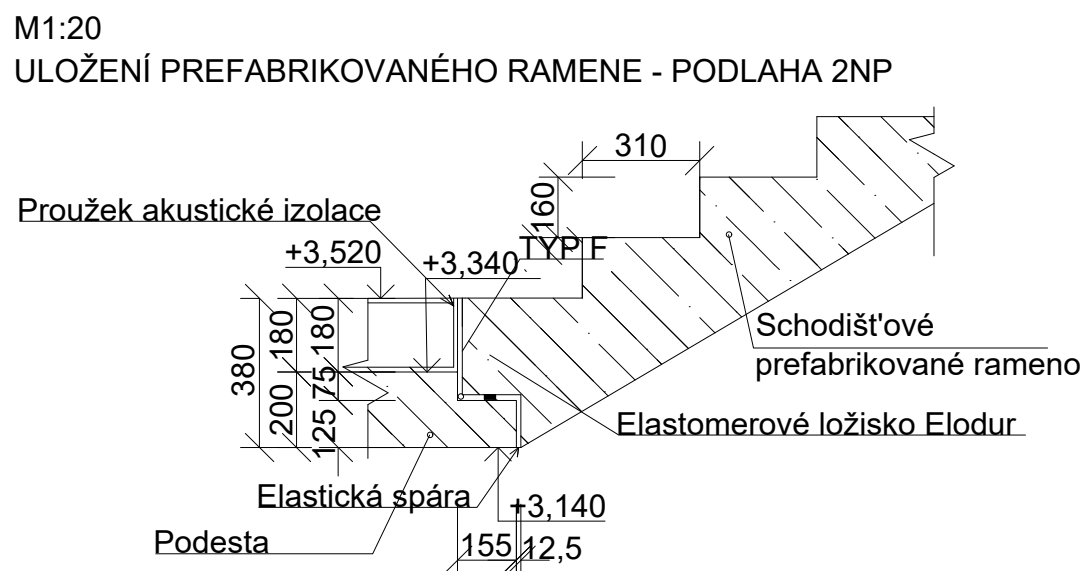


LEGENDA MATERIÁLU

- ŽELEZOBETON
- IZOLACE
- OMÍTKA

OSTATNÍ

- Px PRŮVLAK
- Do STROPNÍ DESKA, ŽB monolitická
- Tx Tronsole
- D DVEŘNÍ OTVORY
- O OKENNÍ OTVORY



orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠNOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 12. 05. 2025

Číslo výkresu
Název Výkres tvaru nad 2NP
Část Stavebně konstrukční řešení

Měřítko 1:50
Formát 5x2 A4 (594x1050)

[illegible]

Zavětrování
trubka Ø 101,6 x 5 mm

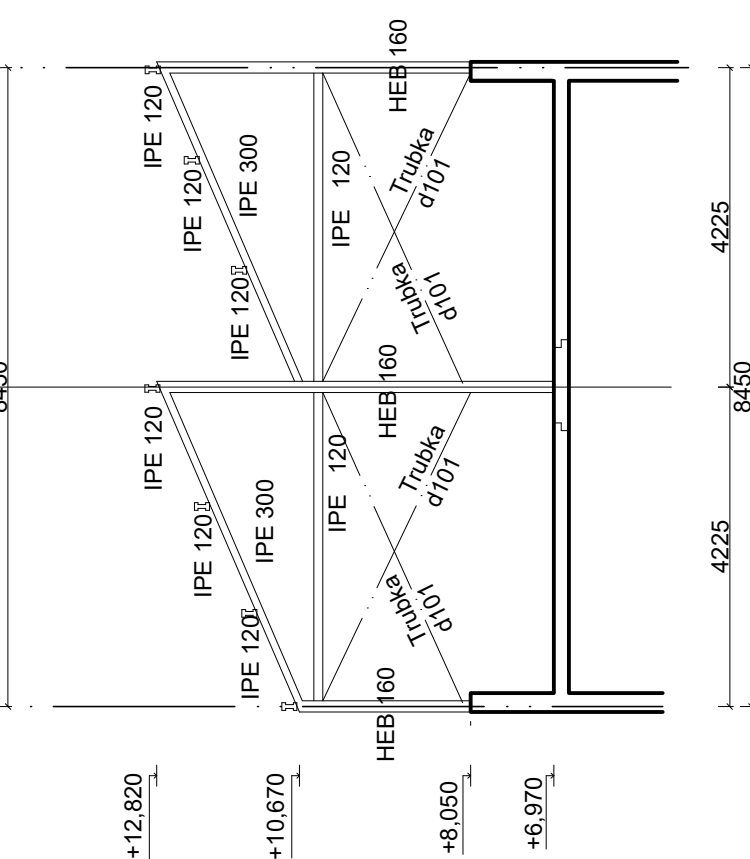
Plech

Chemická kotva
hloubka zakotvení
160 mm

SLOUP
HEB 160

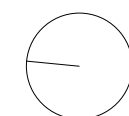
Závitová tyč Ø20
Vrtání Ø22

ŽB nosná konstrukce
monolitická



HEB 160	SLOUP
IPE 120	VAZNICE
IPE 300	VAZNÍK

	ŽELEZOBETON
	IZOLACE
	OMÍTKA



orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant doc. Ing. Karel Lorenz,Csc.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 12. 05. 2025

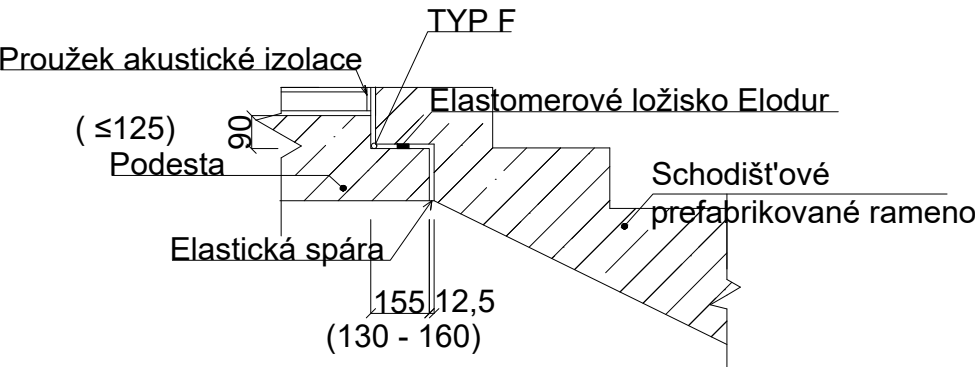
Číslo výkresu	
Název	Výkres tvaru střechy
Část	D2 Stavebně konstrukční řešení

Měřítko 1:75
Formát 1x4 A4 (297x840)

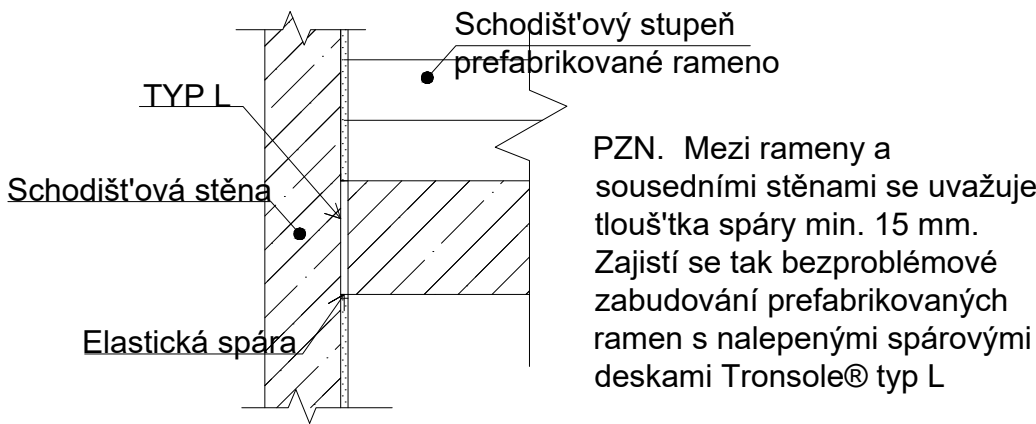
D.2.3.5

TRONSOLE - Detaily schodiště

T3
M1:20
TRONSOLE TYP F

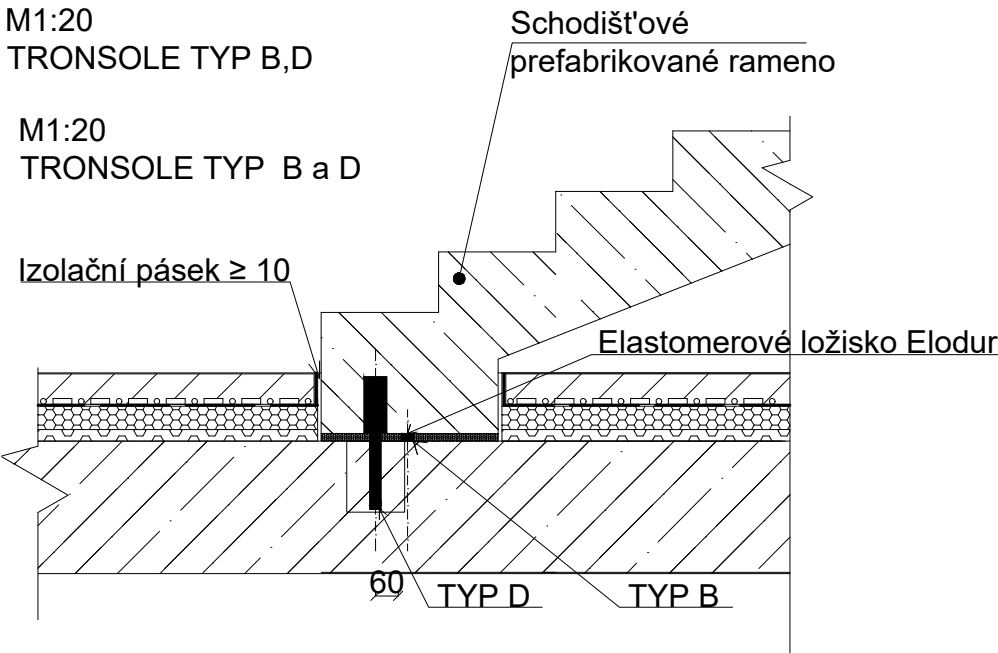


T2
M1:20
TRONSOLE TYP L-420

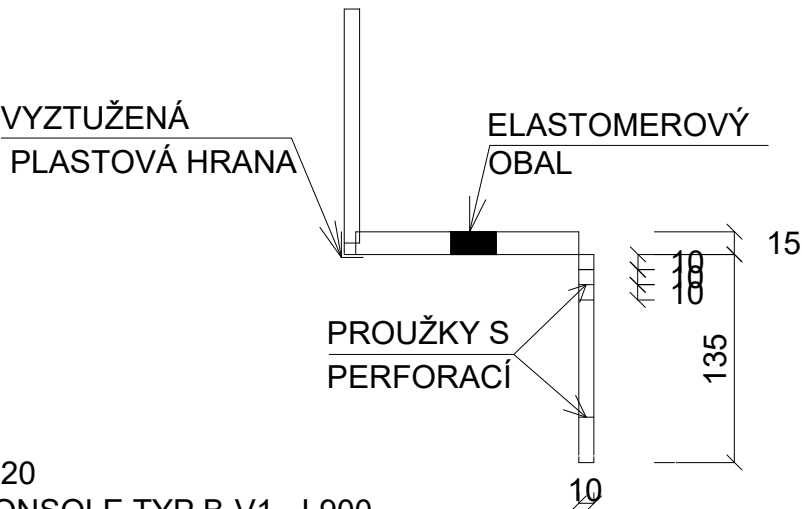


T1
M1:20
TRONSOLE TYP B,D

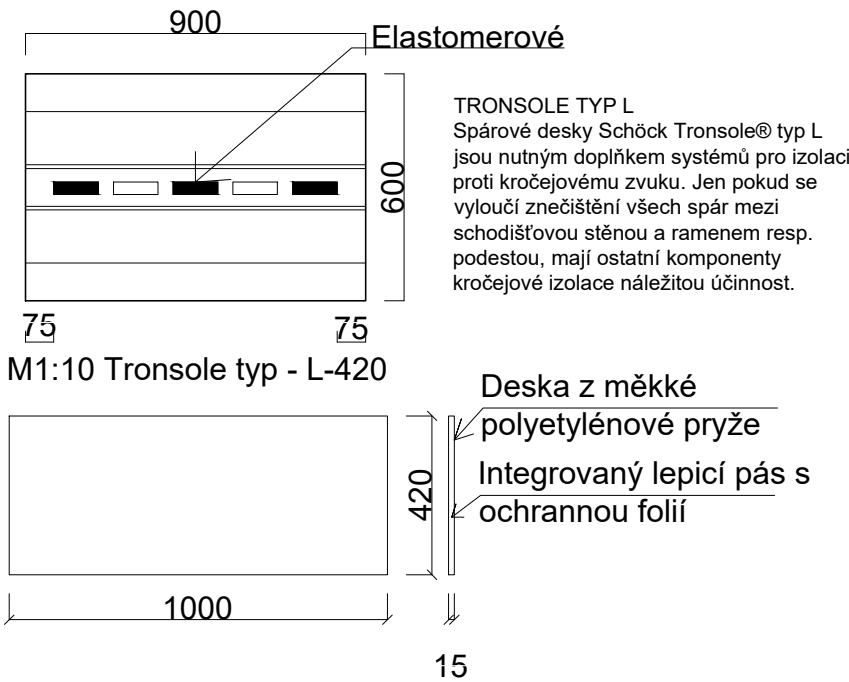
M1:20
TRONSOLE TYP B a D



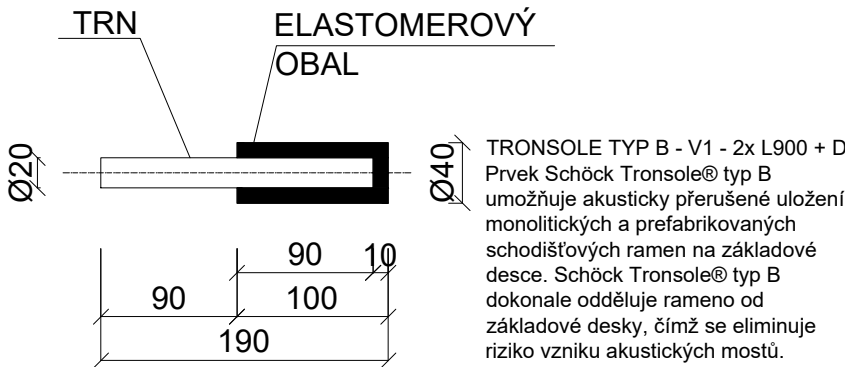
TRONSOLE F-V1, L900 x2 (zkráceno o 50mm na každé straně)
M1:5 TRONSOLE TYP D -
ELASTOMEROVÉ LOŽISKO ELODUR



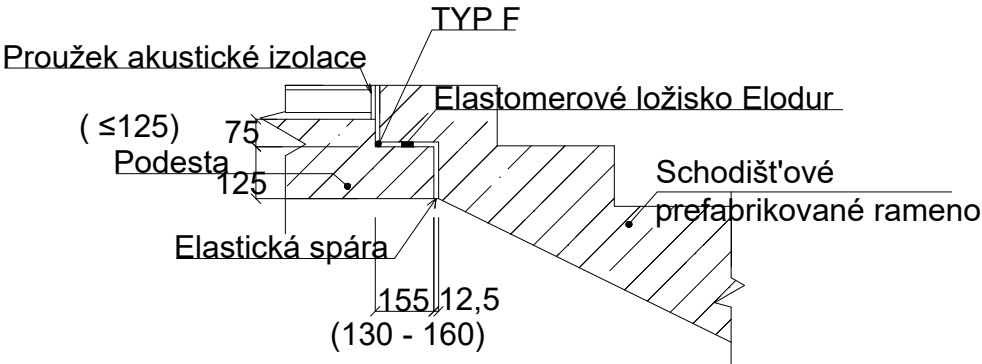
M1:20
TRONSOLE TYP B-V1 - L900



M1:5 TRONSOLE TYP D -
ELASTOMEROVÉ LOŽISKO ELODUR



T4
M1:20
TRONSOLE TYP F



TRONSOLE TYP F - V1
izolace proti kročejovému zvuku
určená k uložení prefabrikovaných
schodišťových ramen na podestu.
Dokonale odděluje ramena od podest,
čímž se eliminuje riziko vzniku
akustických mostů.

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 12.05.2025

Číslo výkresu
Název Detaily schodiště - TRONSOLE
Část D2 Stavebně konstrukční řešení

Měřítko
Formát Různá
2x A4 (297x420)

D.2.3.6

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D3**

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

OBSAH

D.3.1. Technická zpráva

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1.	Situace	M1:250
D.3.2.2.	Půdorys 1.S	M1:100
D.3.2.3.	Půdorys 1.NP	M1:100
D.3.2.4.	Půdorys 3.NP	M1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D3.1.**

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

TECHNICKÁ ZPRÁVA

POŽÁRNĚ BEPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

OBSAH

D.3.1. Technická zpráva	1
D.3.1.1. Průvodní informace	1
D.3.1.1.1. Základní charakteristika objektu	1
D.3.1.1.2. Konstrukční řešení	1
D.3.1.1.3. Dispoziční řešení	1
D.3.1.1.4. Technická a technologická zařízení	1
D.3.1.1.5. Zkratky používané ve zprávě	2
D.3.1.2. Rozdělení objektu na požární úseky	2
D.3.1.2.1. Posouzení velikosti PÚ	3
D.3.1.2.2. PÚ a délky nechráněných únikových cest	3
D.3.1.3. Výpočet požárního zatížení, stanovení PB	4
D.3.1.4. Požární odolnost stavebních konstrukcí	4
D.3.1.5. Evakuace osob, druhy a kapacity únikových cesty	5
D.3.1.6. Doba zakouření a doba evakuace	8
D.3.1.7. Vymezení PNP a odstupových vzdáleností	9
D.3.1.8. Způsob zásobování objektu požární vodou	9
D.3.1.8.1. Vnější odběrová místa	9
D.3.1.8.1. Vnitřní odběrová místa	10
D.3.1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů	11
D.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby	12
D.3.1.10.1. Vzduchotechnická zařízení	12
D.3.1.10.2. Elektroinstalace	12
D.3.1.10.3. Vytápění	12
D.3.1.10.4. Osvětlení únikových cest (NO)	12
D.3.1.10.5. PBZ - elektrická požární signalizace (EPS)	13
D.3.1.10.6. PBZ - stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ)	13
D.3.1.11. Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek a tabulek	13
D.3.1.12. Zhodnocení PZ včetně vymezení zásahových cest	14
D.3.1.12.1. Nástupní plochy	14
D.3.1.12.2. Vnitřní zásahové cesty	14
D.3.1.12.3. Přístupové komunikace	14
D.3.1.13. Seznam použitých podkladů pro zpracování	14

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Průvodní informace

D.3.1.1.1. Základní charakteristika objektu

Polytechnická stannice v Novém Měste nad Metují je třípatrový podsklepený solitér nacházející se v centru města. Nejbližší ulicí je ulice Komenského. Objekt nezasahuje do požárního řešení okolních objektů.

Požární výška objektu je $h = +6,570$ m.

Objekt je nehořlavý (ČSN 73 0810 3.2.3 a)

Jedná se o stavbu II. kategorie. Zastavěná plocha objektu je menší, než 500 m^2 .

Výška objektu je menší, než 9m a má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Navrhovaný počet osob v objektu je menší, než 350 najednou. Žádná osoba není plánovaná na trvalý pobyt. Jsou zde prostory určené pro veřejnost, ale žádné prostory určené na spaní. Budova není kulturní památkou, nachází se v ní hořlavé kapaliny v množství cca $0,5 \text{ m}^3$. V budově se nenachází střelivo, ani stálý úkryt a není určena k nakládání s výbušninami.

D.3.1.1.2. Konstrukční řešení

Konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Nosné stěny vnitřní mají v celém objektu tloušťku 200 mm, obvodové nosné stěny mají tloušťku 250 mm. Konstrukční i světlá výška jednotlivých podlaží se liší. Lehký obvodový plášť je zasklen tepelně izolačním trojsklem a má ocelový rám. Kontaktní zateplovací systém objektu nad terénem je tvořeno z minerální vlny. Sokl a podzemní podlaží je do nezámrzné hloubky zatepleno izolací XPS. Výplně jsou navržena jako hliníková okna a dveře s izolačním trojsklem. V objektu jsou instalovány SDK podhledy. Ocel je DP1 (třída reakce na oheň A1)

D.3.1.1.3. Dispoziční řešení

V podzemním podlaží se nachází technické místnosti a skladovací prostory. V přízemí a prvním patře se nachází učebny a hygienická zázemí budovy. V prvním patře se kromě učeben nachází i kabinet se zázemím pro vyučující. V posledním patře se nachází skleníky a přesazovny.

D.3.1.1.4. Technická a technologická zařízení

Objekt je větrán pomocí rekuperačních jednotek. Prostory jsou vytápěny teplovodním vytápěním umístěným v podlaze a nebo pomocí nástěnných radiátorů.

D.3.1.1.4. Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; ; ŽB = železobeton; IŠ = instalační šachta; VŠ = výtahová šachta; TI = tepelný izolant; SDK = sádkartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzavěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; MaR = měření a regulace; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí;

R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost; k-ce = konstrukce.

D.3.1.2. Rozdělení objektu na požární úseky

Objekt je rozdělen do 25 požárních úseků dle účelu konkrétních prostor. Požární konstrukce vzájemně oddělují jednotlivé požární úseky a zabraňují šíření požáru mimo ně ve všech směrech. Velikosti požárních úseků odpovídají požadavkům stanoveným normou ČSN 73 0802. V požáru se nenachází žádná CHÚC. Objevuje se tu pouze NÚC. V nadzemních podlažích jsou učebny, šatna a kabinet samostatnými PÚ. Požární úsek chodby je spojen s hygienickým zázemím. Na veškerých dveřích do jiného PÚ jsou samozavírače.

Instalační šachty a výtahové šachty jsou řešeny jako samostatné PÚ. Zbylé prostupy pro instalace jsou provedeny s utěsněním nebo ucpávkami dle charakteru nebo průřezu v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Požární úseky jsou děleny požárně odelnými konstrukcemi s požadovanou PO (požární stropy, požární stěny, požární uzavěry s požadovanou PO). Objekt má nehořlavý konstrukční systém. Všechny nosné a požárně dělící k-ce jsou druhu DP1.

U místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, určené nejvýše pro 40 osob, s podlahovou plochou nejvýše 100 m² a s největší vnitřní vzdáleností k východu z této místnosti nebo skupiny místností do 15 m, se délka nechráněné únikové cesty měří od osy východu z této místnosti nebo skupiny místností.

D.3.1.2.1. Posouzení velikosti PÚ

Posouzení dle tab. 9 normy ČSN [73 0802]

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě NÚC není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží PÚ je tak v souladu s čl. 7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovující.

P01.00: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	3,1x4,9m
P01.01: a = 2,	rozměry _{max}	62,5x40m >	rozměry _{skut}	4,9x4,8m
P01.02: a = 0,8,	rozměry _{max}	77,5x48m >	rozměry _{skut}	3,075x1,55m
P01.03: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	3,75x1,55m
P01.04: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	9,925x8,1m
N01.00: a = 1,1,	rozměry _{max}	55x36m >	rozměry _{skut}	5,6x8,1m + 2,35x4,825m
N01.01: a = 1,1,	rozměry _{max}	55x36m >	rozměry _{skut}	5,7x9,975m
N01.02: a = 0,8,	rozměry _{max}	77,5x48m >	rozměry _{skut}	4,9x8,1m
N01.03: a = 1,1,	rozměry _{max}	55x36m >	rozměry _{skut}	3,25x3,25
N02.00: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	5,6x8,1m + 2,35x4,825m
N02.01: a = 1,1,	rozměry _{max}	55x36m >	rozměry _{skut}	5,7x2,675m
N02.02: a = 1,1,	rozměry _{max}	55x36m >	rozměry _{skut}	4,85x2,1m
N02.03: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	9,975x5,7m
N02.04: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	4,9x8,1m + 2,25x2,825m
N03.00: a = -				
N03.01: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	9,65x8,1m
N03.02: a = 0,9,	rozměry _{max}	70x44m >	rozměry _{skut}	8,2x8,1m
N03.03: a = -				

D.3.1.2.2. PÚ a délky nechráněných únikových cest

PÚ	směr	a	mezí délka	Skutečná délka
1PP				
P01.00 - Vzduchotechnika	1	0,9	30	18,9
P01.01 - Sklad skleník	1	0,81	35	17,5
P01.02 - Elektrorozvodna	1	0,81	35	15,2
P01.03 - Úklidová místnost	1	0,9	30	13,9
P01.04 - Technická místnost	1	0,81	35	12,4
1NP				
N01.00 - Dílna se skladem	4	1,08	35	8,5
N01.01 - Učebna chemie	3	1,08	35	10,54
N01.02 - Multifunkční učebna	3	0,81666	50	6,6
N01.03 - Šatna	1	1,0875	35	2,5
2NP				
N02.00 - Kuchyňka se skladem	1	0,9	30	17,2
N02.01 - Kabinet	1	1,0818	21	16,95
N02.02 - Šatna kabinetu	1	1,0875	21	16,95
N02.02 - Učebna Elektro	2	0,9	45	25
N02.03 - Učebna PC se skladem	1	0,9	30	13,2
3NP				
N03.00 - Pěstování hydroponie	1	0,9	30	25,95
N03.01 - Přesazovny	1	0,9	30	24,4
N03.02 - Přesazovny	1	0,9	30	23,65
N03.03 - Vertikální pěstírna	1	0,9	30	23,8
Více podlaží				
A N01.01/N02 – osobní výtah			nestanovuje se	
A P01.01/N03 – nákladní výtah			nestanovuje se	
Š N0.01/N03 - šachta IV			nestanovuje se	
Š N0.01/N03 - šachta III			nestanovuje se	
Š P0.01/N03 - šachta II			nestanovuje se	
Š P0.01/N03 - šachta I			nestanovuje se	

D.3.1.3. Výpočet požárního zatížení, stanovení PB

Požární riziko požárního úseku je určeno podmínkami úseku a vyjadřuje je výpočtové požární zatížení. SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu $h < 12$ m, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SP.B. SPB byl stanoven v souladu s ČSN 73 0802.

PÚ	pn	an	ps	a	a	p	S	So	ho	hs	ho/hs	So/S	n	k	b	c	p _v	SPB
1PP																		
P01.00 - Vzduchotechnika	15	0,9	2	13,5 + 1,8 / 17	0,9	17	15,19	0,00	2,30	2,495	0,92	0,00	0,01	0,02	1,90	1	29,06	II.
P01.01 - Sklad skleník	25	2	2	50+1,8/27	0,81	27	23,59	0,00	2,30	2,495	0,92	0,00	0,01	0,02	2,28	1	49,84	III.
P01.02 - Elektrorozvodna	25	0,8	2	20+1,8/27	0,81	27	4,77	0,00	2,30	2,495	0,92	0,00	0,01	0,01	1,27	1	27,69	II.
P01.03 - Úklidová místnost	15	0,9	2	13,5+1,8/77	0,9	17	5,81	0,00	2,30	2,495	0,92	0,00	0,01	0,01	1,27	1	19,37	II
P01.04 - Technická místnost	25	0,8	2	50+1,8/27	0,81	27	80,40	0,00	2,30	2,495	0,92	0,00	0,01	0,02	2,66	1	58,15	III.
1NP																		
N01.00 - Dílna se skladem	45	1,1	5	4,5+49,5/50	1,08	50	56,70	11,96	2,40	2,94	0,82	0,21	0,18	0,22	0,67	1	36,19	III.
N01.01 - Učebna chemie	45	1,1	5	4,5+49,5/50	1,08	50	55,92	5,98	2,40	2,94	0,82	0,11	0,09	0,16	0,94	1	50,52	III.
N01.02 - Multifunkční učebna	25	0,8	5	4,5+20/30	0,817	30	39,69	11,96	2,40	2,94	0,82	0,30	0,27	0,23	0,50	1	12,18	I.
N01.03 - Šatna	75	1,1	5	4,5+82,5/80	1,088	80	10,56	0,65	0,70	2,94	0,24	0,06	0,03	0,04	0,69	1	59,97	III.
2NP																		
N02.00 - Kuchyňka se skladem	35	0,9	5	4,5+31,5/40	0,9	40	56,70	1,73	2,40	2,65	0,91	0,03	0,03	0,07	1,42	1	51,18	III.
N02.01 - Kabinet	50	1,1	5	4,5+55/55	1,082	55	15,25	0,58	2,40	2,65	0,91	0,04	0,04	0,06	1,04	1	62,13	IV.
N02.02 - Šatna kabinetu	75	1,1	5	82,5+4,5/80	1,088	80	3,83	0,00	2,40	2,65	0,91	0,00	0,01	0,01	1,60	1	138,95	VI.
N02.02 - Učebna Elektro	35	0,9	5	4,5+31,5/40	0,9	40	56,86	0,58	2,40	2,65	0,91	0,01	0,01	0,03	1,60	1	57,45	III.
N02.03 - Učebna PC se skladem	35	0,9	5	4,5+31,5/40	0,9	40	46,05	1,73	2,40	2,65	0,91	0,04	0,04	0,08	1,36	1	49,01	III.
3NP																		
N03.00 - Pěstování hydroponie	0	-	5	4,5/5	0,9	5	86,56	6,05	1,28	4,72	0,27	0,07	0,04	0,09	1,14	1	5,13	BPR
N03.01 - Přesazovny	35	0,9	5	4,5+31,5/40	0,9	40	78,17	8,06	1,28	4,72	0,27	0,10	0,05	0,12	1,06	1	38,01	III.
N03.02 - Přesazovny	35	0,9	5	4,5+31,5/40	0,9	40	66,42	8,06	1,28	4,72	0,27	0,12	0,05	0,12	0,90	1	32,30	III.
N03.03 - Vertikální pěstírna	0	-	5	4,5/5	0,9	5	43,56	2,04	1,28	4,72	0,27	0,05	0,01	0,03	0,64	1	2,90	BPR
Více podlaží																		
A N01.01/N02 – osobní výtah								0										II.
A P01.01/N03 – nákladní výtah								0										III.
CH - P01/N03 - NÚC - chodba	5	0,8	5	4+4,5/10	0,85	10	478,02	33,89	2,4	2,959	0,81	0,07	0,07	0,15	1,32	1	7,5	I.
Š N0.01/N03 - šachta IV																	nestanovuje se	
Š N0.01/N03 - šachta III																	nestanovuje se	
Š P0.01/N03 - šachta II																	nestanovuje se	
Š P0.01/N03 - šachta I																	nestanovuje se	

D.3.1.4. Požární odolnost stavebních konstrukcí

Svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou provedeny ze ŽB. Nenosné stěny jsou provedené jako instalační přčky a nebo SDK přčky. Objekt je nad úrovní terénu zateplen EPS a pod úrovní terénu je zateplen XPS. Na veškerých dveřích do jiných úseků jsou samozavírače. Podrobněji je minimální požadovaná odolnost popsána ve výkresové části. Požární odolnost byla stanovena dle normy ČSN 73 0802, tab. 12

Posouzení stavebních k-cí

Jedná se o zateplenou budovu s PV do 12 m – dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 b). Požadavky stanovené v čl. 3.1.3.2 - ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B. Tepelně izolační materiál musí vykazovat třídu reakce na oheň E. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0$ mm/min. Kontaktní zateplení bude založené pod úrovní okolního terénu. Ucelená sestava vnějšího zateplení bude kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Takto provedený zateplovací systém může být dle uvedené normy v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu.

Od požárních pásů lze upustit, pokud jde o požární úseky v objektu s výškou $h < 12,0$ m. Dle podmínek ČSN 73 0802, č. 8.4.8 a čl. 8.4.10

Stěny nosné:

ŽB monolitická obvodová stěna tl. 250 mm, posuzována pouze z vnitřní strany požadavek NP REW 45 DP1, PP R 60 DP1, PNP REI 30 DP1

- požární odolnost REW 60 DP1
- osová vzdálenost hlavní výztuže 20 mm

ŽB vnitřní nosná stěna tl. 200 mm,
požadavek NP R45, PP R 60 DP1, PNP RE30

- požární odolnost REI 45 DP1
- osová vzdálenost hlavní výztuže 20 mm

Požární stropy,
požadavek NP REI 45, PP REI 45 DP1, PNP REI 30

ŽB monolitické stropy tl. 200 mm

- požární odolnost REI 60 DP1
- osová vzdálenost hlavní výztuže 15 mm

Stěny nenosné, požadavek 30 DP1:

- nenosné příčky budou tl. 200mm
- s odolností REI 120 DP1
- osová vzdálenost výztuže 10 mm

Výťahové a instalační šachty, požadavek 60 DP1:

- požární stěny
- Požární stěny se musí stýkat s podlahou a požárním stropem
- ŽB tl. min. 200 mm
- požární odolnost REI 60 DP1
- osová vzdálenost hlavní výztuže 20 mm
- SDK příčky tl.150 mm
- požární odolnost EI 60 DP1

Požární uzávěry otvorů, požadavek NP EW 30 DP3, PP EW 30 DP1, PNP EW 15 DP3:

- kontrolní dvířka instalačních šachet s požární odolností EW 15 DP1
- požární dveře budou vybaveny samozavíračem C2
- v jednotlivých patrech se dveře budou řídit požadovanou hodnotou PO

Požární prostupy

- | | | | |
|------------------------|-----|---|-----------|
| - požární stropy/stěny | PP | - | EI 45 DP1 |
| | NP | - | EI 60 DP1 |
| | PNP | - | EI 15 DP1 |

Nosná konstrukce střechy, požadavek R 30 DP1:

- Ocelový rám z profilů I 200, vaznice a příčníky

Schodiště, v NÚC, mezní stav R

- ŽB monolitické

LOP, požadavek EI 15
- profily LOP zasklení, platí i pro střešní plášť

Podhledy, požadavek na mezní stavy EI
- vzdálenost mezi podhledem a lícem alespoň 0,25m

Prostupy konstrukcemi jsou provedeny následovně. Těsnění prostupů bude provedeno dle ČSN 73 0810 v čl. 6.2.1.:

podle bodu a) – požárními ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010. Podle bodu b) lze postupovat u zděných, nebo betonových konstrukcí (které nesousedí s evakuačním výtahem, nebo chráněnou únikovou cestou) dotěsněním (například dozděním, dobetonováním, nebo zaplněním výrobkem s třídou reakce na oheň A1/A2 v celé tloušťce konstrukce, kterými prochází max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou, nebo jinou nehořlavou kapalinou (topení, chlazení apod.) v nehořlavém potrubí (s třídou reakce na oheň A1/A2) s vnějším průměrem do 30 mm a s nehořlavou izolací min. 500 mm na obě strany konstrukce, nebo jedná-li se o prostup jednoho samostatného kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem do 20 mm (el. kabel může procházet kromě zděných a betonových konstrukcí také sádkartonovými a sendvičovými, při dotažení konstrukce až k povrchu kabelu). Dle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost min. 0,5 m.

Stanovení součinitele průřezu nechráněných ocelových prvků - SC4 - nátěr na ocel

Kritická teplota oceli 500 °C profil HEB 160

A_p = obvod průřezu

V = průřezová plocha

$A_p/v = 2h+2b/v \times 100 = 2 \cdot 16 + 2 \cdot 16 / 54,3 \times 100$

$A_p/v = 117,86 \text{ m}^{-1}$

IPE 120

$A_p/v = 278,79 \text{ m}^{-1}$

IPE 300

$A_p/v = 167,28 \text{ m}^{-1}$

R 30 lze dosáhnout pomocí obkladu PROMAPAIN-SC4, tl. 0,288 mm u krytých k-cí
Nosná k-ce zůstane viditelná, ocelová k-ce nebude přetížena, životnost 10 let.

D3.1.5. Evakuace osob, druhy a kapacity únikových cest

Nechráněné únikové cesty jsou zřízeny v celém objektu. Z učeben v přízemí je více únikových cest po rovině. Z učebny elektroniky, z kabinetu, z pěstíren je možný únik více únikovými cestami po schodech dolů. Z učebny informatiky a z kuchyňky je zřízena pouze jedna úniková cesta po schodech dolů. *Objekt je vybaven dvěma schodišti, aby se zajistil únik dvěma směry.*

Schodiště musí být u vstupu do každého podlaží označeno. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny NP.

D3_POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Technická zpráva

Dveře na únikových cestách nemají navržené speciální bezpečnostní zámky, nesmí mít prahy a všechny se otevírají po směru úniku. Všechny dveře se otevírají ručně. Dveře na volné prostranství budou zevnitř doplněné panikovou klikou - dvevní uzávěr podle ČSN EN 179 (SN 73 0833, I. 5.3.9).

Šířky únikových cest v kritických bodech:

$$U = E \cdot S / K$$

NÚC z úseku 3NP - úniku po schodech dolů, 2 směry (NÚC schodiště 1,2)

$$S=1$$

$$E=98/2 = 49$$

$$K=90$$

$$U=0,544$$

K úniku osob je potřeba nejméně 1 únikový pruh $1 \times 550 = 550$ mm.

Navržená šířka ramene je 1600 mm, požadavek je splněn.

Tabulka místností	Plocha [m ²]	Objem [m ³]	Počet osob	Položka	Plocha na 1 osobu v [m ²]	součinitel	Počet osob	Poznámky
1PP - technický úsek								
P1.1 - Vzduchotechnika	15,19	37,90	0	-	-	-	0	Článek 6.2
P1.2 - Sklad skleník	23,52	58,68	0	-	-	-	0	Článek 6.2
P1.3 - Elektrorozvodna	4,77	11,89	0	-	-	-	0	Článek 6.2
P1.4 - Úklidová místnost	5,81	14,50	0	-	-	-	0	Článek 6.2
P1.5 - Chodba	7,16	17,86	0	-	-	-	0	Článek 6.2
P1.6 - Technická místnost	80,39	200,58	0	-	-	-	0	Článek 6.2
1NP								
1.1 - Dílna	45,36	142,43	8	2.2.3	3	-	0	Článek 6.2
1.1 - Sklad dílna	11,34	35,60	0	12.1	10	-	0	Článek 6.2
1.3 - Sprcha	4,84	15,19	1	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
1.4 - WC Ženy	9,54	29,96	2	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
1.5 - WC Muži	5,90	18,53	2	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
1.6 - Šatna	10,56	33,17	4	1.6.1.	-	1,35	6	
1.7 - Chodba	116,93	367,16	0	-	-	1,5	0	Článek 6.2
1.8 - Zádveří	12,68	39,80	0	-	-	1,5	0	Článek 6.2
1.9 - Učebna Chemie	56,86	178,53	8	2.2.3	3	-	0	Článek 6.2
1.10 - WC Invalida	6,92	21,72	0	-	-	1,3	0	Článek 6.2
1.11 - Všeobecná učebna	39,69	124,63	8	2.2.1	1,5	-	27	
2NP							33	
2.1 - Kuchyňka	45,36	120,20	8	2.2.3	3	-	0	Článek 6.2
2.2 - Sklad	11,34	30,05	0	12.1	10	-	0	Článek 6.2
2.3 - WC invalida	4,84	12,82	1	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
2.4 - WC Muži	3,53	9,36	1	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
2.5 - WC Ženy	5,51	14,60	1	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
2.6 - WC chodba	6,21	16,44	0	-	-	1,5	0	Článek 6.2
2.7 - Šatna kabinet	3,83	10,16	1	16.1	-	1,35	2	
2.8 - Hygienické zázemí kabinet	5,93	15,72	1	16.2	-	1,3	0	Článek 6.2
2.9 - Kabinet	15,25	40,41	4	1.1.1	5	3	3	
2.10 - Chodba	89,23	236,45	0	-	-	1,5	0	Článek 6.2
2.11 - Učebna elektroniky	56,86	150,67	8	2.2.1	1,5	-	38	
2.12 - Sklad informatika	6,92	18,33	0	12.1	10	-	0	Článek 6.2
2.13 - Učebna informatiky	39,69	105,18	8	2.2.1	1,5	-	27	
3NP							70	
3.1 - Pěstování hydroponie	47,18	212,32	8	2.2.3	3	-	0	Článek 6.2
3.2 - Předprostor pro hydroponie	38,48	173,14	0	12.1	10	-	0	Článek 6.2
3.3 - Chodba	11,94	53,71	0	-	-	1,5	0	Článek 6.2
3.4 - Přesazovna 1	78,17	351,74	8	2.2.1	1,5	-	53	
3.5 - Přesazovna 2	66,42	298,89	8	2.2.1	1,5	-	45	
3.6 - Chodba	12,09	54,41	0	-	-	1,5	0	Článek 6.2
3.7 - Sklad nářadí	26,73	120,29	0	12.1	10	-	0	Článek 6.2
3.8 - Vertikální pěstírna	39,08	175,87	8	2.2.3	3	-	0	Článek 6.2

NÚC z úseku 2NP - úniku po schodech dolů, 2 směry (NÚC schodiště 1,2)

$S=1$

$E=70$

$K=90$

$U=0,777$

K úniku osob je potřeba nejméně 1 únikový pruh $1 \times 550 = 550$ mm.

Navržená šířka ramene je 1600 mm a chodby 2200 mm, požadavek je splněn.

NÚC z úseku 3NP - úniku po rovině, více směrů

$S=1$

$E=33$

$K=140$

$U=0,25$

K úniku osob je potřeba nejméně 1 únikový pruh $1 \times 550 = 550$ mm.

Navržená šířka ramene je 1600 mm a chodby 2200 mm požadavek je splněn.

D.3.1.6 Doba zakouření a doba evakuace

Únik v NÚC je bezpečný, pokud jsou osoby evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny ještě nezaplňují prostor do úrovně 2,5 m nad podlahou. Tomu se říká doba zakouření akumulací vrstvy a lze stanovit dle empirického vztahu.

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{h_s/a} \text{ [min]}$$

t_e	...	doba zakouření akumulací vrstvy [min]		
h_s	...	světelná výška posuzovaného prostoru	...	2,959m
a	...	součinitel odhořívání	...	0,85

$$t_e = 1,25 \times \sqrt{1,595/0,85}$$

$$t_e = 2,369 \text{ min}$$

porovnává se s předpokládanou dobou evakuace t_u a musí platit $t_u < t_e$

Dobu evakuace lze určit ze vztahu:

$$t_u = (0,75 l_u / v_u) + (E_{s,u} / K_u x_u) \text{ [min]}$$

l_u	...	délka ÚC [m]
$E_{s,u}$	...	z evakuace osob
v_u	...	rychlost pohybu osob v únikovém pruhu [m/min.]
a	...	skutečná nejmenší šířka na posuzované ÚC

$$t_u = (0,75 \times 25,95 / 30) + (49 \times 1 / 40 \times 1,6) \text{ [min]}$$

$$t_u = 1,415 \text{ min}$$

Pro nejvzdálenější učebnu $t_e = 2,369 > t_u = 1,415$ vyhovuje.

D.3.1.7 Vymezení PNP a odstupových vzdáleností

Dle vyhlášky . 23/2008 Sb. - změna. 232/2023 Sb., §11 odst.1 u požárních úseků stavby musí být požárně nebezpečný prostor a odstupová vzdálenost stanoveny podle ČSN 73 0802, tab.F.1 a podle ČSN 73 0804, tab.H.1 :

Nosnou konstrukci objektu tvoří příčný monolitický železobetonový konstrukční systém. Konstrukce jsou tedy PUP. Veškerá okna jsou POP. Odstupová vzdálenost od střešního pláště se dle ČSN 73 0802, l. 8.15.4 nestanovuje. Požárně nebezpečné prostory jsou označeny ve výkresové části.

Požárně nebezpečný prostor (PNP neohrožuje sousední objekty. Objekt neleží v PNP sousedních objektů. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na jiné pozemky.

PÚ	Strana	hu	l	Sp	počet	bPOP	Hpop	Spo	po	Pv	d
1NP											
N01.00 - Dílna se skladem	V	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	36,19	3,3
(jednotlivý otvor)	S	2,5	1,6	4	1	1,5	2,4	3,6	90	36,19	2,5
	Z	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	36,19	3,3
N01.01 - Učebna chemie	V	2,5	6,5	16,25	3	1,5	2,4	10,8	66,4615	50,52	4,3
N01.02 - Multifunkční učebna	V	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	12,18	2,3
(jednotlivý otvor)	J	2,5	1,6	4	1	1,5	2,4	3,6	90	12,18	1,5
	Z	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	12,18	2,3
N01.03 - Šatna	Z	0	0	0	0	0	0	0	0	59,97	0
(jednotlivý otvor)	S	2,5	1,6	4	1	1,5	0,7	1,05	0	59,97	1,45
2NP											
N02.00 - Kuchyňka se skladem	V	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	51,18	3,5
(jednotlivý otvor)	S	2,5	1,6	4	1	1,5	2,4	3,6	90	51,18	2,42
	Z	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	51,18	3,5
N02.01 - Kabinet	V	2,5	1,6	4	1	1,5	2,4	3,6	90	62,13	2,6
N02.02 - Šatna kabinetu	V	2,5	1,6	4	1	1,5	2,4	3,6	90	138,95	3
N02.02 - Učebna Elektro	V	2,5	6,5	16,25	3	1,5	2,4	10,8	66,4615	57,45	3,5
N02.03 - Učebna PC se skladem	V	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	49,01	3,2
(jednotlivý otvor)	J	2,5	1,6	4	1	1,5	2,4	3,6	90	49,01	2,5
	Z	2,5	4	10	2	1,5	2,4	7,2	72	49,01	3,2
3NP											
N03.01 - Přesazovny	V	1,3	8,5	11,05	4	0,95	1,225	4,655	42,1267	38,01	2,2
	Z	1,3	8,5	11,05	4	0,95	1,225	4,655	42,1267	38,01	2,2
N03.02 - Přesazovny	V	1,3	8,5	11,05	4	0,95	1,225	4,655	42,1267	32,3	2
	Z	1,3	8,5	11,05	4	0,95	1,225	4,655	42,1267	32,3	2

D.3.1.8 Způsob zásobování objektu požární vodou

D.3.1.8.1. Vnější odběrová místa

Objekt je vybaven vnějším odběrným místem pro zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873. Jako vnější odběrné místo poslouží nově zřízený podzemní hydrant. Hydrant je navržen na jihovýchodní straně pozemku, požadavky dle tabulky 1 a 2, položky 2, normy ČSN 73 0873. Maximální vzdálenost mezi hydranty je 300m, od objektu je 150m. Ve skutečnosti je hydrant vzdálen od líce fasády 5,525 m.

D.3.1.8.2. Vnitřní odběrová místa

Objekt bude vybaven jedním nástěnným požárním hydrantem. Hydrant se bude nacházet ve druhém patře. Požární voda k němu bude přiváděna stoupacím potrubím. Jelikož je nejvzdálenější místo vždy maximálně 30 m od umístěného hydrantu, bude použitý hadicový systém se zploštitelnou hadicí o světlosti 19 mm, délky 20 m a do-
střikem 10 m. Víc hydrantů nebude potřeba, viz tabulka. Bude umístěn 1,3 m nad
podlahou. Bude umístěno na viditelném místě na ÚC, nebude zužovat šířku ÚC.

Tabulka místností	Plocha [m2]	Pv	SxPv	Posouzení
1PP				
P1.1 - Vzduchotechnika	15,19	29,06	441,421	<9000, NPH není potřeba
P1.2 - Sklad skleník	23,52	49,84	1172,24	
P1.3 - Elektrorozvodna	4,77	27,69	131,977	
P1.4 - Úklidová místnost	5,81	19,37	112,588	
P1.5 - Chodba	7,16	7,50	53,7	
P1.6 - Technická místnost	80,39	58,15	4674,82	
1NP				
1.1 - Dílna	45,36	36,19	1641,58	<9000, NPH není potřeba
1.1 - Sklad dílna	11,34	36,19	410,349	
1.3 - Sprcha	4,84	7,5	36,2813	
1.4 - WC Ženy	9,54	7,5	71,55	
1.5 - WC Muži	5,90	7,5	44,25	
1.6 - Šatna	10,56	59,97	633,433	
1.7 - Chodba	116,93	7,5	876,983	
1.8 - Zádveří	12,68	7,5	95,0625	
1.9 - Učebna Chemie	56,86	50,52	2872,44	
1.10 - WC Invalida	6,92	7,5	51,8906	
1.11 - Všeobecná učebna	39,69	12,18	483,424	
2NP				
2.1 - Kuchyňka	45,36	51,18	2321,52	<9000, NPH není potřeba
2.2 - Sklad	11,34	51,18	580,317	
2.3 - WC invalida	4,84	7,5	36,2813	
2.4 - WC Muži	3,53	7,5	26,4844	
2.5 - WC Ženy	5,51	7,5	41,3156	
2.6 - WC chodba	6,21	7,5	46,5375	
2.7 - Šatna kabinet	3,83	138,95	532,526	
2.8 - Hygienické zázemí kabinet	5,93	7,5	44,4938	
2.9 - Kabinet	15,25	62,13	947,327	
2.10 - Chodba	89,23	7,5	669,192	
2.11- Učebna elektroniky	56,86	57,45	3266,46	
2.12 - Sklad informatika	6,92	49,01	339,088	
2.13 - Učebna informatiky	39,69	49,01	1945,21	
3NP - přirozené větrání				
3.1 - Pěstování hydroponie	47,18	5,13	242,046	<9000, NPH není potřeba
3.2 - Předprostor pro hydroponie	38,48	5,13	197,377	
3.3 - Chodba	11,94	7,5	89,5125	
3.4 - Přesazovna 1	78,17	38,01	2971,05	
3.5 - Přesazovna 2	66,42	32,3	2145,37	
3.6 - Chodba	12,09	7,5	90,675	
3.7 - Sklad nářadí	26,73	2,9	77,517	
3.8 - Vertikální pěstírna	39,08	2,9	113,339	

D.3.1.9. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů

Druh a počet přenosných hasících přístrojů v navrhovaném objektu je určen dle následující tabulky. V řešeném objektu se předpokládá výskyt požáru třídy A – požár pevných látek.

Přístroje jsou zavěšeny na viditelných místech, výška rukojeti bude v úrovni 1,5 m nad zemí. Periodická kontrola proběhne jednou za rok, kontrola vnitřku nádoby pro práškový HP stačí jednou za 5 let.

Vhodnými PHP pro třídu A jsou vodní, práškový a pěnový PHP.

$$n_r = 0,15\sqrt{Sxaxc_3} > 1$$

n_r ... základní počet PHP

$$n_{HJ} = 6xn_r$$

n_{HJ} ... požadovaný počet HJ v posuzovaném PÚ

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1$$

n_{PHP} ... celkový počet PHP

HJ1 ... velikost hasící jednotky vybraného PHP s danou hasící schopností

PÚ	a	S	c	nr	nhj	Předběžný návrh	HJ1	nphp
1PP								
P01.00 - Vzduchotechnika	0,90	15,19	1,00	0,55	3,33	1x PHP práškový 21A	6	1
P01.01 - Sklad skleník	0,81	23,59	1,00	0,66	3,93	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
P01.02 - Elektrorozvodna	0,81	4,77	1,00	0,29	1,77	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
P01.03 - Úklidová místnost	0,90	5,81	1,00	0,34	2,06	1x PHP práškový 21A	6	1
P01.04 - Technická místnost	0,81	80,40	1,00	1,21	7,26	1x PHP práškový 21A	6	1
1NP								
N01.00 - Dílna se skladem	1,08	56,70	1,00	1,17	7,04	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N01.01 - Učebna chemie	1,08	55,92	1,00	1,17	6,99	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N01.02 - Multifunkční učebna	0,82	39,69	1,00	0,85	5,12	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
N01.03 - Šatna	1,09	10,56	1,00	0,51	3,05	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
2NP								
N02.00 - Kuchyňka se skladem	0,90	56,70	1,00	1,07	6,43	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N02.01 - Kabinet	1,08	15,25	1,00	0,61	3,66	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
N02.02 - Šatna kabinetu	1,09	3,83	1,00	0,31	1,84			
N02.02 - Učebna Elektro	0,90	56,86	1,00	1,07	6,44	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N02.03 - Učebna PC se skladem	0,90	46,05	1,00	0,97	5,79	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
3NP								
N03.00 - Pěstování hydroponie	0,90	86,56	1,00	1,32	7,94	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N03.01 - Přesazovny	0,90	78,17	1,00	1,26	7,55	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N03.02 - Přesazovny	0,90	66,42	1,00	1,16	6,96	1x PHP pěnový VP 9 TNC	9	1
N03.03 - Vertikální pěstírna	0,90	43,56	1,00	0,94	5,64	1x PHP pěnový VP 6 TNC	6	1
Více podlaží								
A N01.01/N02 – osobní výtah	nestanovuje se							
A P01.01/N03 – nákladní výtah	nestanovuje se							
CH - P01/N03 - NÚC - chodba	0,85	478,02	1,00	3,02	18,14	1x PHP práškový 21A	6	3
Š N0.01/N03 - šachta IV	nestanovuje se							
Š N0.01/N03 - šachta III	nestanovuje se							
Š P0.01/N03 - šachta II	nestanovuje se							
Š P0.01/N03 - šachta I	nestanovuje se							

D.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.1.10.1. Vzduchotechnická zařízení

V objektu je navrženo nucené rovnotlaké větrání a dvě centrálních vzduchotechnické jednotky. 1S a 3 NP jsou větrány rovnotlakým systémem. 1NP a 2 NP mají vlastní vzduchotechnické jednotky.

Rozvod vzduchu v objektu ústí nad střechou. Páteční rozvody vzduchu v jednotlivých patrech objektu jsou vedeny v SDK podhledech. Všechny rozvody jsou navrženy ze čtyřhranného potrubí z pozinkovaného plechu.

Nuceně přiváděný vzduch do učeben se nuceně odvádí přes hygienická zázemí a zbytek přes samotné učebny pro zajištění rovnotlaku v celém objektu. V hygienických zařízeních nuceně je jen odvod, přívod vzduchu probíhá ze sousedních místností s pomocí větracích mřížek ve dveřích.

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být osazeny požárními klapkami, kromě případů, podle ČSN 73 0872.

D.3.1.10.2. Elektroinstalace

Elektrická instalace bude provedena podle platných předpisů. Před uvedením do provozu bude provedena revize. Elektrické spotřebiče budou instalovány podle pokynů výrobce/dovozce. Elektrické vedení musí být chráněno proti poškození (pod omítkou s krytím min. 10 mm; vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče).

El. zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, musí být v případě požáru vypnuta z prostor předpokládaného nástupu zásahu.

V případě požáru bude na snadno přístupném místě umístěn celkový vypínač el. energie CENTRAL STOP a TOTAL STOP (dle ČSN 73 0848Z26/2017). Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému použití – bude umístěno za sklem s popiskovou cedulí nad ním.

D.3.1.10.3. Vytápění

Objekt bude napojen na veřejný teplovod pomocí kterého je distribuováno teplo, jako koncové prvky slouží žebříková otopná tělesa a podlahová vytápění. Budou splněny požadavky dle normy ČSN 06 1008.

D.3.1.10.4. Osvětlení únikových cest (NO)

Nouzové osvětlení nechráněné únikové cesty (bude navrženo v části elektroinstalací dle ČSN EN 1838) se předpokládá s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny. Minimální doba svícení nouzového osvětlení odpovídá požadavkům, tedy 60 minutám.

D.3.1.10.5. PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

Každá učebna je vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, tedy kouřovým hlásičem, a to dle vyhlášky č.23/2008 Sb.. Tyto kouřové hlásiče fungují prostřednictvím baterií.

D.3.1.10.6. PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

Požadavky jsou splněny bez SHZ.

D3.1.11. Rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] bude NÚC vybavena 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

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

D.3.1.12. Zhodnocení PZ včetně vymezení zásahových cest

D.3.1.12.1. Nástupní plochy

Nástupní plochy se dle normy ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 nemusí zřizovat u objektů o výšce h do 12 m, i když nejsou vybavené vnitřními zásahovými cestami.

D.3.1.12.1. Vnitřní zásahové cesty

Požární výška nedosahuje 22,5m; lze účinně vést zásah z vnější strany objektu; stavba neobsahuje PÚ větší než 200 m² se součinitelem $a \geq 1,2$, u kterých nelze účinně zajistit zásah ze dvou vnějších stran. Stavba nevyžaduje vnitřní zásahové cesty. Vyhovuje normě.

D.3.1.12.1. Přístupové komunikace

Z JV strany k areálu Třešňovka vede ulice Kasárenská o šířce 10 m. Tato komunikace je IV. třídy. Přímo navazuje na komunikaci T. G. Masaryka, která patří mezi silnice I. třídy a ulici Československé armády, která spadá mezi silnice III. třídy. Přímo k budově školy je cesta široká 5 m. Komunikace je menší než 50 m a nepotřebuje otočku. Komunikace vyhovují normě.

Z JZ strany je umožněn přístup z té samé ulice, komunikace je menší než 50 m a nepotřebuje otočku. Průjezd má šířku 4,25 m a umožní příjezd požárních vozidel. Komunikace vyhovují normě.

D.3.1.13. Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (1995/02)

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (1995/10)

ČSN 01 3485 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (1997/06) POKORNÝ,

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

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D3.2.**

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

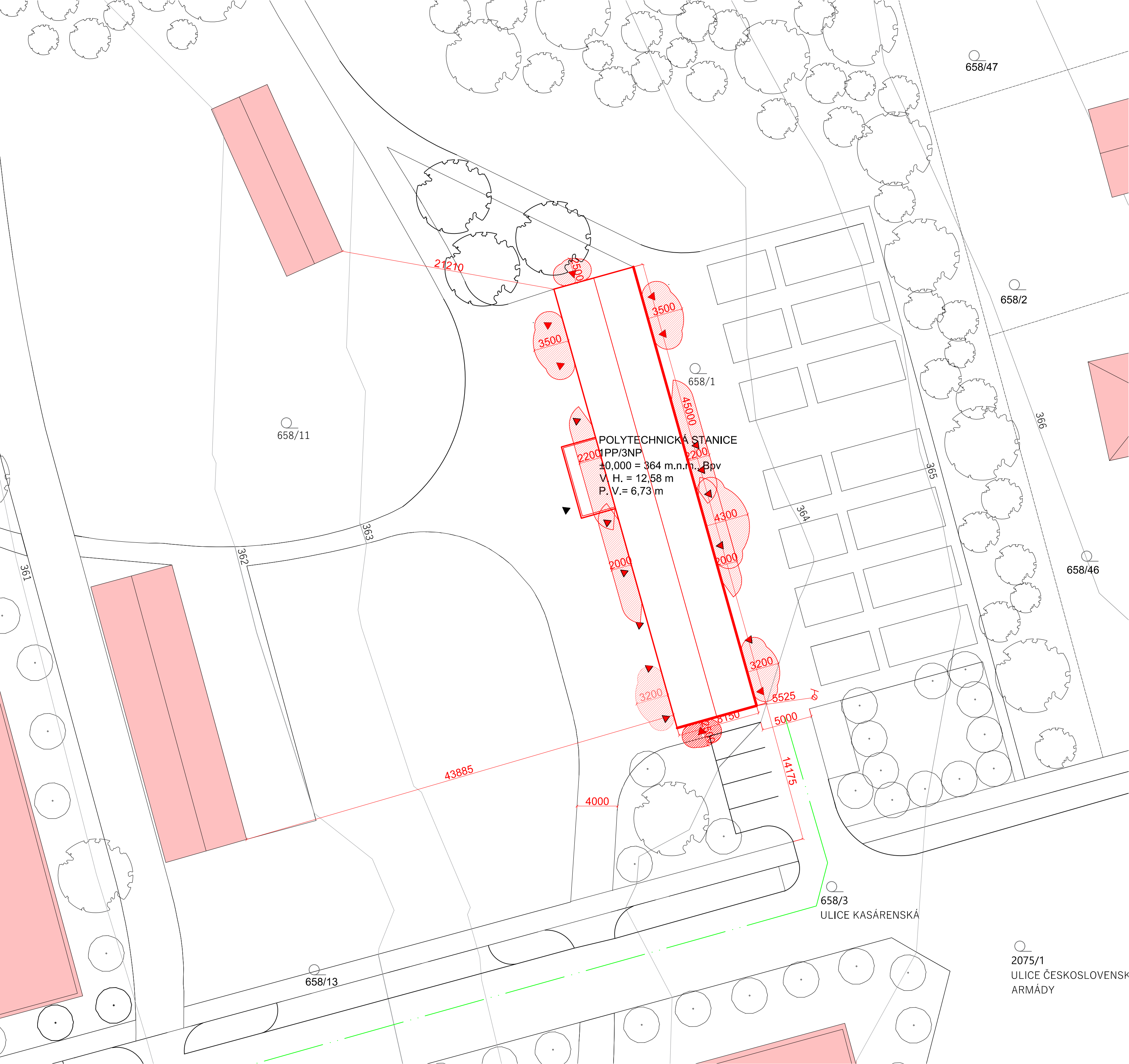
VÝKRESOVÁ ČÁST

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

OBSAH

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1.	Situace	M1:250
D.3.2.2.	Půdorys 1.S	M1:100
D.3.2.3.	Půdorys 1.NP	M1:100
D.3.2.4.	Půdorys 3.NP	M1:100



SITUACE 1:250

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- VRSTEVNICE
- HRANICE POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
- VNĚJŠÍ ODBĚRNÉ MÍSTO, HYDRANT PODZEMNÍ
- NOVOSTAVBA OBJEKTU
- HLAVNÍ VCHOD DO OBJEKTU
- VEDLEJŠÍ VCHODY DO OBJEKTU
- PŘÍJEZD JEDNOTEK IZS
- OPLOCENÍ
- OKOLNÍ OBJEKTY



orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Marta Bláhová
Vypracovala	Lada Šretrová

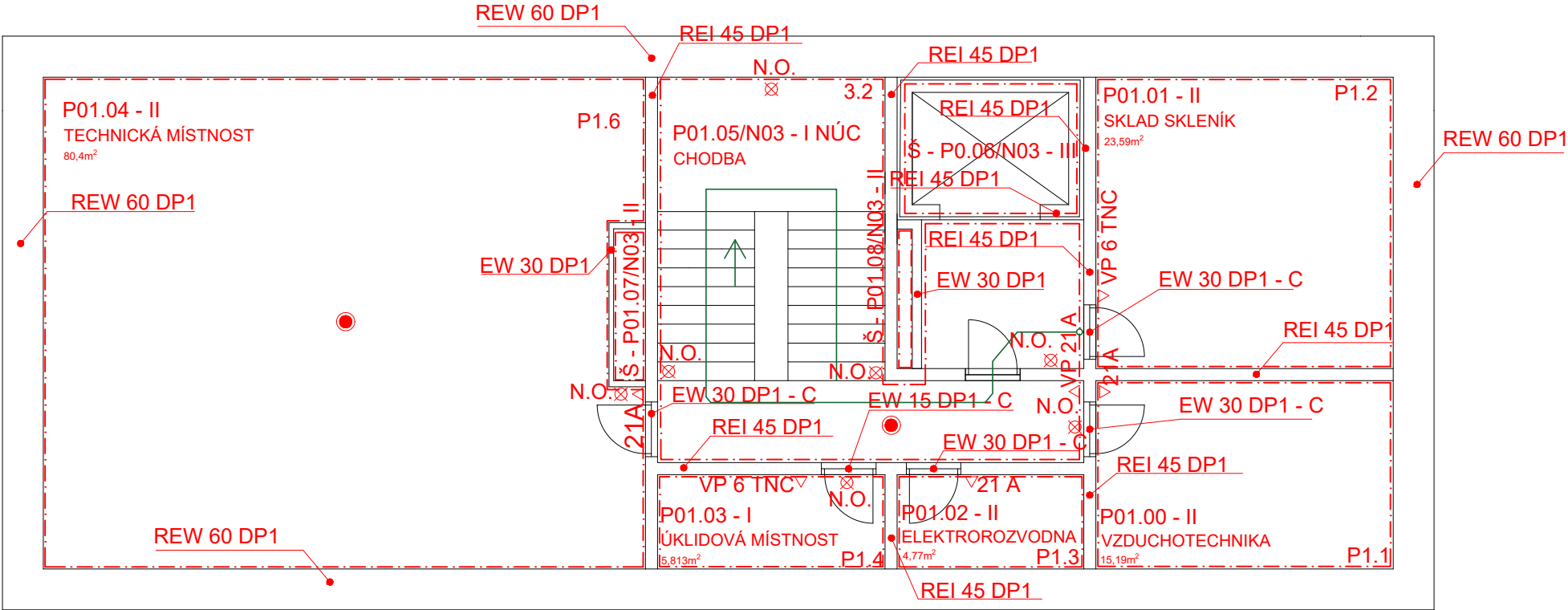
Datum	26. 05. 2025
-------	--------------

Název	Situace
Část	D3 Požárně-bezpečnostní řešení

Měřítko	1:250
Formát	A2
Číslo výkresu	

D.3.2.1.

PŮDORYS 1.S 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL
P1.1	VZDUCHOTECHNIKA
P1.2	SKLAD SKLENÍK
P1.3	ELEKTOROROVODNA
P1.4	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
P1.4	CHODBA
P1.5	TECHNICKÁ MÍSTNOST

LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

OZNAČENÍ	ÚČEL
P 01.00 - II	VZDUCHOTECHNIKA
P 01.01 - II	SKLAD SKLENÍK
P 01.02 - II	ELEKTOROROVODNA
P 01.03 - I	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST
P 01.04 - II	TECHNICKÁ MÍSTNOST
P 01.05/N03 - I	NÚC
Š - P01.06/N03 - III	NÁKLADNÍ VÝTAH
Š - P01.07/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 1
Š - P01.08/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 2

LEGENDA PBŘ ZNAČEK

OZNAČENÍ	ÚČEL
----	POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
▲	ÚNIK NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ NÚC
→	SMĚR ÚNIKU
N.O.	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
△ ^{21A}	PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ
	NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
●	DETEKTOR KOUŘE
△	STROP S PODHLEDEM

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

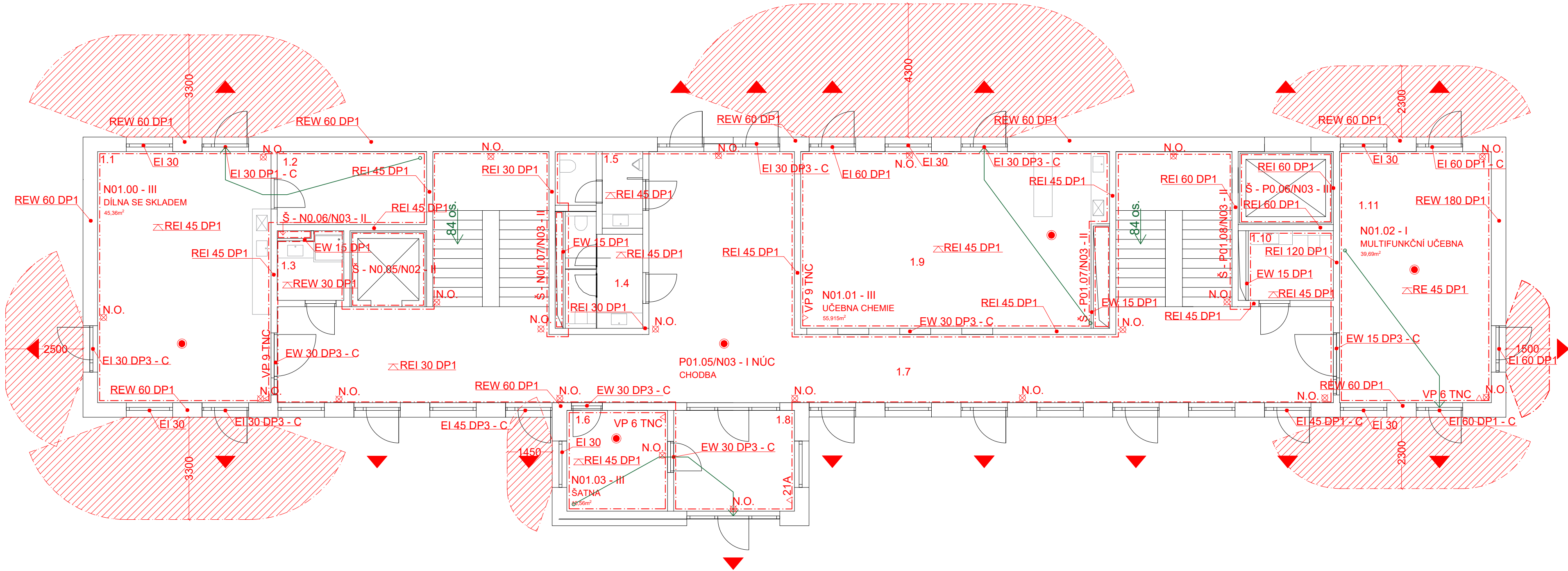
Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Marta Bláhová
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26. 05. 2025

Název Půdorys 1S
Část D3 Požárně bezpečnostní řešení
Měřítko 1:100
Formát 2 x A4 (420x297)
Číslo výkresu

D.3.2.2

PŮDORYS 1.NP 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL
1.1	DÍLNA
1.2	SKLAD DÍLNA
1.3	SPRCHA
1.4	WC DÍVKY
1.5	WC CHLAPCI
1.6	ŠATNA
1.7	CHODBA
1.8	ZÁDVEŘÍ
1.9	UČEBNA CHEMIE
1.10	WC INVALIDA
1.11	VŠEOBECNÁ UČEBNA

LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

OZNAČENÍ	ÚČEL
N 01.00 - III	DÍLNA SE SKLADEM
N 01.01 - III	CHEMICKÁ UČEBNA
N 01.02 - I	VŠEOBECNÁ UČEBNA
N 01.03 - III	ŠATNA
P 01.05/N03 - I	NÚC
Š - N01.05/N02 - II	OSOBNÍ VÝTAH
Š - P01.06/N03 - III	NÁKLADNÍ VÝTAH
Š - P01.07/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 1
Š - P01.08/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 2
Š - N01.05/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 3
Š - N01.06/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 4

LEGENDA PBŘ ZNAČEK

OZNAČENÍ	ÚČEL
---	POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
	ÚNIK NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ NÚC
	SMĚR ÚNIKU
N.O.	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
21A	PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ
C	NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
	DETEKTOR KOUŘE
	STROP S PODHLEDEM

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Ů
N
II

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Ing. Marta Bláhová
Lada Šretrová

Datum

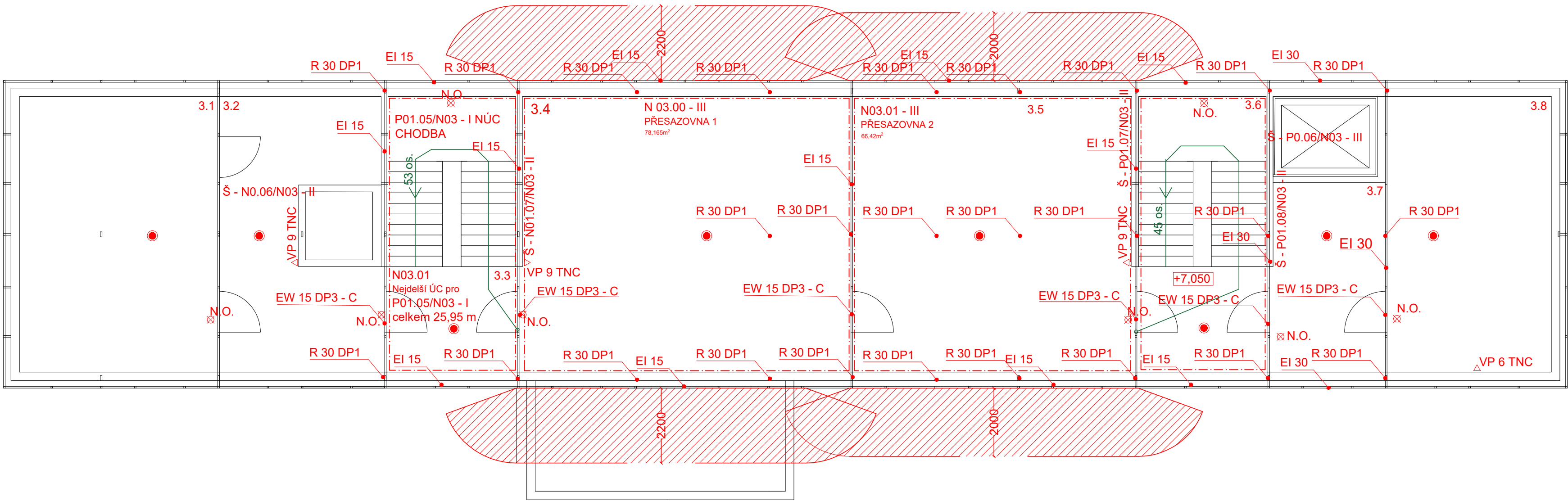
26.05. 2025

Název
Část
Měřítko
Formát
Číslo výkresu

Půdorys 1NP
D3 Požárně bezpečnostní řešení
1:100
2x2 A4 (594x420)

D3.2.3

PŮDORYS 3.NP 1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ

OZNAČENÍ	ÚČEL
3.1	PĚSTOVÁNÍ HYDROPONIE
3.2	PŘEDPROSTOR HYDROPONIE
3.3	CHODBA
3.4	PŘESAZOVNA 1
3.5	PŘESAZOVNA 2
3.6	CHODBA
3.7	SKLAD NÁŘADÍ
3.8	VERTIKÁLNÍ PĚSTÍRNA

LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

OZNAČENÍ	ÚČEL
N 03.00 - III	PŘESAZOVNA 1
N 03.01 - III	PŘESAZOVNA 2
P 01.05/N03 - I	NÚC
Š - P01.06/N03 - III	NÁKLADNÍ VÝTAH
Š - P01.07/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 1
Š - P01.08/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 2
Š - N01.05/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 3
Š - N01.06/N03 - II	INSTALAČNÍ ŠACHTA 4

LEGENDA PBŘ ZNAČEK

OZNAČENÍ	ÚČEL
---	POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
▬	HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
▲	ÚNIK NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ NÚC
→	SMĚR ÚNIKU
N.O.	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
△ ^{21A}	PŘENOSNÝ HASICÍ PŘÍSTROJ
⊕ ^C	NÁSTĚNNÝ POŽÁRNÍ HYDRANT
●	DETEKTOR KOUŘE
△	STROP S PODHLEDEM

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Marta Bláhová
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26. 05. 2025

Název Púdorys 3NP
Část D3 Požárně bezpečnostní řešení
Měřítko 1:100
Formát 2x2 A4 (594x420)
Číslo výkresu

D3.2.4

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D4**

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

OBSAH

D.4.1. Technická zpráva

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1.	Situace	M1:200
D.4.2.2.	Půdorys 1.S	M1:100
D.4.2.3.	Půdorys 1.NP	M1:100
D.4.2.4.	Půdorys 2.NP	M1:100
D.4.2.5.	Půdorys 3.NP	M1:100

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D4.1.**
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

TECHNICKÁ ZPRÁVA

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

OBSAH

D.4.1.1. Technická zpráva	1
D.4.1.1. Vodovod	1
D.4.1.1.1. Vodovodní přípojka	1
D.4.1.1.2. Domovní rozvod vodovodu	1
D.4.1.1.3. Teplá voda	3
D.4.1.1.4. Požární vodovod	3
D.4.1.2 Kanalizace	4
D.4.1.2.1. Kanalizační přípojka	4
D.4.1.2.2. Splašková kanalizace	4
D.4.1.2.3. Dešťová kanalizace – nakládání s dešťovou vodou	4
D.4.1.3 Vytápění	5
Obecné informace	5
D.4.1.3.1. Návrh tepelného čerpadla	6
D.4.1.3.2. Výpočet tepelných ztrát objektu	6
D.4.1.3.3. Tepelná ztráta větráním	7
D.4.1.4 Chlazení	8
D.4.1.5 Vzduchotechnika	8
D.4.1.6. Elektro rozvody	10
D.4.1.7 Ochrana před bleskem	11
D.4.1.8 Nakládání s odpady	11
D.4.1.9 Zdroje	11

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Vodovod

D.4.1.1.2. Vodovodní přípojka

Objekty jsou napojeny na veřejný vodovodní řad vedoucí na ulici Kasárenská. Objekt má vlastní vodovodní přípojku. Délka přípojky k objektu je 43,3 m. Přípojky je navržena z potrubí PE. Dimenze vodovodních přípojek DN80 dle požadavku pro zřízení požárního vodovodu v objektu. Přípojky jsou navrženy ve sklonu 3% směrem k pozemní komunikaci. Přípojky budou zřízeny v nezámrzné hloubce, tedy 1,5 m pod rovinou terénu. Přípojka DN80 prochází do objektu skrz obvodovou stěnu v 1PP a prostup je opatřen chráničkou a utěsněn proti vztlínání zemní vlhkosti. Vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti objektu. Vodoměrná soustava je umístěna min. 300 mm od vnější hrany konstrukce, tedy min. 800 mm od hranice pozemku a nachází se na stěně objektu. Za vodoměrnou soustavou je umístěna větev požárního vodovodu, zpětná klapka a výtokový ventil.

D.4.1.1.2. Domovní rozvod vodovodu

Rozvody vodovodu po objektu jsou vedeny od vodoměrné soustavy nacházející se v technické místnosti. Dále se dělí na rozvody pitné vody, požární vody a vody určené k ohřevu. Voda je ohřívána v zásobníku teplé vody. V objektu je rovněž navržen rozvod cirkulace. Ze suterénu je vodovodní potrubí vedeno pod stropem ke stoupacím potrubím umístěným v instalačních šachtách. Potrubí je navrženo plastové z polyethylenu a izolované v celé své délce za použití izolace z pěnového polyethylenu pro rozvody teplé i studené vody. Všechny rozvody jsou opatřeny tvarovkami pro vyrovnávání teplotní roztažnosti potrubí. Hlavní stoupací potrubí objektu jsou navržena z DN50, viz. výpočet.

Průměrná potřeba vody

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

q	...	specifická spotřeba vody
n	...	počet jednotek

počet osob	(Počet návštěvníků v denním průměru = 160)
> učitelé	4 x 60l
> žáci	8 (žák/třída) x (3+3+4) (počet učeben) x 2l

$$Q_p = 240 + 320 \text{ [l/den]}$$

$$Q_p = \underline{560} \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody

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

K_d	...	součinitel denní nerovnoměrnosti (z tabulky)
-------	-----	--

$$Q_m = 560 \times 1,29 = \underline{722,4} \text{ l/den}$$

Maximální hodinová spotřeba vody

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

z ... doba čerpání vody (7hod-19hod)

k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti (zástavba)

$$Q_h = 722,4 \times 1,8 \times 12$$

$$Q_h = 15603,84 \text{ l/h}$$

$$Q_h = 0,00434 \text{ m}^3/\text{s}$$

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m \phi_i \cdot q_i \cdot n_i = 2.75 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 48.3 mm

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \times Q_h) / (\pi \times v)} \text{ [m]}$$

d ... vnitřní průměr potrubí

Q_h ... potřeba vody [m^3/s]

v ... rychlost vody v potrubí (1,5m/s)

$$d = \sqrt{(4 \times 0,00434) / (\pi \times 1.5)} \text{ [m]}$$

$$d = \sqrt{(0,01736 / 14,71239)} \text{ [m]}$$

$d = 0,0607 \text{ m}$ - Kvůli návrhu pož. vodovodu volím min. dimenzi vodovodní přípojky **DN 80**

D.4.1.1.3. Teplá voda

Pro přípravu teplé vody je použito tepelné čerpadlo typu země-voda. Zásobník teplé vody, o objemu 900 l, je umístěn v technické místnosti. Pro rozvody teplé vody byl zvolen dvoutrubkový systém s cirkulací, přičemž cirkulační potrubí vede až k nejvzdálenější výtokové armatuře na dané větvi.

Potřeba teplé vody objektu je určena výpočtem dle ČSN EN 15316-3-1.

1. Denní potřeba teplé vody

$$V_d = \sum n_{1-i} \times V_{2P} \text{ [m}^3\text{/per.]}$$

$$V_d = 68 \times 1,32 \text{ [m}^3\text{/per.]}$$

$$V_d = \underline{89,76} \text{ m}^3\text{/per.}$$

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

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

2. Denní potřeba tepla

$$E_{2p} = V_{2p} \times c \times \Delta t \text{ [kWh/per.]}$$

$$E_{2p} = (64 \times 0,02) \times 1,163 \times 45 \text{ [kWh/per.] žáci + učitelé } (4 \times 0,01) \times 1,163 \times 45 \text{ [kWh/per.]}$$

$$E_{2p} = 66,988 + 2,0934 \text{ [kWh/per.]}$$

$$E_{2p} = \underline{69,0814} \text{ kWh/per.}$$

c ... měrná tepelná kapacita vody 1,163 [kWh /m³. K1]

Δt ... $t_{TV} - t_{SV}$ [°C]

3. Velikost zásobníku TV

$$V_z = 40\% V_d = 0,4 V_d \text{ [m}^3\text{,l]}$$

$$V_z = 0,4 \times 89,76 \text{ [m}^3\text{,l]}$$

$$V_z = \underline{35,904} \text{ m}^3\text{,l}$$

4. Tepelný výkon pro přípravu TV

$$Q_{TV} = E_{2p} / 24 \text{ [kW]}$$

$$Q_{TV} = 69,0814 / 24 \text{ [kW]}$$

$$Q_{TV} = \underline{5,67} \text{ kW}$$

D.2.1.1.4. Požární vodovod

Požární vodovod se od domovního rozvodu vody odděluje za vodoměrnou soustavou v technické místnosti. Je osazen zpětnou klapkou a výtokovou armaturou. Z podzemního podlaží je veden pod stropem k stoupacímu potrubí a k hydrantu umístěnému v 2.NP každého z objektů, ležaté rozvody na příslušném podlaží jsou vedeny v podlaze. Potrubí požárního vodovodu je navrženo jako PE potrubí o dimenzi DN25.

D.4.1.2. Kanalizace

D.4.1.2.1. Kanalizační přípojka

Objekt je připojen na stávající veřejné rozvody splaškové kanalizace. Přípojky jsou navrženy z PVC potrubí o průměru DN200, přičemž délka jednotlivých přípojek činí 42,87m. Rozvody dešťové kanalizace nejsou vedeny, tudíž není zřízena ani přípojka na dešťovou kanalizaci. Revizní šachta kanalizace je umístěna na území pozemku a je navržena z korugovaného PVC potrubí DN600 s litinovým poklopem.

D.4.1.2.2. Splašková kanalizace

Rozvody splaškové kanalizace jsou navrženy z PVC potrubí o minimálním průměru DN70. Připojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům je dimenzováno s minimálním spádem 2,0 %. Potrubí je vedeno v roznášecí vrstvě podlahy, v instalačních předstěnách a v příčkách. Splaškové odpadní potrubí vede v instalačních jádrech. Větrací potrubí je vyvedeno na střechu objektu, ve skleníku vede pohledově podél rámu. Svodné potrubí DN 100, materiál PVC je vedeno z části pod základy objektu ve sklonu 2% a zbytek je veden volně pod stropem podzemního podlaží. Dimenze ležatého potrubí je DN70-150. Potrubí, které prostupuje obvodovou stěnou suterénu, je chráněno chráničkou a utěsněno proti vztlínající vlhkosti. Před výstupem ležatého potrubí z objektu se nachází čistící tvarovka a zpětná klapka. Mezi těmito tvarovkami je osazena tvarovka pro změnu dimenze před napojením na veřejný rozvod – DN150/DN200. Splašková kanalizace je svedena do vnější kanalizace přípojkou DN 150, materiál PVC, se sklonem 2,5 % směrem k řadu. Všechny zařizovací předměty, včetně podlahových vpustí, jsou vybaveny pachovým uzávěrem. Dle normy v každé třídě musí být umyvadlo. Čistící tvarovky jsou umístěny na svislém potrubí v maximální vzdálenosti 12 m od sebe a vždy v nejnižším podlaží ve výšce 1 m nad podlahou nebo na místě změny trasy potrubí.

D.4.1.2.3. Dešťová kanalizace – nakládání s dešťovou vodou

Dešťová voda bude zachytávána v nádrži SMART o objemu 2x6 m³, která bude umístěna na zahradě. Voda bude využívána pro zalévání skleníku a pro splachování WC. Přebytečná voda bude odváděna na zahradu, kde bude vsakována do vsakovacích terčů. Nádrž na dešťovou vodu bude vybavena filtrem nečistot a čerpadlem. Rozměr nádrží je 2,36mx2,39mx4,7m. Dimenze svodného potrubí dešťové kanalizace bude DN150. Materiál svodného potrubí je PVC.

Odvodnění ploché zelené střechy bude řešeno pomocí střešních vpustí, které budou rozmístěny po střeše. Střecha bude vybavena dvěma dešťovými vpustmi. Dimenze svodného potrubí dešťové kanalizace bude DN50. Materiál svodného potrubí je PVC.

Odvodnění zpevněných ploch bude zajištěno vsakem do podloží v sadu. Všechny zpevněné plochy budou provedeny ve spádu min. 0,5 %. Zpevněná plocha parkování bude odváděna do žlabu a na konci bude umístěn filtr nebezpečných látek z aut a svedena do nádrže umístěné v suterénu.

1. Návrh dimenze kanalizační přípojky

$$Q_s = K \times [(\sum n \times DU)] \times \frac{1}{2} \text{ [l/s]}$$

Q_s ... výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K ... součinitel odtoku (z tabulky – 0,7 školy)

n ... počet stejných ZP

$\sum DU$... součet výpočtových odtoků [l/s]

U ... součet výpočtových odtoků [l/s]

$$Q_s = 0,7 \times [(0,5 \times 9 + 1 \times 0,8 + 1 \times 0,5 + 9 \times 0,8 + 1 \times 0,8 + 8 \times 1,8 + 6 \times 0,8 + 5 \times 0,8)] \times \frac{1}{2} \text{ [l/s]}$$

$$Q_s = 0,7 \times 6,08 \text{ [l/s]}$$

$$Q_s = 4,3 \text{ l/s} \quad - \quad \text{Kanalizační přípojku volím } \mathbf{DN\ 150}$$

Přípojka dešťové vody

$$Q_d = i \times C \times \sum A \text{ [l/s]}$$

Q_d ... výpočtový průtok dešťových odpadních vod [l/s]

i ... vydatnost deště [l/s.m²]

C ... součinitel odtoku (z tabulky)

A ... účinná plocha střechy [m²]

Q_{d1} (střecha nad objektem)

Q_{d2} (střecha nad vchodem)

$$Q_{d1} = 0,03 \times 225,4 + 211,6 \times 1 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{d2} = 0,03 \times 24,2 \times 1 \text{ [l/s]}$$

$$Q_{d1} = \underline{13,11 \text{ l/s}}$$

$$Q_{d2} = \underline{0,726 \text{ l/s}}$$

$$Q_d = Q_{d1} + Q_{d2} \text{ [l/s]}$$

$$Q_{d, \text{celkem}} = \underline{13,1826 \text{ l/s}}$$

Pro zelenou střechu volím **DN 50**

Pro pilovou střechu volím **DN 150**

D.4.1.3. Vytápění*Obecné informace*

Budova je vytápěna nízkoteplotním teplovodním systémem s teplotním spádem otopné vody 35/40 °C. Hlavním zdrojem tepla pro vytápění je tepelné čerpadlo země-voda, které čerpá energii ze zemních vrtů umístěných na pozemku. Tepelné čerpadlo dvoustupňové Vitocal 300-G s výkonem od 42,4 do 85,6 kW je instalováno v technické místnosti objektu, kde se nachází také hlavní domovní rozdělovač. Čerpadlo zároveň zajišťuje i ohřev teplé vody. Expanzní nádoba je umístěna na zpětném potrubí mezi rozdělovačem a tepelným čerpadlem. V technické místnosti je dále akumulární nádrž o objemu 500 litrů. Ležaté rozvody vytápění jsou vedeny volně pod stropem v suterénu a v přízemí. Na pozemku budou realizovány zemní vrty pro tepelné čerpadlo s celkovou délkou 1372 m. Chlazení objektu je zajištěno tepelnými čerpadly za pomoci využití otopné soustavy a přirozeným větráním.

Objekt je vytápěn podlahovým topením. Koupelny a některá WC jsou vybavena otopnými tělesy žebříkovými. Odvzdušnění těles je umístěno na otopných tělesech.

D.1.4.3.1. Návrh tepelného čerpadla

$$Q_{\text{vět}} = 7,175 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vyt}} = 50,697 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 5,67 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 50,697 + 5,67 + 7,175 = 63,542 \text{ kW}$$

Vrty:

$$Q_{\text{PRIP}}/50\text{m} = 63\,542/50 \text{ m} = \underline{1\,270,8 \text{ m}}$$

Navrhuji **10 vrtů ve 1400 metrech**. Vrty jsou ve vzdálenostech **14 m od sebe**.



VITOCAL 300-G

Tepelné čerpadlo země/voda

Tepelné čerpadlo typ země/voda s možností provozu voda/voda s mezikruhem solanky.

☺	Jmenovitý topný výkon: 21,2 až 117,8 kW	☺	Vysoký výkon díky dvou- stupňové konstrukci
☺	Až 428 kW jako kaskáda	☺	Možnost provozu Master/ Slave

D.1.4.3.2. Výpočet teplotních ztrát objektu

$$\Phi_T = H_T \times (\theta_i - \theta_e) \text{ [W]}$$

H_T ... součinitel tepelné ztráty prostupem pro všechny konstrukce [W/K]

θ_i ... Výpočtová teplota vnitřního vzduchu [°C]

θ_e ... Výpočtová teplota venkovního vzduchu [°C]

$$\Phi_T = 1370,2 \times (20 - (-17)) \text{ [W]}$$

$$\Phi_T = 50\,697,4 \text{ W}$$

$$\Phi_T = \underline{50,697 \text{ kW}}$$

$$H_T = \Sigma(A_k \times U_k \times b_{u,k}) - \text{viz. tabulka}$$

A_k ... plocha konstrukce [m²]

U_k ... Součinitel prostupu tepla konstrukce [W/m²K]

$B_{u,k}$... Činitel teplotní redukce (konstrukce sousedící s exteriérem -> $b_u = 1$)

D4_TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

Technická zpráva

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Cítnel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H _t	
		m ²	W/(m ² K)	-	W/K	
1	Stěna pod terénem	226,0	0,19	0,57	24,5	
2	Stěna obvodová	679,1	0,19	1,00	129,0	
3	Podlaha na zemině	208,0	0,26	0,57	30,8	
4	Strop nad suterénem	203,3	0,37	0,49	36,9	
5	Strop pod půdou	415,1	0,40	0,83	137,8	
6	okna	142,5	0,90	1,00	128,3	
7	dveře	64,8	1,20	1,00	77,8	
8	Podlaha pod terénem	213,2	0,29	0,57	35,2	
9	LOP s pevnou výplní 70%	1540,0	0,50	1,00	770,0	
10	extenzivní strecha	22,3	0,18	1,00	4,0	
11	Tepelné mosty	3714,2	0,03	1,00	111,4	
	Celkem			H,	1374,3	W/K

Celková tepelná ztráta budovy je 1.37 kW/K.m²

D.1.4.3.3. Tepelná ztráta větráním

$$\Phi_v = H_v \times (\theta_i - \theta_e) \times (1-n) \text{ [W]}$$

θ_e ... Výpočtová teplota venkovního vzduchu [°C]

θ_i ... Výpočtová teplota vnitřního vzduchu [°C]

n ... Účinnost rekuperace (0.8)

H_v ... Součinitel tepelné ztráty větráním pro celý vytápěný prostor (W/K)

$$\Phi_v = 563,72 \times (20 - 17) \times (1 - 0,8) \text{ [W]}$$

$$\Phi_v = 4171,528 \text{ W}$$

$$\Phi_v = \underline{4,172 \text{ kW}}$$

$$H_v = V_i \times C_v \times \rho \text{ [W/K]}$$

V_i ... Množství větracího vzduchu [m³/h]

ρ ... Hustota vzduchu [1,2 kg/m³]

CV ... Měrná tepelná kapacita vzduchu [0,28 Wh/kgxK]

$$H_v = 1677,73 \times 1,2 \times 0,28 \text{ [W/K]}$$

$$H_v = \underline{563,7156 \text{ W/K}}$$

$$V_i = V_m \times n \text{ [m}^3\text{/h]}$$

V_m ... Objem vytápěného prostoru [m³/h]

ρ ... 0,5 ... násobnost výměny vzduchu [1/h]

$$V_i = 0,5 \times 3355,45 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

$$V_i = \underline{1677,725 \text{ m}^3\text{/h}}$$

D.4.1.4. Chlazení

Pro chlazení bude využito tepelné čerpadlo země-voda, které bude pracovat v režimu zpětného chodu. V letních měsících se bude střídavě používat pro chlazení a ohřev teplé vody. Chlazení bude zajištěno podlahami a stropy v jednotlivých místnostech, přičemž bude probíhat pouze mírné temperování prostor.

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{CHL}} + Q_{\text{VĚT}} \text{ [kW]}$$

Q_{CHL} ... celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW]

$Q_{\text{VĚT}}$... nejvyšší chladicí výkon pro větrání [kW]

$$Q_{\text{PRIP}} = 57,135 + 7,175$$

$$Q_{\text{PRIP}} = \underline{64,31 \text{ kW}}$$

$$Q_{\text{VĚT}} = V_{\text{p,čerstv}} \times \rho \times C_v \times (t_{\text{e,léto}} - t_{\text{i,léto}}) / 3600$$

$V_{\text{p,čerstv}}$... Provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m³xh⁻¹]

ρ ... Měrná hmotnost vzduchu, $\rho = 1,28$ [kgxm⁻³]

C_v ... Měrná tepelná kapacita vzduchu, $c = 1010$ [JxKg⁻¹xK⁻¹]

$t_{\text{e,léto}}$... Teplota exteriéru, $t_{\text{e,léto}} = 32$ °C

$t_{\text{i,léto}}$... Teplota interiéru [°C]

$$Q_{\text{VĚT}} = 3330 \times 1,28 \times 1010 \times (32 - 26) / 3600$$

$$Q_{\text{VĚT}} = 25\,830\,144 / 3600$$

$$Q_{\text{VĚT}} = 7\,175,04 \text{ W}$$

$$Q_{\text{VĚT}} = \underline{7,175 \text{ W}}$$

Orientační tepelné zisky Q_{CHI} [kW]

Vnitřní zisk z osob ... 62 W/osoba

Vnější zisk z oslnění ... 100 W/m²

Vnitřní zisk 68 osob ... 4 216 W

Vnější zisk učebny ... 52 919 W

Zisk celkem ... 57 135 W

Q_{CHI} ... 57,135 kW

D.4.1.5. Vzduchotechnika

V objektu je navrženo rovnotlaké nucené větrání s možností přirozeného větrání. Tento systém zajišťuje přívod čerstvého venkovního vzduchu a odvod škodlivin ve stejném množství, čímž udržuje požadovanou kvalitu vnitřního prostředí v místnostech, kde se dlouhodobě pohybují žáci i zaměstnanci školy. Rovnotlaké větrání umožňuje rekuperaci tepla, čímž přispívá ke snížení energetické náročnosti budovy a je doporučovaným řešením pro větrání učeben.

Podle vyhlášky č. 410/2005 Sb. ve znění pozdějších předpisů musí být do učeben přiváděno 20 až 30 m³/h venkovního vzduchu na žáka, přičemž toto množství není závislé na věku dětí. Kabinety a sborovny nejsou považovány za trvalá pracoviště ve smyslu nařízení vlády č. 93/2012 Sb., a proto zde lze využít přirozené větrání okny.

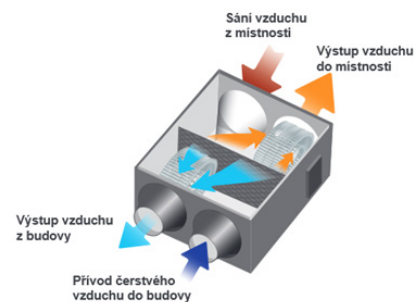
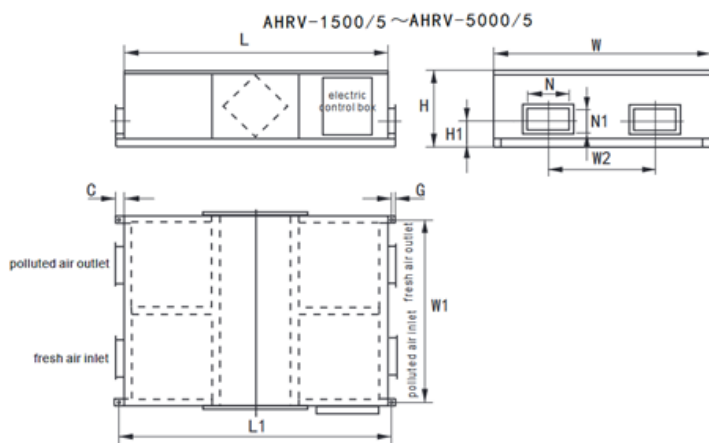
Vzduchotechnické řešení kuchyně a hygienických zázemí je navrženo na základě počtu zařizovacích předmětů.

Nuceně přiváděný vzduch do učeben je odváděn přes hygienická zázemí a částečně přímo přes samotné učebny, čímž je v celém objektu zajištěn rovnotlaký systém. V hygienických zařízeních je vzduch nuceně odváděn, zatímco přívod probíhá nepřímo ze sousedních místností prostřednictvím větracích mřížek umístěných ve dveřích.

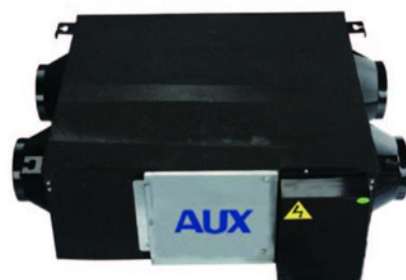
Tímto způsobem vzniká v učebnách a chodbách mírný přetlak, zatímco v hygienických zázemích se udržuje podtlak. Pro přívod vzduchu jsou použity stropní lamelové anemostaty jako koncové vzduchotechnické prvky. Odvod vzduchu z hygienických zařízení a šaten zajišťují talířové ventily, zatímco v kuchyni a učebně chemie je odvod řešen pomocí digestoře.

Prostory skleníku mají přirozené větrání, díky otvíracím výplním systému Schucco. Strojovna vzduchotechniky se nachází v technické místnosti 1.PP. Celkový výpočtový objem vzduchu V_p se rovná 1709 a 1621 m³/h (viz. Příloha č.1 - Tabulka místností VZT). Dvě zvolené VZT jednotky bude zavěšeny pod stropem.

Volím typ HRV - tepelná rekuperace typu AHRV-2000/5 o kapacitě 2000 m³/h a o rozměrech (1770×1550×665). Hlavní větev jednotek má rozměr 320 x 300 mm.



Model	L	L1	W	W1	W2	H	H1	C	G	N	N1
AHRV-1500/5	1500	1550	1200	1170	600	540	250	50	25	320	300
AHRV-2000/5	1550	1600	1400	1370	700	540	250	50	25	320	300
AHRV-2500/5	1610	1580	1330	1400	655	600	270	50	15	365	275
AHRV-3000/5	1700	1670	1500	1570	750	640	270	50	15	365	275
AHRV-4000/5	1625	1675	1330	1300	650	1050	510	50	25	370	330
AHRV-5000/5	1720	1770	1660	1630	810	1050	560	50	25	455	360



Výpočet velikosti vzduchovodu

Nucený odtah ventilátory na WC a v koupelnách + přívod čerstvého venkovního vzduchu do bytových místností přes neuzavíratelné štěrby v oknech nebo fasádě) nebo nucené rovnotlaké větrání pomocí VZT jednotky se systémem zpětné ho získávání tepla (ZZT). Nucený odtah je i v celém 1PP.

Rychlost proudění vzduchu v potrubí dle množství přepravovaného vzduchu

0-3000 m³/h - 3 m/s 3000-5000 m³/h - 4 m/s 5000-7000 m³/h - 5 m/s

D.4.1.6. Elektro rozvody

Objekt je připojen k veřejné elektrické síti. Kabelové vedení je vedeno v hloubce 500 mm pod úrovní terénu. Přípojková skříň s hlavním jističem se nachází na čelní fasádě objektu. Za prostupem obvodovou konstrukcí je umístěn hlavní domovní rozvaděč. Nachází se v elektrorozvodné technické místnosti, odkud jsou rozvody vedeny podhledy a šachtami po celém objektu. Vedení je vedeno v drážkách ve stěnách a v podhledu, světelné a zásuvkové obvody jsou taky vedeny v drážkách pod omítkou, přípojky ke světlům jsou vedeny ve stropu. Ve všech patrech se nachází patrové rozvaděče. Na každém rozvaděči se nacházejí jističe pro rozvody zásuvek a světel.

Na lehkém obvodovém plášti budovy jsou instalovány flexibilní solární panely 4SUN-FLEX-M 60W Prestige Narrow s celkovým normativním výkonem 21,3 kWp. Panely jsou určeny k nabíjení 12V baterií. Monokrystalický solární panel je plochý, lehký a nemá žádný skleněný nebo kovový prvek. Lepí se na PVC lišty za použití polyuretanové lepidlo SIKA 252 se SIKA Primer 207. Díky této montáži je zajištěna dostatečná cirkulace vzduchu, která je nezbytná pro správný chod modulu.

Vyrobená energie z panelů je prostřednictvím kabelů vedena z regulátoru energie do měniče napětí AC/DC (který převádí stejnosměrný proud na střídavý). AC výstup měniče je připojen přes ochranné prvky – pojistky a jističe – do 12V akumulátorů a poté je přes hlavní domovní rozvaděč využívána objektem. Energie z hlavního rozvaděče je buď přímo využívána v objektu, nebo ukládána zpět do akumulátorů. Přebytková energie je odváděna do veřejné sítě přes hlavní elektroměr.

Elektrická síť je rozdělena do několika sekcí pomocí sekčních rozvaděčů. Samostatné sekce zahrnují jednotlivé učebny, kabinet a hygienická zázemí na jednotlivých podlažích. Technické místnosti a jednotky VZT a TČ jsou připojeny přímo na hlavní domovní rozvaděč.

60 W panel ... 1060 x 280 x 3 mm
5 panelů ... okno 1100 x 1400 mm
x (18 oken x 4) - 1 (V, Z, STŘ)

= 21300 W = 21,3 kW



D.4.1.7. Ochrana před bleskem

Na objektu jsou instalovány hromosvody, tvořené mřížovou soustavou.

D.4.1.8. Plynovod

Plynovod není v objektu navržen.

D.4.1.9. Odpady

Popelnice na odpad jsou umístěny naproti parkovišti na kraji pozemku, který přiléhá k hlavní silnici, což umožňuje snadný přístup pro jejich odvoz. Likvidaci odpadu bude pravidelně zajišťovat specializovaná firma. Vzhledem k provozu kuchyňky je nezbytné zajistit také odvoz tuků a dalších kuchyňských odpadů.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST D4.2.
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

VÝKRESOVÁ ČÁST

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB

OBSAH

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1.	Situace	M1:200
D.4.2.2.	Půdorys 1.S	M1:100
D.4.2.3.	Půdorys 1.NP	M1:100
D.4.2.4.	Půdorys 2.NP	M1:100
D.4.2.5.	Půdorys 3.NP	M1:100
D.4.2.6.	Pohled střecha	M1:100

	-	ŘEŠENÝ OBJEKT
	-	OKOLNÍ OBJEKTY
	-	HRANICE POZEMKŮ DLE KN
	-	VRSTEVNICE
	-	VODOVOD
	-	KANALIZACE
	-	ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VN
	-	ZEMNÍ VRTY
	-	POŽÁRNÍ HYDRANT
VŠ	-	VODOMĚRNÁ ŠACHTA
	-	HLAVNÍ VSTUPY
	-	VEDLEJŠÍ VSTUPY
	-	NÁKLADNÍ VÝTAH
AN	-	AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
PS	-	PŘÍPOJKOVÁ SKŘIŇ
FŠ	-	FILTRAČNÍ ŠACHTA

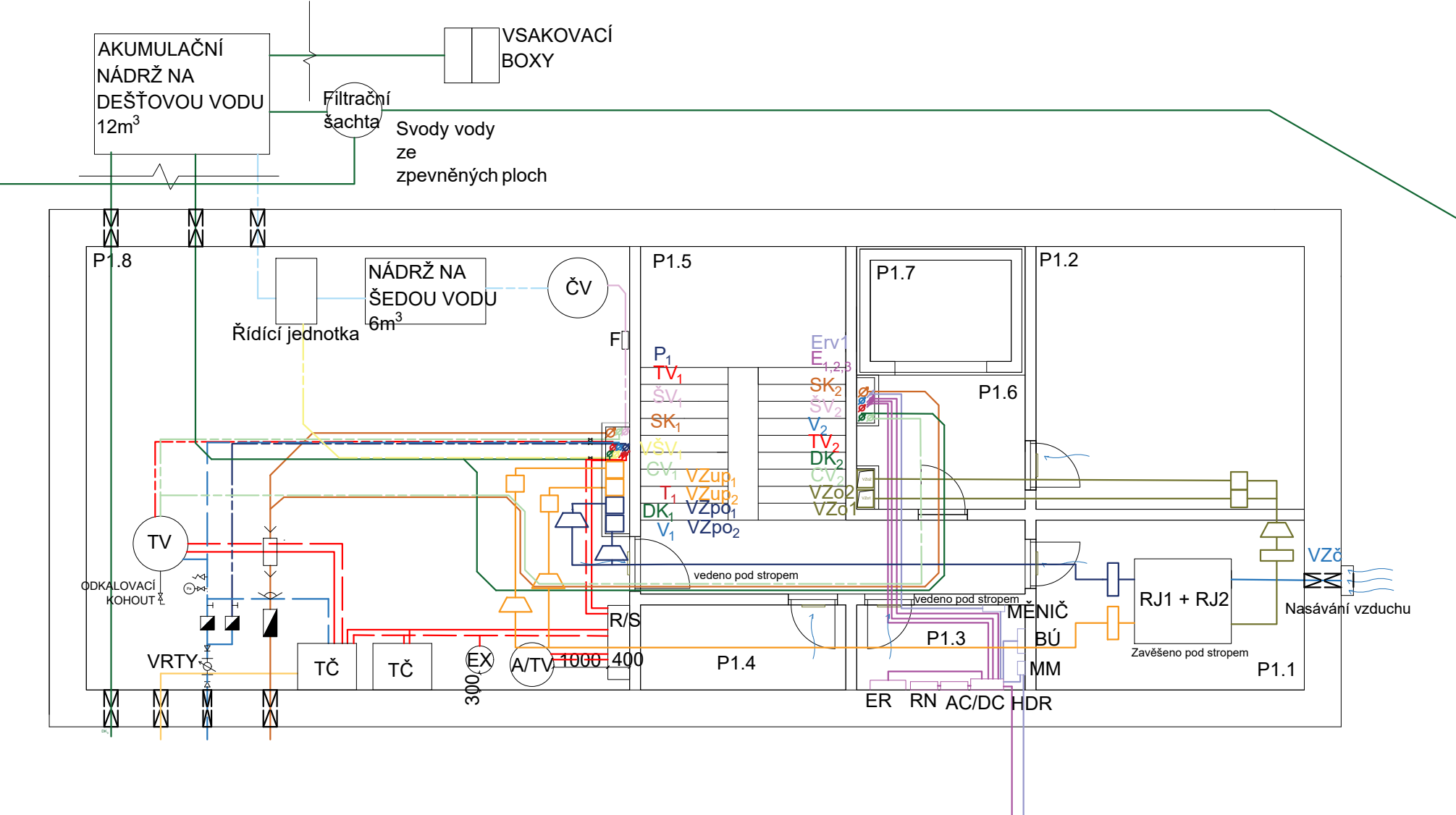

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

**Ů
N
II**
 Ateliér Mádr

Měřítko	1:200
Formát	2x2 A4
Číslo výkresu	

D.4.2.1

PŮDORYS 1.S - M1:100



Vytápění

R/S	Napojení vrtů na TČ
TČ	Rozdělovač / Sběrač
A/TV	Tepelné čerpadlo
TV	Akumulační nádrž
EX	Zásobník teplé vody
	Expanzní nádoba
	Otopná voda
Tx	Stoupací potrubí
	Žebříkové otopné těleso
	Podlahové vytápění

Vzduchotechnika

	Odpadní vzduch	VZod _x
	Čerstvý vzduch	VZč _x
	Použitý vzduch	VZpo _x , VZup _x
	Upravený vzduch	
	Výústky vzduchotechniky	
	Přívod/Odvod vzduchu	

Silnoproud

ER	ELEKTRO
	Patrový rozvaděč
	Generovaná energie
Ex, ERV _x	Stoupací potrubí

Vodovod

	Teplá voda
	Studená voda
	Cirkulační voda
	Požární voda
	Využitá šedá voda
TV _x , V _x	Stoupací potrubí
P _x , CV _x	
VŠV _x	

Kanalizace

	Kanalizace
	Dešťová voda
	Šedá voda
DKV _x , SK _x , ŠV _x	Stoupací potrubí

Tabulka místností

P1.1	Prostor pro vzduchotechniku
P1.2	Sklad pro skleník
P1.3	Elektrorozvody
P1.4	Úklidová místnost
P1.5	Chodba
P1.6	Předprostor
P1.7	Nákladní výtah
P1.8	Technická místnost

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

 **FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE**  Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Ondřej Horák, Ph.D.
Vypracovala Lada Šretrová

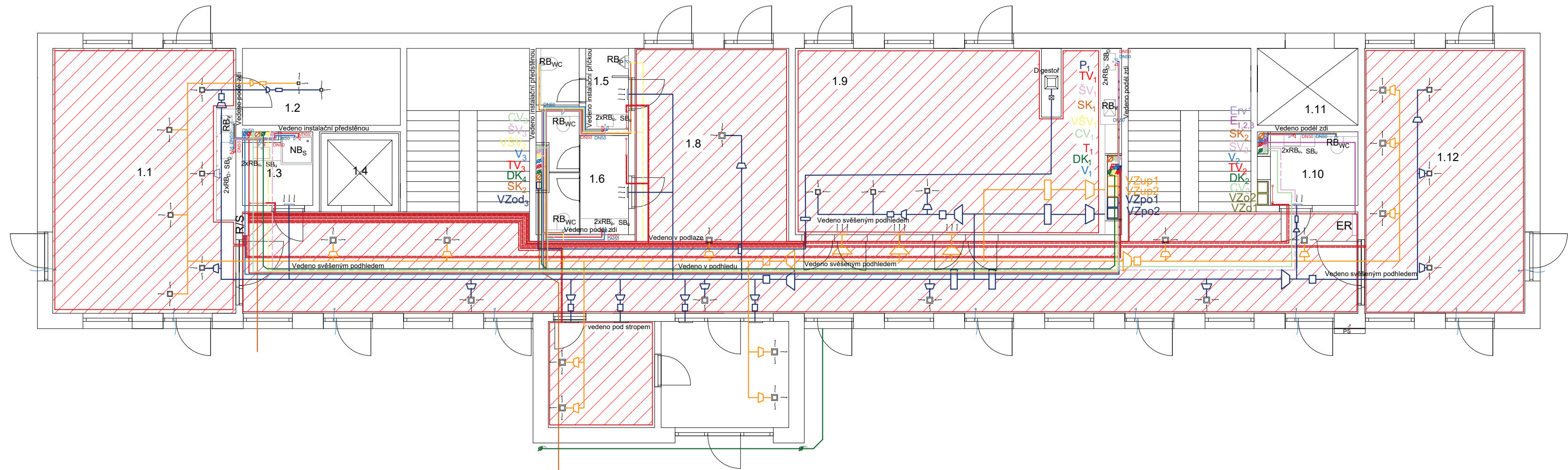
Datum 26. 05. 2025

Název Půdorys 1S
Část D4 Technické zařízení budov

Měřítko 1:100
Formát 2xA4
Číslo výkresu

D.4.2.2

Půdorys 1NP - M1:100



Tabulka místností

- 1.1 Dílna
- 1.2 Sklad dílna
- 1.3 Sprcha
- 1.4 Výtah
- 1.5 WC muži
- 1.6 WC ženy
- 1.7 Šatna
- 1.8 Chodba
- 1.9 Učebna chemie
- 1.10 WC invalida
- 1.11 Nákladní výtah
- 1.12 Všeobecná učebna

Vytápění

- Napojení vrtů na TČ
- R/S Rozdělovač / Sběrač
- TČ Tepelné čerpadlo
- A/TV Akumulační nádrž
- TV Zásobník teplé vody
- EX Expanzní nádoba
- Otopná voda
- Stoupací potrubí
- Žebříkové otopné těleso
- Podlahové vytápění

Silnoproud

- ELEKTRO
- ER Patrový rozvaděč
- Generovaná energie
- Stoupací potrubí

Vzduchotechnika

- Odpadní vzduch VZod_x
- Čerstvý vzduch VZč_x
- Použitý vzduch VZpo_x
- Upravený vzduch VZup_x
- Výústky vzduchotechniky
- Přívod/Odvod vzduchu

Vodovod

- Teplá voda
- Studená voda
- Cirkulační voda
- Požární voda
- Využitá šedá voda
- Stoupací potrubí

Kanalizace

- Kanalizace
- Dešťová voda
- Šedá voda
- Stoupací potrubí

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Ing. Ondřej Horák, Ph.D
Lada Šretrová

Datum

26. 05. 2025

Název
Část

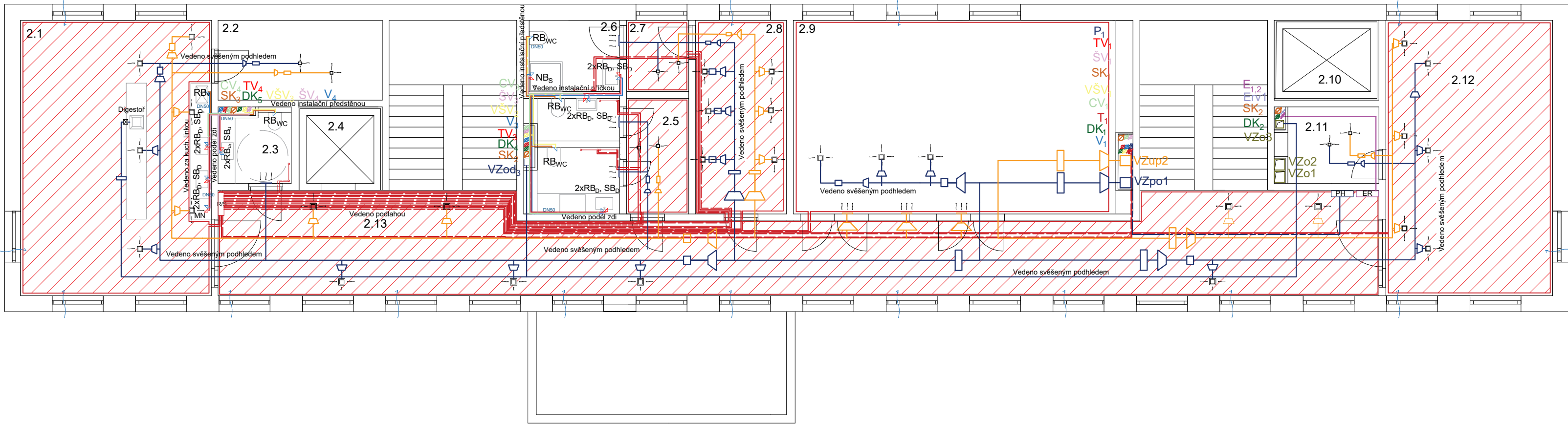
Půdorys 1NP
D4 Technické zařízení budov

Měřítko
Formát
Číslo výkresu

1:100
2x2A4 (594X420)

D4.2.3

Půdorys 2NP - M1:100



Tabulka místností

2.1	Kuchyňka
2.2	Sklad kuchyňka
2.3	WC invalida
2.4	Výtah
2.5	WC
2.6	Hygienické zázemí kabinet
2.7	Šatna kabinet
2.8	Kabinet
2.9	Učebna eletrotechnika
2.10	Nákladní výtah
2.11	Sklad informatika
2.12	Učebna informatiky
2.13	Chodba

Vytápění

	Napojení vrtů na TČ
R/S	Rozdělovač / Sběrač
TČ	Tepelné čerpadlo
A/TV	Akumulační nádrž
TV	Zásobník teplé vody
EX	Expanzní nádoba
	Otopná voda
Tx	Stoupací potrubí
	Žebříkové otopné těleso
	Podlahové vytápění

Silnoproud

	ELEKTRO
ER	Patrový rozvaděč
	Generovaná energie
Ex, ERVx	Stoupací potrubí

Vzduchotechnika

	Odpadní vzduch	VZod _x
	Čerstvý vzduch	VZč _x
	Použitý vzduch	VZpo _x
	Upravený vzduch	VZup _x
	Výústky vzduchotechniky	
	Přívod/Odvod vzduchu	

Vodovod

	Teplá voda
	Studená voda
	Cirkulační voda
	Požární voda
	Využitá šedá voda
TV _x , V _x , P _x , CV _x , VŠV _x	Stoupací potrubí

Kanalizace

	Kanalizace
	Dešťová voda
	Šedá voda
DKV _x , SK _x , ŠV _x	Stoupací potrubí

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Ondřej Horák, Ph.D
Vypracovala	Lada Šretrová

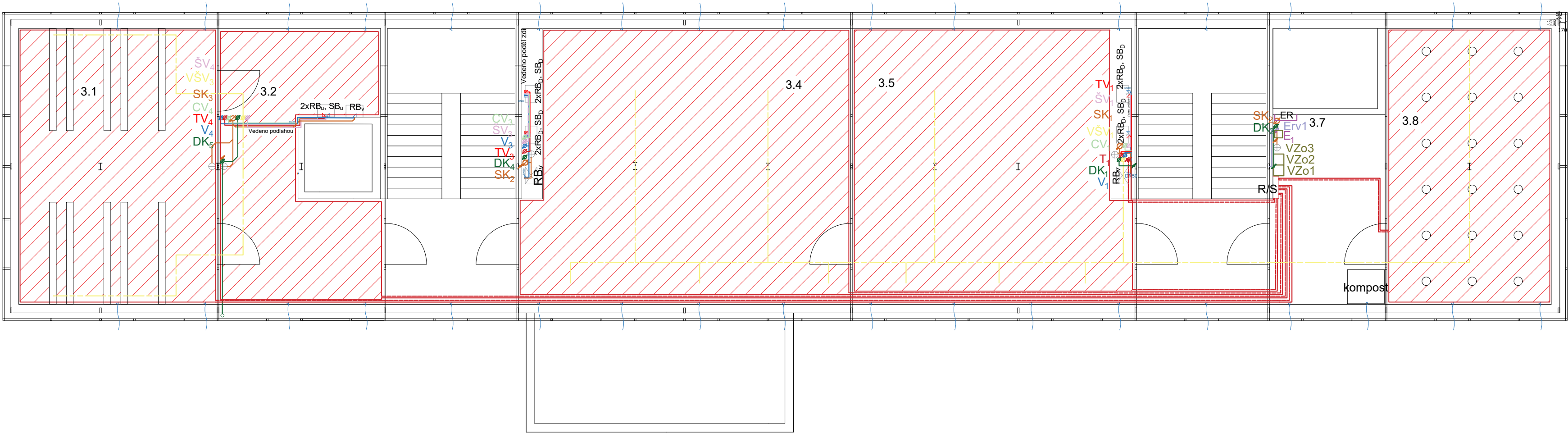
Datum	26. 05. 2025
-------	--------------

Název	Půdorys 2NP
Část	D4 Technické zařízení budov

Měřítko	1:100
Formát	2x2A4 (594X420)
Číslo výkresu	

D.4.2.4

Půdorys 3NP - M1:100



Tabulka místností

3.1	Hydroponická učebna
3.2	Obslužný prostor
3.3	Chodba
3.4	Učebna 1
3.5	Učebna 2
3.6	Chodba
3.7	Sklad
3.8	Vertikální učebna

Vytápění

	Napojení vrtů na TČ
R/S	Rozdělovač / Sběrač
TČ	Tepelné čerpadlo
A/TV	Akumulační nádrž
TV	Zásobník teplé vody
EX	Expanzní nádoba
	Otopná voda
Tx	Stoupací potrubí
	Žebříkové otopné těleso
	Podlahové vytápění

Silnoproud

	ELEKTRO
ER	Patrový rozvaděč
	Generovaná energie
Ex, ERVx	Stoupací potrubí

Vzduchotechnika

	Odpadní vzduch	VZod _x
	Čerstvý vzduch	VZč _x
	Použitý vzduch	VZpo _x
	Upravený vzduch	VZup _x
	Výústky vzduchotechniky	
	Přívod/Odvod vzduchu	

Vodovod

	Teplá voda
	Studená voda
	Cirkulační voda
	Požární voda
	Využitá šedá voda
TV _x , V _x , P _x , CV _x , VŠV _x	Stoupací potrubí

Kanalizace

	Kanalizace
	Dešťová voda
	Šedá voda
	Využitá šedá voda
DKV _x , SK _x , ŠV _x	Stoupací potrubí

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Ondřej Horák, Ph.D
Vypracovala	Lada Šretrová

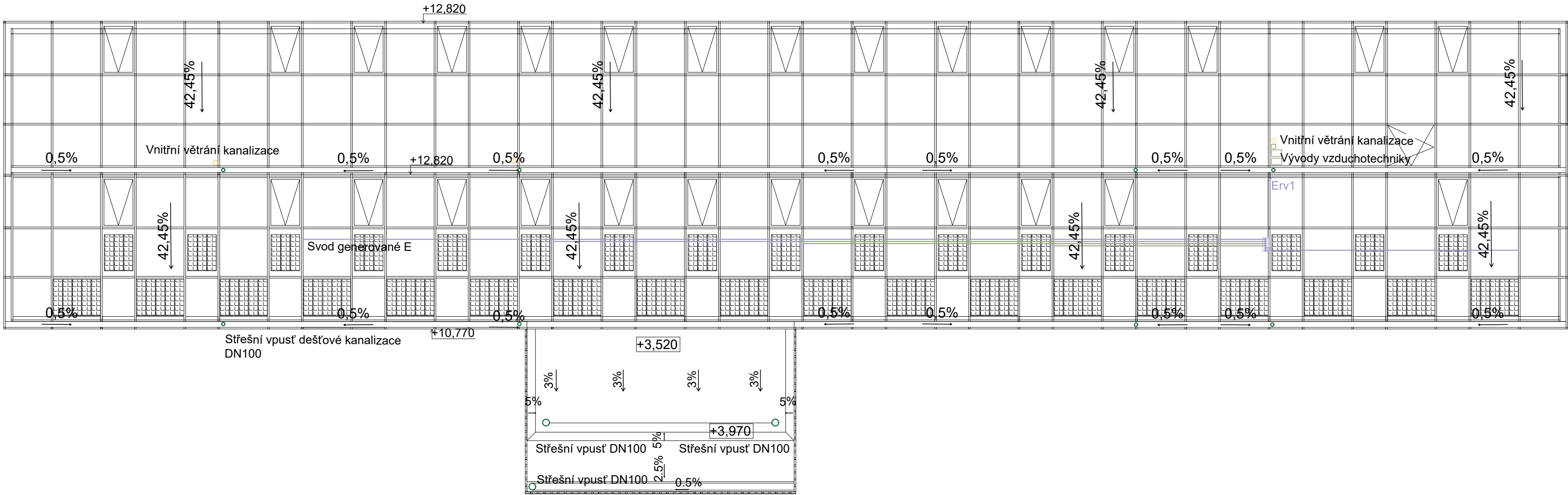
Datum	26. 05. 2025
-------	--------------

Název	Půdorys 3NP
Část	D4 Technické zařízení budov

Měřítko	1:100
Formát	2x2A4 (594X420)
Číslo výkresu	

D4.2.5

POHLED STŘECHA - M1:100



Vytápění

	Napojení vrtů na TČ
R/S	Rozdělovač / Sběrač
TČ	Tepelné čerpadlo
A/TV	Akumulační nádrž
TV	Zásobník teplé vody
EX	Expanzní nádoba
	Otopná voda
Tx	Stoupací potrubí
	Žebříkové otopné těleso
	Podlahové vytápění

Silnoproud

	ELEKTRO
ER	Patrový rozvaděč
	Generovaná energie
Ex ERV _x	Stoupací potrubí

Vzduchotechnika

	Odpadní vzduch	VZod _x
	Čerstvý vzduch	VZč _x
	Použitý vzduch	VZpo _x
	Upravený vzduch	VZup _x
	Výústky vzduchotechniky	
	Přívod/Odvod vzduchu	

Vodovod

	Teplá voda
	Studená voda
	Cirkulační voda
	Požární voda
	Využitá šedá voda
TV _x , V _x P _x , CV _x VŠV _x	Stoupací potrubí

Kanalizace

	Kanalizace
	Dešťová voda
	Šedá voda
	Využitá šedá voda
DKV _x , SK _x , ŠV _x	Stoupací potrubí

orientace:

±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP

Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP	Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant	Ing. Ondřej Horák, Ph.D
Vypracovala	Lada Šretrová

Datum	26. 05. 2025
-------	--------------

Název	Pohled střecha
Část	D4 Technické zařízení budov

Měřítko	1:100
Formát	2x2A4 (594X420)
Číslo výkresu	

D.4.2.6

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D5**

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE

OBSAH

D.5.1. Technická zpráva

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Organizace výstavby	1:250
D.5.2.2. Zařízení staveniště	1:250

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST D5.1.
ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE
TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE

OBSAH

D5.1. Technická zpráva	1
D5.1.1. Základní a vymezení údaje stavby	1
D5.1.1.1. Základní popis stavby	1
D5.1.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku	1
D5.1.1.3. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	1
D5.1.1.4. Požadavky na připojení na veřejné sítě	2
D5.1.1.5. Požadavky na trvalé a dočasné zábory zemědělského půdního fondu	2
D5.1.1.6. Navrhované parametry stavby	2
D5.1.1.7. Návaznost na okolní zástavbu a vliv provádění stavby na okolí	2
D5.1.1.8. Návrh postupu výstavby	2
D5.1.2. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	3
D5.1.2.1. Vymezení podmínky pro zakládání a zemní práce	3
D5.1.2.2. Bilance zemních prací	4
D5.1.2.3. Stavební jáma (půdorys a řez)	4
D5.1.3. Konstruktivně výrobní systém	5
D5.1.3.1. Doprava materiálu na stavbu	5
D5.1.3.2. Pomocné konstrukce	5
D5.1.3.3. Zábory pro betonářské práce (typické patro)	6
D5.1.3.4. Návrh a výpočet skladovacích ploch	7
D5.1.4. Staveništní doprava svislá	9
D5.1.4.1. Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku - věžový jeřáb	9
D5.1.4.2. Limity pro užití výškové mechanizace, schemata	10
D5.1.5. Zásady organizace výstavby	11
D5.1.5.1. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu	11
D5.1.5.2. Ochrana okolí staveniště	11
D5.1.5.2.1. Ochrana zeleně a půdy	11
D5.1.5.3. Vstup a vjezd na stavbu	11
D5.1.5.4. Zábory staveniště	11
D5.1.5.5. Ochrana životního prostředí	11
D5.1.5.5.1. Nakládání s odpadem	11
D5.1.5.5.2. Ochrana před hlukem a vibracemi	11
D5.1.5.5.3. Ochranná pásma na území stavby	12
D5.1.5.5.4. Ochrana ovzduší	12
D5.1.5.5.5. Ochrana pozemních komunikací	12
D5.1.5.5.6. Ochrana technických sítí	12
D5.1.5.6. Zásady BOZP	13
D5.1.5.7. Postupné uvádění stavby do provozu	13
D5.1.5.8. Fáze výstavby	13
D5.1.5.9. Dočasné objekty	13

D5.1. Technická zpráva

D5.1.1. Základní a vymezení údaje stavby

D5.1.1.1. Základní popis stavby

Budova slouží jako výukové centrum pro děti z místního domova dětí a mládeže Stonožky, mateřských, základních a středních škol v okolí. Jedná se o rozšíření technického, přírodovědeckého a inženýrského zázemí školských objektů.

Nachází se pozemku parc.č. 658/1, 658/10, 658/11 v k.ú. Nové Město nad Metují. V okrese Náchod, v královéhradeckém kraji.

D5.1.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Staveniště se nachází na mírně svažitém terénu od východu k západu, v úrovni budovy je terén rovný, v úrovni cvičných zahrad od objektu roste a v úrovni budoucího sadu klesá. V místě staveniště se aktuálně nenachází nic jiného než stromy, které nejsou nijak chráněny, jedná se nálety. Parcely, na kterých budou probíhat stavební úpravy, se nachází mezi silnicí, parkem a rodinnou zástavbou. Parcela je sama o sobě rozlehlá a díky tomu bude snadné umístit točnu staveniště uvnitř prostoru a nebude nutné dělat staveniště průjezdným na dvou místech. Ornice a vytěžený materiál bude uskladněn přímo na staveništi pro případné další použití. Staveniště je dopravně obslužitelné z hlavní pozemní komunikace ul. Kasárenská. úroveň spodní vody je -15 m.

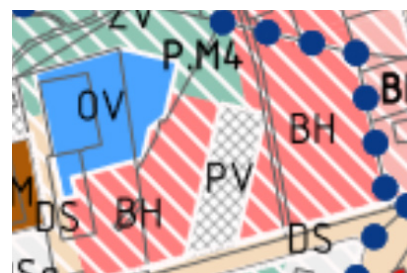
Ochranná pásma vodních toků a pramenů v tomto případě na staveniště také nezasahují. V blízkosti objektu se nenachází ani vedení vysokého napětí ani trafostanice, do jejichž ochranných pásem by mohl nově navržený dům a staveniště zasahovat. Stavba se nachází v ochranném pásmu městské památkové rezervace.

D5.1.1.3. Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Jedná se o plochu určenou ke konverzi, jde o kombinaci (viz. příloha):

- PV - veřejná prostranství
- BH - bydlení v bytových domech
 - plochy, kde změny v území prověří územní studie
- OV - občanské vybavení - veřejná infrastruktura

Po prověření územní studie došlo k návrhu na změnu územně plánovací dokumentace
> navrhovaná změna na BH na OV



5.1.1.4. Požadavky na připojení na veřejné sítě

Do míst nového objektu jsou přivedeny všechny typy inženýrských sítí. Jsou vedeny z komunikace. Budou napojeny z jihovýchodní strany. Ochranná pásma inženýrských sítí nebudou narušena. Od roku 2018 je na parcele 658/1 zavedeno věčné břemeno. Jedná se o slázebnost inženýrské sítě spočívající v právu vést na pozemku kanalizační řád, provozovat a udržovat ho a starat se i o obslužná zařízení, jako i provádět potřebné modernizace za účelem její výkonnosti. Ostatní sítě budou dovedeny z ulice kasárenská.

D5.1.1.5. Požadavky na trvalé a dočasné zábory zemědělského půdního fondu

Pozemky určené k plnění funkce lesa se v místě stavby nenachází. Zábory zemědělského půdního fondu nejsou.

D5.1.1.6. Navrhované parametry stavby

Celková zastavěná plocha objektu je rovna 444,22 m² a obestavěný prostor objektu 5936, 225m³. Podlahová plocha učeben je 591,934 m², podlahová plocha chodby je 230,56 m² a plocha kabinetu je 27,11 m², zbylé prostory slouží k obsluze těchto prostor.

D5.1.1.7. Návaznost na okolní zástavbu a vliv provádění stavby na okolí

Objekt je delšími stranami orientován na severovýchod a jihozápad, kratšími stranami opticky navazuje na linku okolní zástavby. Podzemní podlaží nepřesahuje obvod nadzemních podlaží. Celý prostor staveniště je vymezen parkem (sever) a ulicí kasárenská (jih), objektem kavárny ve skleníku (západ) a oploceným pozemkem RD (východ). Na pozemku je věčné břemeno na zachování kanalizační sítě, které bude dodrženo. Ostatní sítě budou dovedeny z ulice kasárenská.

D5.1.1.8. Návrh postupu výstavby

Stavba bude postupovat od jižní strany pozemku směrem na sever. Stavební jáma bude vytvořena ve dvou výškových úrovních podle podlažnosti objektu. V první fázi proběhne zajištění stavební jámy a budou provedeny základové konstrukce technického zázemí objektu. V druhé fázi dojde k vytvoření základů pod nepodsklepenou částí objektu. Po dokončení hrubé spodní stavby se obě fáze spojí a výstavba již bude probíhat souběžně. Na staveništi bude umístěn jeden jeřáb. Stavební jáma se rozprostírá uprostřed ohraničeného pozemku. Vsakovací nádrže budou zhotoveny po dokončení hrubé stavby. Čisté terénní úpravy a chodníky budou zhotoveny souběžně s dokončovacími konstrukcemi.

D5.1.2. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

D5.1.2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

Z hlediska inženýrskogeologického se na území staveniště nachází hlína hnědá, písčité jíl, slínovec, prachovec.

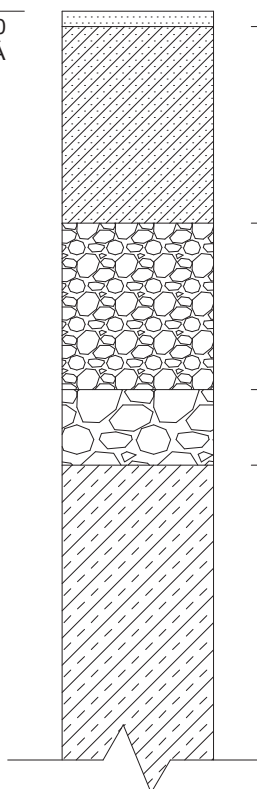
Třídy těžitelnosti jsou na tomto území všechny, tudíž 1, 2 i 3. Jelikož je objekt částečně podsklepen, děláme svahování v poměru 1:0,5 a 1:0,2 vzhledem k vlastnostem zeminy. Základový systém tvoří pasy a černá vana. Základová spára se nachází v hloubce -1,850 m a -3,420 m.

Hladina spodní vody je v úrovni -15 m. Základová spára tedy není ohrožena spodní vodou, chráníme se pouze před povrchovou vodou za pomoci obvodových příkopů po obvodu výkopové jámy a sběrnou studnou se spádováním, čerpací stanicí, výtlačným potrubím a jímkami na odčerpávání ve dvou úrovních.

Stavba neleží v zátopovém pásmu. Ochranná pásma nebudou stavbou nijak narušena. Ochrana spodní stavby je zajištěna proti zemní vlhkosti a srážkové vodě pomocí modifikovaných asfaltových pásů aplikovaných ve dvou vrstvách na asfaltový penetrační nátěr natavením. Asfaltová hydroizolace zajišťuje rovněž ochranu proti radonu. Na území stavby je nízký radonový index.

Půdní profil

0,000 - 0,100
HLÍNA HNĚDÁ



0,100 - 1,400
JÍL PÍŠČITÝ, OKROVÝ

1,400 - 2,500
SLÍNOVEC ZVĚTRALÝ

2,500 - 3,000
SLÍNOVEC NAVĚTRALÝ

3,000 - 6,000
PRACHOVEC PÍŠČITÝ

Třídy těžitelnosti

HLÍNA HNĚDÁ	Třída I
JÍL PÍŠČITÝ, OKROVÝ	Třída II
SLÍNOVEC ZVĚTRALÝ	Třída II
SLÍNOVEC NAVĚTRALÝ	Třída II
PRACHOVEC PÍŠČITÝ	Třída III

D5.1.2.2. Bilance zemních prací

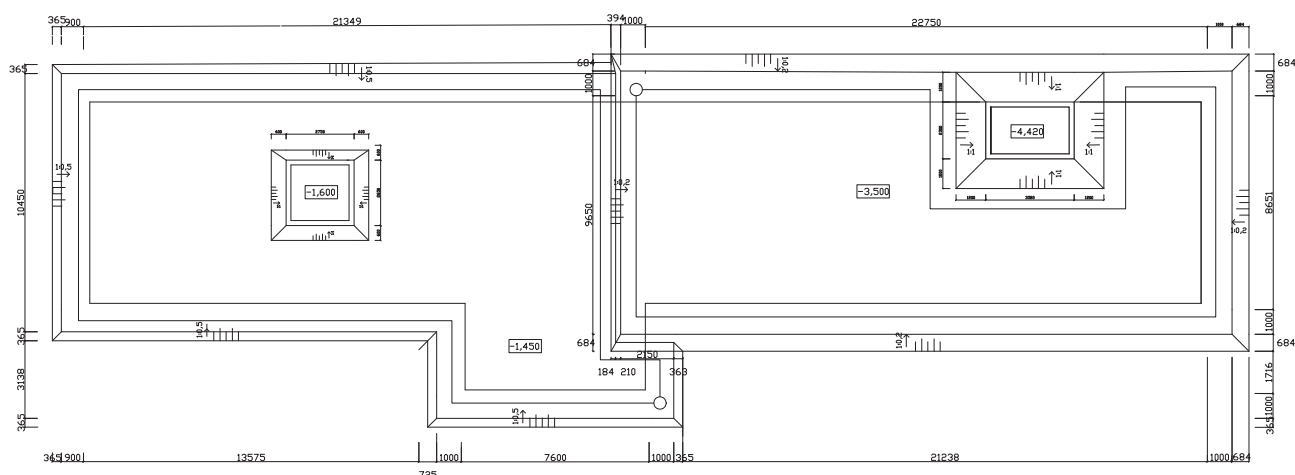
Celkový objem odtěžené zeminy je zhruba 1260 m³. Dílčí objemy se skládají z objemu zeminy odtěžené na pasy 43,19 m³, poté na základovou desku s jejím podsypem o mocnosti 20,61 m³, na výkop pro výtah se svahováním o objemu 23,7 m³ a podzemní podlaží se svahováním, tvořící 1117,5 m³. Kromě odtěžení zeminy bude třeba dovézt šterkový podsyp na zhutnění terénu o celkovém objemu 41,91 m³. Vytěžená půda se bude muset uložit na skládce, to zajistí vybraný zhotovitel. Část odtěžené zeminy je ornice a ta se na staveništi bude skladovat samostatně.

D5.1.2.3. Stavební jáma

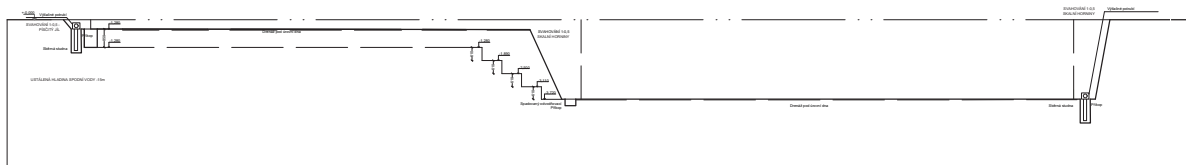
Pro výkopové práce bude použito svahování. Stavební jáma bude provedena do dvou hloubek potřebných pro konstrukci podzemního podlaží -3,420 metru a podlaží v úrovni terénu, tedy -1,850. V místech dojezdu výtahů bude základová spára v hloubce -4,120 m a jáma bude zajištěna svahováním v poměru 1:1 a -1,150 m a jáma bude zajištěna svahováním v poměru 1:1.

Odvodnění rýh od dešťové vody bude zajištěno pomocí drenážních potrubí do sběrných studen a odčerpávány ven z výkopů. Hladina spodní vody je v úrovni -15 metru. Základová spára tedy není ohrožena spodní vodou. Ornice bude sejmuta a uskladněna na deponii na staveništi stejně jako vytěžená zemina pro případné opětovné využití. Ornice i zemina budou uskladněny odděleně. Odděleně bude uskladněn i šterk.

Půdorys stavební jámy



Řez stavební jámou (Cross-section of the construction pit)



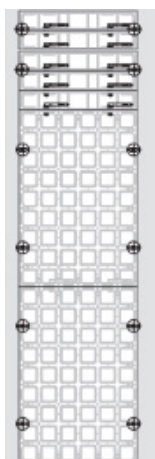
D5.1.2.3. Konstrukční výrobní systém

D5.1.2.3.1. Doprava materiálu na stavbu

Příjezd materiálu bude z jižní strany z ulice Kasárenská. Doprava betonové směsi bude zajištěna pomocí auto domíchávače z betonárky Betostav CZ, s.r.o. vzdálené 5,2 km od místa staveniště. Za pomoci čerpadla: MIX MAN na 9m³ betonu.

D5.1.2.3.2. Pomocné konstrukce

Bednění pro svislé konstrukce - Lehké rámové bednění PERI Duo



výška panelu – 2x panel 1350 mm + 5x panel 150 mm, šířka panelu 750 mm

Délka stěn pro 2 záběry 45,5 + 15,2 = 60,7 m

Oboustranné bednění 2 x 60,7 = 121,4 m

$121,4 / 0,75 = 161,866 = 162$ řad

Panel v. 1350 mm

$2 \times 162 = 324 > \mathbf{324}$ panelů **DMP 135x75**

Panel v. 150 mm

$5 \times 162 = 810 > \mathbf{810}$ panelů **DMP 15x75**

Stabilizátory RS 300

Max vzdálenost 2,6 m > volím 1,5 m

$121,4 / 1,5 = 80,933 = \mathbf{81}$ stabilizátorů **RS 300**

Panely pro 2 záběry vodorovné kce

Bednicí deska 1350 x 750 mm

Plocha desky 1,0125 m²

$420,875 / 1,025 = 410,6$

$= \mathbf{411}$ **DPM 135 x 75**

$411 \text{ DPM } 135 \times 75 - 324 \text{ DMP } 135 \times 75 = \mathbf{87ks}$ na uskladnění

Stropní stojky PEP Ergo B-300 – rozteč a=1350, b=750

$9 / 1,35 = 6,66 > 7ks$ na řadu

$46 / 0,75 = 61,33 > 62ks$ na řadu

$7 \times 62 = \mathbf{434 ks}$

D5.1.3.3. Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Výpočet betonářských záběrů:

Otočka jeřábu: 5 minut

1 hodina: 12 otoček

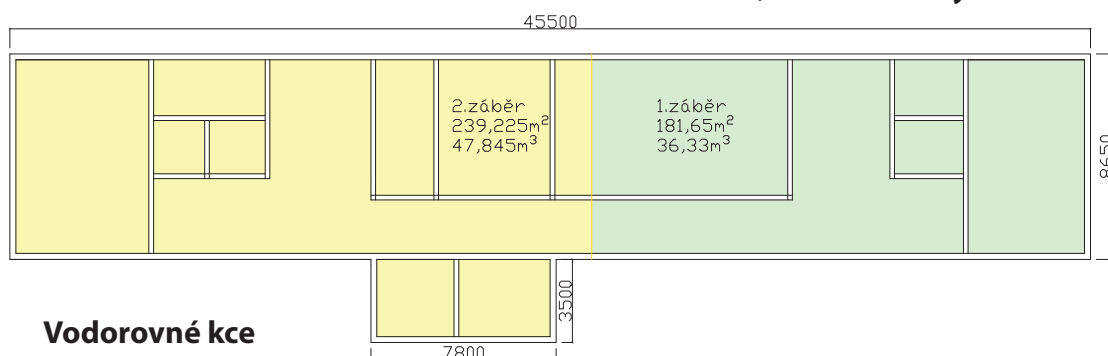
1 směna (8 hodin): 96 otoček

Vybraný betonářský koš: 0,5 m³

Maximum betonu v 1 směně: 96 x 0,5 = 48 m³

Množství betonu pro typ. patro: 94 m³

Počet záběrů: 94 / 48 = 1,958 = **2 záběry**



Vodorovné kce

1.záběr

plocha stropu: 239,225

tl. stropu: 0,2

objem: 47,845 m³

2.záběr:

Plocha stropu: 181,65

tl. stropu: 0,2

Objem: 36,33 m³

Svislé kce

1.záběr

Jednotná výška stěn: 3,32 m

Půdorysná plocha stěn: 34,6 x 0,2 + 53,15 x 0,25 = 13,2875 + 8,51 => 21,8

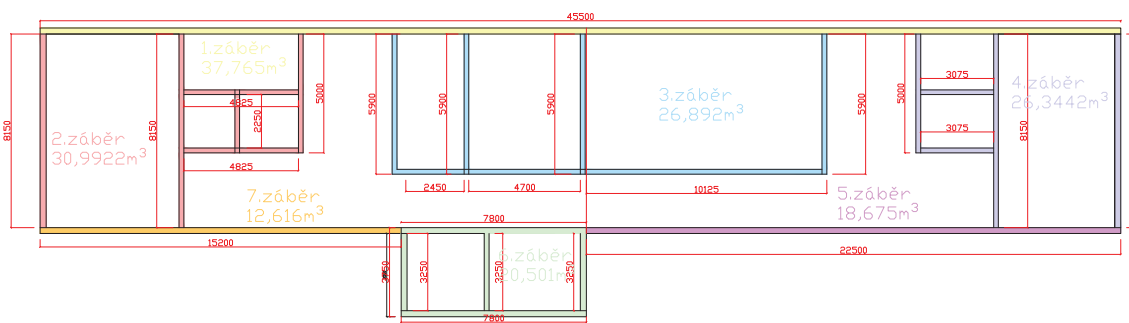
Celkový objem 1. záběru: 72,376 m³

2.záběr

Jednotná výška stěn: 3,32m

Půdorysná plocha stěn: 68,2 x 0,25 + 49,9 x 0,2 = 17,05 + 9,835 => 26,885

Celkový objem 1. záběru: 89,26 m³



D5.1.3.4. Návrh a výpočet skladovacích ploch

Paleta

RP-2 80 x 150 – nosnost 1500 kg, max. 3ks na sobě (uvnitř 680 x 600 mm)

Svislé konstrukce

Panely DMP 135x75

1ks = 22,9 kg $v \times š \times h = 1350 \times 750 \times 100 \text{ mm}$
Nosnost: $1500 / 22,9 = 65,5 \rightarrow \text{max. 65 ks/paleta}$
Velikost: $1500 / 750 = 2$
 $600 / 100 = 6$
 $6 \times 2 = 12 > 12 \text{ ks/paleta}$
 $324 / 12 = \mathbf{27 \text{ palet panelů DMP90 135x75}}$

Panely DMP 15x75

1ks = 2,6kg $v \times š \times h = 150 \times 750 \times 100 \text{ mm}$
Nosnost: $1500 / 3 / 2,6 = 192,3 > \text{max. 192 ks/paleta}$
Velikost: $1500 / 750 = 2$
 $600 / 150 = 4$
 $680 / 100 = 6,8 > 6$
 $2 \times 6 \times 4 = 48 > 48 \text{ ks/paleta}$
 $810 / 48 = 16,875 = \mathbf{17 \text{ palet panelů DMP 15x75}}$

Stabilizátory RS 350

1ks = 15,4kg $\varnothing 64,5 \text{ mm}$
Nosnost: $1500 / 3 / 15,4 = 32,47 \rightarrow \text{max. 32 ks/paleta}$
Velikost: $600 / 65 = 9,23 > 9$
 $680 / 65 = 10,46 > 10$
 $9 \times 10 = 90 \text{ ks/paleta}$
 $81 / 90 = 0,9 > \mathbf{1 \text{ paleta stabilizátoru RS 300}}$

Vodorovné konstrukce

Stojky PEP Ergo B-300

1ks = 14kg $v \times š = 120 \times 120 \text{ mm}$
Nosnost: $1500 / 3 / 14 = 35,7 > \text{max. 35 ks/paleta}$
Velikost: $600 / 120 = 5$
 $680 / 120 = 5,6 > 5$
 $5 \times 5 = 25 > 25 \text{ ks/paleta}$
 $434 / 25 = 17,35 > \mathbf{18 \text{ palet stojek}}$

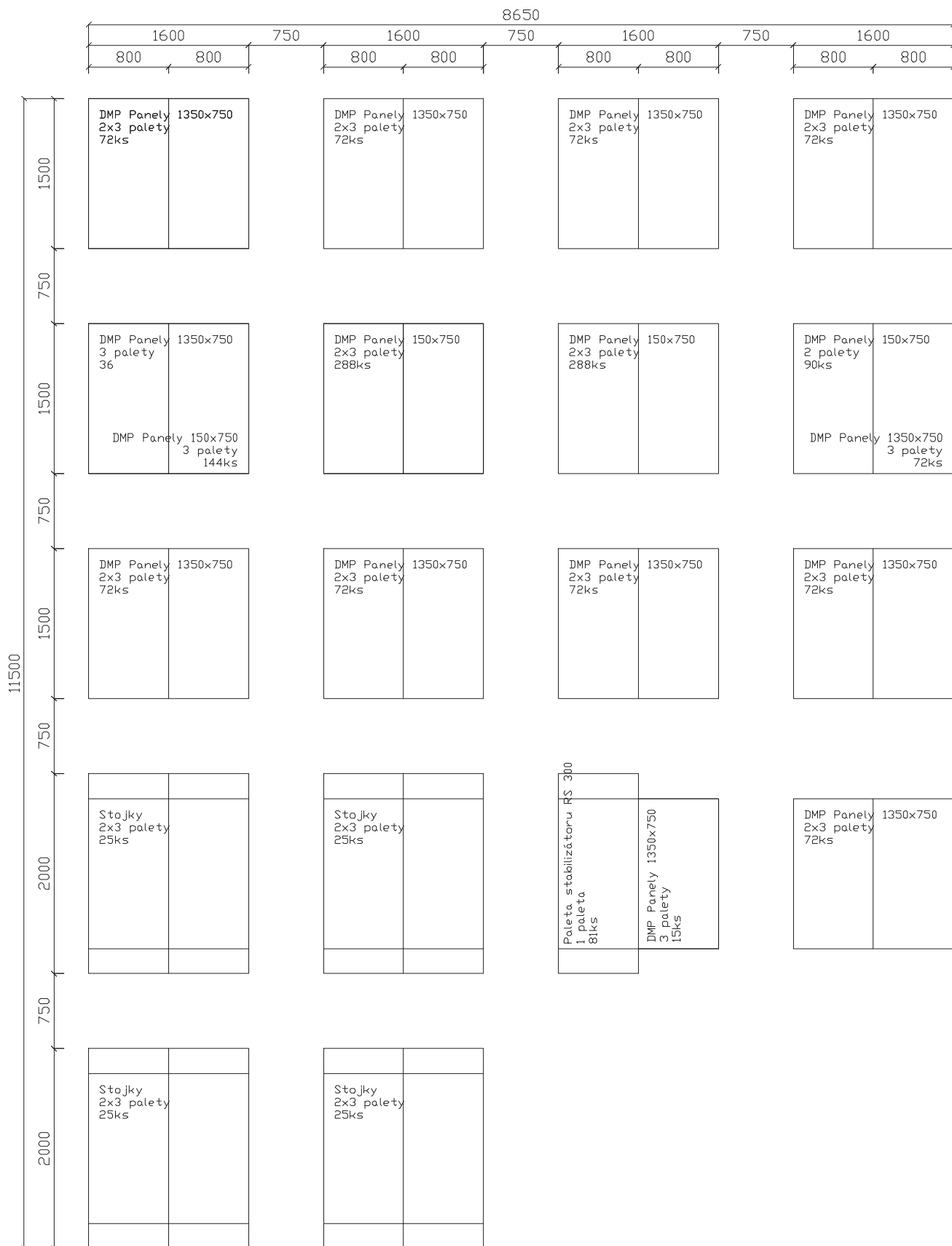
Panely DMP 135x75

1ks = 22,9kg $v \times š \times h = 1350 \times 750 \times 100 \text{ mm}$
Nosnost: $1500 / 22,9 = 65,5 > \text{max. 65 ks/paleta}$
Velikost: $1500 / 750 = 2$
 $600 / 100 = 6$
 $6 \times 2 = 12 > 12 \text{ ks/paleta}$
 $411 / 12 = 34,25 > \mathbf{35 \text{ ks palet panelů DMP 135x75}}$

D5_ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE

Technická zpráva

Skladovací plochy



D5.1.4. Staveništní doprava svislá

D5.1.4.1. Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku

BETONÁŘSKÝ KOŠ

Objem	0,5m ³		
Hmotnost betonu	0,5 x 2500	=	1250 kg
Hmotnost betonářského koše	82 kg		
Celková hmotnost	1 332 kg	=	1,332t



BOSCATO C- 50

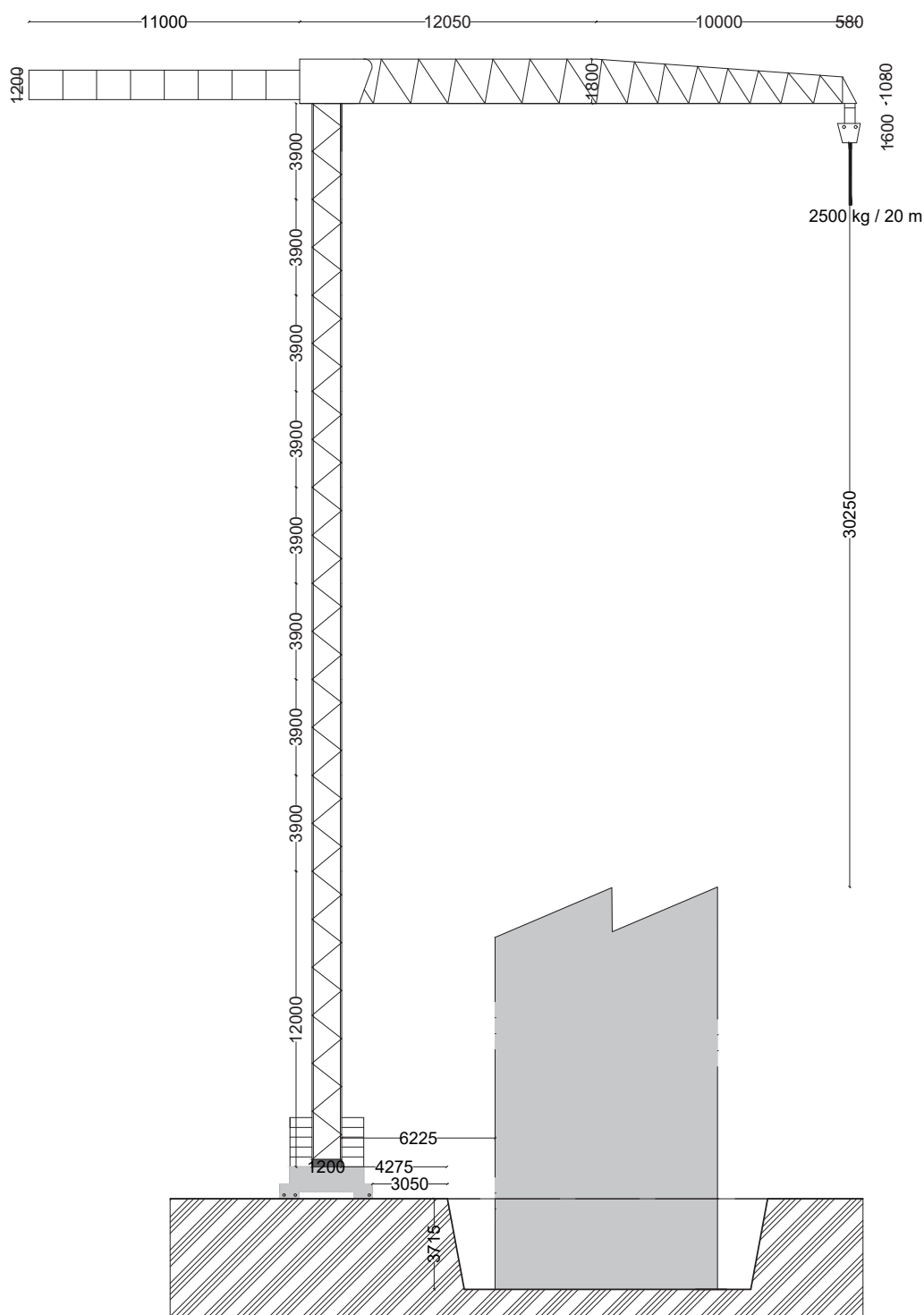
MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (kg)	Hmotnost (kg)
		A	B	C	D		
C-35	350	860	920	750	1050	910	65
C-50	500	950	1050	880	1200	1300	82
C-60	600	1070	1050	880	1200	1560	100
C-80	800	1120	1250	750	1450	2080	140
C-99	1000	1300	1250	750	1450	2600	160
C-150	1500	1800	1250	750	1450	3900	230

Tabulka břemen	hmotnost (t)	vzdálenost (m)	
Bednění	0,00816 x 10 = 0,082	30	ok
Prefabrikované schodiště	2,344	18	ok
Betonářský koš + beton	1,332	30	ok

		Liebherr a typu 50 EC-B 5												
		m/kg												
		10,0	12,5	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0
m	r													
40,0	(r = 41,5)	2500	2500	2500	2500	2350	2050	1810	1620	1450	1310	1190	1090	1000
37,5	(r = 39,0)	2500	2500	2500	2500	2470	2150	1900	1700	1530	1380	1260	1150	
35,0	(r = 36,5)	2500	2500	2500	2500	2500	2220	1960	1750	1580	1430	1300		
32,5	(r = 34,0)	2500	2500	2500	2500	2500	2250	1990	1780	1600	1450			
30,0	(r = 31,5)	2500	2500	2500	2500	2500	2320	2050	1830	1650				
27,5	(r = 29,0)	2500	2500	2500	2500	2500	2400	2130	1900					

D5.1.4.2. Limity pro užití výškové mechanizace, schemata

Svislou dopravu na staveništi zajišťuje věžový jeřáb značky Liebherr typu 50 EC-B5. Jeřáb bude umístěn do střední části staveniště viz. výkres. Rozsah jeho ramene pokrývá celou stavbu. Maximální dosah jeřábu činí 40 m a na tuto vzdálenost činí maximální zátěž 1 t. Nejtěžším zvedaným prvkem je prefabrikované rameno schodiště, které váží 2,344 t, přemísťované na vzdálenost 19,5 m. Nejvzdálenější místo konstrukce pro jeřáb je vzdálené 30 m. Betonářský koš je navržen typu BOSCARO C- 50 se středovým vyústěním o objemu 0,5 m³.



D5.1.5. Zásady organizace výstavby

D5.1.5.1. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází na pozemku u ulice kasárenská na kterou bude zpřístupněn výjezd vozidel staveniště. Dočasné napojení na technickou infrastrukturu je zajištěno dočasnými staveništními přípojkami u ulice Kasárenská. Jedná se o přípojku elektrickou a vodovodní. Trvalé přípojky jsou zřízeny na stejném místě. Viz. výkres zařízení staveniště.

D5.1.5.2. Ochrana okolí staveniště

D5.1.5.2.1. Ochrana zeleně a půdy

Ornice bude uskladněna na pozemku a následně navrácena v rámci čistých terénních úprav. Zeleň, která není určena k vykácení bude patřičně zajištěna proti poškození po celou dobu výstavby. Ochrana se dotýká dřevin viz. výkres. Stromy budou vyznačeny v situaci a budou Stavbou zabezpečeny proti poškození.

D5.1.5.3. Vstup a vjezd na stavbu

Vjezd i výjezd na staveniště bude zajištěn z ulice Kasárenská. Okolí stavby bude oploceno a nákladní doprava bude vjíždět a vyjíždět na staveniště očiště

D5.1.5.4. Zábory staveniště

Trvalý zábor vznikne pouze na pozemcích stavebníka, stavbou nevznikají trvalé zábory omezující okolí. Hranice staveniště se nachází na jednom pozemku, okolní provoz budov není narušen. Zábor dotčené části chodníku mezi silnicí kasárenská a pozemkem bude řešen dočasným uzavřením této části chodníku a provoz pro pěší bude přesměrován na druhou stranu silnice, na chodník přilehlý ke komunikaci.

D5.1.5.5. Ochrana životního prostředí

D5.1.5.5.1. Nakládání s odpadem

Veškerý odpad bude na staveništi tříděn. Budou zřízeny sklady odpadu pro staveništní suť, zeminu, plasty, papír, sklo a nebezpečný odpad. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárny.

D5.1.5.5.2. Ochrana před hlukem a vibracemi

Hlučné stavební stroje budou v provozu pouze mimo dobu nočního klidu od 22 hodin do 6 hodin. Výrazně hlučné práce budou vykonávány pouze

v pracovních dnech v rozmezí 8 hodin až 16 hodin a budou rozděleny do jednotlivých fází.

D5.1.5.5.3. Ochranná pásma na území stavby

Na území se nenachází ochranné pásmo.

D5.1.5.5.4. Ochrana ovzduší

Během výstavby je nutné vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňovat prašnosti. Stavební plocha se bude kropit vodou pro redukování prašnosti. Ochrana půdy a podpovrchových vod. Před zahájením stavebních prací je nutné sejmut vrstvu ornice, ta bude uskladněna na staveništi pro pozdější uplatnění. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše, zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí odtoku zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do kanalizace a zároveň zabrání jejich vsáknutí do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Škodlivé látky musí být vyčerpány a odvezeny na speciální místo, čistící stanici, tomu určenou. Která zajistí bezpečnou likvidaci.

D5.1.5.5.5. Ochrana pozemích komunikací

Stání pro automixy a nákladní automobily přivážející materiál, vjezd na stavbu a samotná dočasná komunikace budou zpevněny ocelovými pláty. Při výkopových pracích při výjezdu ze staveniště bude zřízena plocha, na které budou vyjíždějící auta očištěna, aby se zamezilo vynášení bláta a jiných nečistot na veřejné komunikace a úniku bláta do kanalizace. Tato plocha bude totožná s prostorem pro stání automixů atd. V případě nutnosti bude ulice čištěna za pomoci vozidla s tryskami a kartáči.

D5.1.5.5.6. Ochrana inženýrských sítí

V rámci přípravy staveniště provede zhotovitel opatřená směřující k zabezpečení vnikání kalového splachu do systému odvodnění staveniště napojeného do veřejné jednotné kanalizace.

D5.1.5.6. Zásady BOZP

Všechny práce na staveništi musí být vykonávány v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. a nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a č. 597/2006 Sb.

Staveniště bude oploceno do výšky 1,8m po celém svém obvodu. Vjezd na staveniště bude zajištěn ze středně frekventované komunikace přes vrátnici. V době, kdy na staveništi neprobíhají žádné práce bude staveniště uzavřeno. Všechny vstupy a vjezdy musí být označeny dopravními značeními pro zákaz vstupů nepovolaným osobám. Otáčení vozidel bude možné na točně tvaru T. Veškeré výkopy budou opatřeny oplocením

do výšky 1 m, jímky zaklopeny deskou. Na staveništi bude zajištěno osvětlení viz. výkres. Otvory prováděné při hrubé stavbě budou opatřeny zábradlím nim. do výšky 1 m, tj. vertikální komunikační jádra, výtahové šachty, okenní otvory bez parapetu, terasy. Na staveništi musí být udržován pořádek, zařízení staveniště musí být podle návrhu (Situace zařízení staveniště) a to po celou dobu výstavby objektu. Za nepříznivého počasí (silný déšť, námraza, silný vítr...) budou všechny práce přerušeny, dokud se podmínky nezlepší. Všechny osoby na staveništi musí nosit helmu a výstražnou reflexní vestu. Všechny osoby nacházející se na staveništi jsou povinné kontrolovat dodržování plánu BOZP.

D5.1.5.7. Postupné uvádění stavby do provozu

Objekt bude uveden do provozu po protokálním předání a převzetí díla. Vzhledem k tomu, že se jedná o jeden objekt, dojde k uvedení jednotnému. Další stavební fáze rozšíří stavbu o skleníky, dle původní studie vypracované k tomuto konceptu.

D5.1.5.8. Fáze výstavby

I. Přípravná fáze

Nejprve budou provedeny zemní práce, včetně vybudování staveništních cest, oplocení, označení staveniště a připojení na inženýrské sítě. Součástí této fáze bude také výkop stavební jámy a její odvodnění.

II. Hrubá stavba

Následně proběhne výstavba základní konstrukce. Budou zhotoveny základy, nosné stěny, příčky, stropy a ocelová konstrukce skleníku.

III. Izolace

Ve třetí fázi proběhne zateplení objektu. Bude provedena tepelná izolace obvodových stěn a podlah.

IV. Technické instalace a venkovní úpravy

Čtvrtá fáze zahrnuje realizaci technických rozvodů – elektroinstalace, vodovodních a kanalizačních systémů. Dále bude namontován topný systém (podlahové vytápění, tepelné čerpadlo, rekuperace). Současně se připraví zpevněné parkovací plochy, chodníky a příjezdová cesta.

V. Dokončovací práce

V závěrečné fázi dojde k lití podlah, lepení obkladů, montáži oken a dveří, instalaci lehkého obvodového pláště a dokončení fasády. Dále budou provedeny omítky v interiéru, instalace sanitárního vybavení a osvětlení. Nakonec proběhnou čisté terénní úpravy.

D5.1.5.9. Dočasné objekty

Na staveništi budou zřízeny dočasné objekty vrátnice, denní místnost, hygienického zázemí, skladu náradí, šatny a prostoru pro stavbyvedoucího. K některýmž povedou i dočasné rozvody elektřiny, kanalizace a vodovodu. Jedná se o stavební buňky o rozměrech 2,5 m x 5 m. Maximální počet se pracovníků se bude lišet dle fáze výstavby. Šatny se zřizují pro 20 a více pracovníků. Světlá výška šaten zděných je 2,3 m.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST D5.2.
ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE
VÝKRESOVÁ ČÁST

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY, REALIZACE

OBSAH

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Organizace výstavby	1:250
D.5.2.2. Zařízení staveniště	1:250



ORGANIZACE VÝSTAVBY

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 STROMY BOURANÉ

STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

- HRANICE POZEMKŮ DLE KN
- VRSTEVNICE
- VODOVOD - VEŘEJNÝ ROZVOD
- KANALIZACE - VEŘEJNÝ ROZVOD
- ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ - VEŘEJNÝ ROZVOD
- STROMY STÁVAJÍCÍ

STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 STAVBA
- SO 03 PŘÍPOJKA VODOVODU
- SO 04 PŘÍPOJKA ELEKTROVODU
- SO 05 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 06 CHODNÍKY A ZPEVNĚNÉ PARKOVÁNÍ
- SO 07 PŘÍJEZDOVÁ CESTA
- SO 08 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

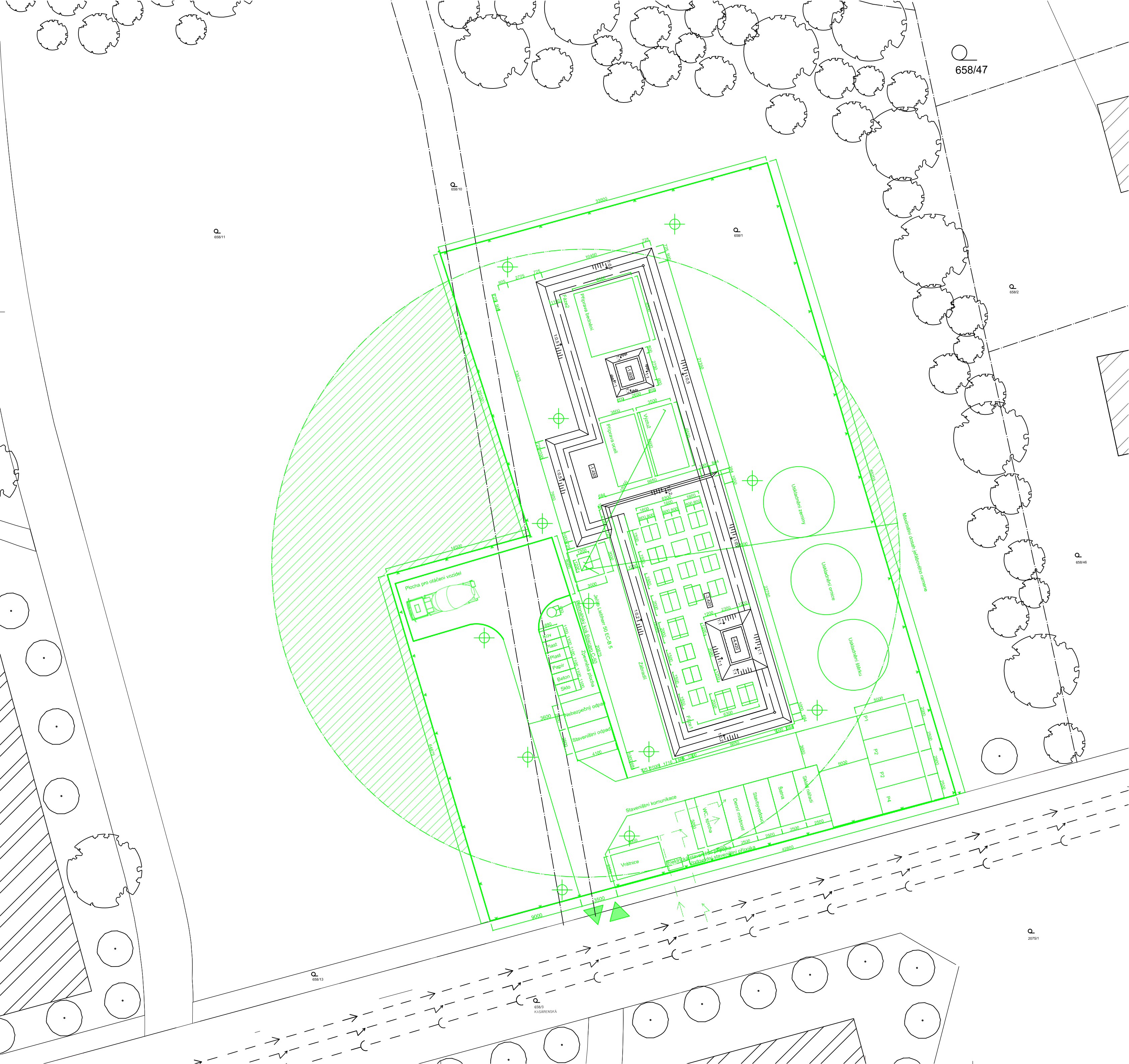
Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Radka Navrátilová, PhD.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26.05.2025

Číslo výkresu
Název Organizace výstavby
Část D5 Zásady organizace výstavby, realizace

Měřítko 1:250
Formát A2

D.5.2.1



ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

LEGENDA ČAR A ZNAČEK

- OHRANIČENÍ STAVENIŠTĚ
- VJEZD A VÝJEZD STAVENIŠTĚ
- HRANICE POZEMKŮ DLE KN
- OCHRANA PROTI PÁDU - POCHOZÍ
- VEŘEJNÝ ROZVOD VODOVOD
- VEŘEJNÝ ROZVOD KANALIZACE
- VEŘEJNÝ ROZVOD ELEKTRICKÉ NAPĚTÍ
- PŘÍPOJKY STAVENIŠTĚ
- OCHRANA STROMU
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- P1, P2 - PARKOVACÍ STÁNÍ

Orientace:
±0,000 = 364,000 m.n.m., BVP



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant Ing. Radka Navrátilová, PhD.
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26. 05. 2025

Číslo výkresu
Název Zařízení staveniště
Část: D5 Zásady a organizave výstavby, realizace

Měřítko 1:250
Formát A2

D.5.2.2

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D6**

PROJEKT INTERIÉRU

PROJEKT INTERIÉRU

OBSAH

D.6.1. Technická zpráva

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys řešeného prostoru

M1:50

D.6.2.2 Pohled 1

M1:25

D.6.2.2 Pohled 2

M1:25

D.6.2.3 Technický výkres

M1:20

D.6.3. Vizualizace interiéru

D.6.3.1 Vizualizace

D.6.3.2 Čárová vizualizace

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D6**

PROJEKT INTERIÉRU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT INTERIÉRU

OBSAH

D.6.1. Technická zpráva

D.6.1.1. Charakteristika prostoru	1
D.6.1.2. Povrchové úpravy	1
D.6.1.3. Specifikace prvků	2
D.2.1.4. Seznam použitých podkladů	4

D6.1. Technická zpráva

D6.1.1. Charakteristika prostoru

V této části je řešen návrh interiéru učebny v třetím nadzemním podlaží. Jedná se o prostor skleníku. Skleník je řešen jako ocelová rámová konstrukce kotvená na železobetonovou atiku. Na ocelové konstrukci je připevněn lehký obvodový plášť. Skleník je stíněn závěsným stínícím systémem v interiéru. Na některých polích pláště jsou v rastru umístěny solární panely. Do učebny se vstupuje z nechráněné únikové cesty, která prostopuje celý objekt a je pospojovaná prefabrikovaným schodištěm. Učebny jsou od sebe odděleny prosklenými příčkami a železobetonovými atikami. Osvětlení je umístěno stejně jako zavlažování na ocelové konstrukci. Větrání je zajištěno přirozeným větráním.

D6.1.2. Povrchové úpravy

Podlahy

Podlaha v prostoru učebny je tvořena epoxidovou stěrkou Weber P122CH tl. 5mm. Podlaha má achátovou šadou barvu RAL 7038 (T1) s matnou povrchovou úpravou. Ta zabraňuje kluzu, zaručuje jednoduchou údržbu a má příjemný, nerušivý vzhled. Tento typ podlahy je použit jako pvrch celého třetího patra. V jiném odstínu je využit i na zbylých prostorách objektu s epoxidovou podlahou.

Stěny

Stěny jsou řešeny jako omítnutím ŽB monolitické konstrukce (T2). Učebny oddělují zejména prosklené příčky Schüco AF UDC 80 s nosnou ocelovou konstrukcí ze sloupů HEB 160. Ocelová konstrukce si ponechává svou stříbrnou barvu, konstrukce má protipožární nátěr. Příčníky a profily příčky mají odstín RAL 7016. (T3)

LOP

Lehký obvodový plášť je osazen na ocelové konstrukci příčníků a vaznic, jedná se o typ AOC50ST od Schüco (T4), blíže byl specifikován v tabulce prvků v části D.1.2. Materiálem použitým na výrobu je ocel, která má práškovou úpravu. Sloupy a sloupky jsou potřené protipožárním nátěrem.



D6.1.3. Specifikace prvků

Dveře

Jedná se o bezbariérové dveře Schüco AD UP 75 BL (T5) v černé barvě z hliníku a plastu s plochým dveřním rámem s tloušťkou 75 mm s eloxovaným povrchem RAL 7016. Dveře mají hliníkové kování. Mají skrytě umístěný dveřní závěs.

Okna

Okna ve vertikálním i šikmném LOP jsou dvojího typu - otevírává a neotevírává. Otevírává typu Schüco AWS114 (T6) na vertikální použití a AWS 50 RO na šikmé použití.

Nábytek

Na vybavení pracovní plochy byl vybrán zahradní kuchyňský nábytek VILAMA z nerezové oceli, s povrchovou úpravou práškovou lakovanou v kombinaci černé a stříbrné barvě s nastavitelnými nožičkami. Jedná se o zahradní kuchyňskou skříňku (V1), ostrůvky v rozměrech 500 mm (V2) a 800 mm (V5) na šířku a skříňku s dřezem (V3) a výlevkou (V4).

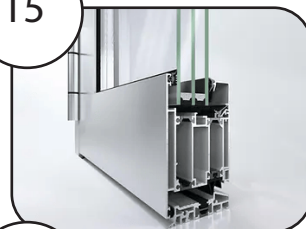
Židličky (I1) ve třídě jsou koncipované jako stohovatelné od výrobce Space of space. Jedná se o typ Bolid. Židle jsou vyrobené z ohýbané oceli, povrch mají provedený v černé barvě s práškovou lakovou úpravou. Ve třídě jich je celkem 10 kusů.

Dalším nábytkem je nově navržený pěstební stůl (V6), který je specifikovaný ve výkresu přiložené v dokumentaci. Nožičky stolu jsou nastavitelné. Stůl je tvořen z nerezové oceli, uvnitř vyspádované plechové vany se nachází rošt z pororoštu, nastavce mají hliníkový rám. Na boku stolu je výpust vody.

Stůl má variabilně měnitelné funkce díky třem nástavcům, které se dají nasunout na horní část stolu. Nástavce slouží buďto jako vertikální podpěry pro rostliny, pařeniště a nebo díky umělému osvětlení jako urychlovač růstu rostlin.

Hliníkový profil nástavce ve tvaru U slouží jako základna pro dvě základní funkce. Na profil se dají namontovat do předem vytvořených děr v rastru závěsná očka M6. Jimi se protáhne lanko a nechá se popnout rostlinou. Druhou možností je zavěšení světla, které urychlují růst rostlin. Vybraná světla jsou světla EVO 3-80 (L3). Profily se skladují za v technické místnosti.

T5



T6



V5



V1



V2



I1



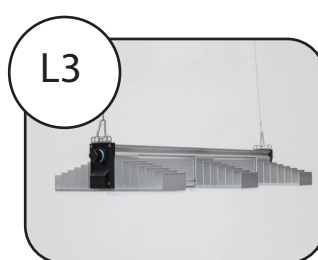
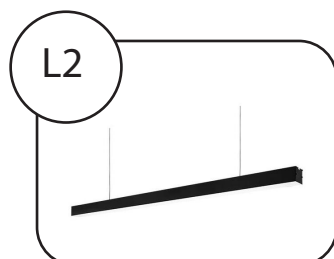
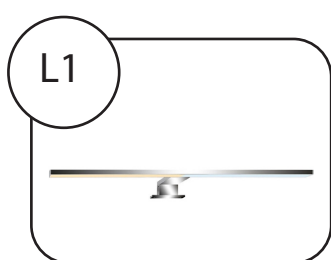
V3



Nástavcem na pařeniště je konstrukce z ocelových a hliníkových profilů vyplněných tepelně izolačními komůrkovými polykarbonátovými deskami. Střechy imitace skleníku, kterou pařeniště je se dají otevírat díky polyamidovým závěsům a uchycení zvednutého "střešního profilu" na bočních stranách za pomoci děrovaných plechů a šroubků, které slouží jako úchytky. Tento nástavec je výrazně těžší, než zbylé subtilní tyčinkové, které si sestaví děti samy.

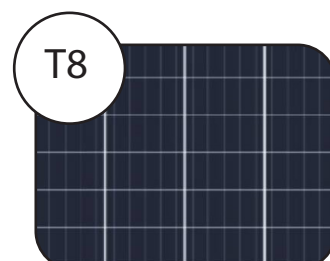
Osvětlení

Nad pracovní linkou jsou umístěna tři nástěnná světla L1 "Briloner 2299-018 - LED Stmívatelné", která zajišťují osvětlení pracovního prostoru i zašera, světlo se dá nastavovat, intenzita osvětlení.. Dalším světlem je L2 "Závěsné liniové LED světlo 0586 OSD (VIP)", které má délku 1,2m, proto se použije na jednom půvlaku dvakrát, tudíž čtyřikrát v jedné ose. Světlo lze zavěsit na lanka, tudíž bude opět využito principu oček. Světlo má akrylátové stínidlo. Posledním světlem, které souvisí s navrhovaným pěstebním stolem je světlo L3 "EVO 3-80", které se dá libovolně naklánět a díky tomu zajišťuje variabilitu využití. Ke světluje potřeba zajistit i napájecí kabel Sanlight a vzhledem k počtu světel je potřeba i spojka Sanlight.



Stínící systém

Jako stínící systém slouží zavěšovací Iněné prodyšné plátno(T7), které je odnímací. V zimě se plátno nevyužívá a bývá uklizeno. Poté se na nosnících uskladňují rostliny. Plátno je zavěšené na lanku skrz očka kotvená v průvlaku. Za pomoci svěšeného provazu se potahuje jako po kolejnici. Kromě Iněného plátna slouží jako stínění i hojný počet solárních panelů(T8), které jsou v rastru rozmístěny po čelní i zadní fasádě objektu, rozmístěny jsou i na střeše směrem k západu. Panely jsou nalepovací a dají se případně oddělat, nejsou součástí obvodového pláště.



Technické a instalátérské zařízení

Mísící baterie je tzv IKEL, jedná se o typ DELSJÖN(T9). Díky své výšce zajišťuje snazší umývání špinavých pánviček a květináčů. Materiál mísící baterie je zinek, nerezová ocel a vnitřní část je vyhotovena z polyamidového plastu. Dřez a výlevku zajišťuje firma, která dodává linku. Na ocelových sloupech jsou zavěšené hadice, které jsou zásobovány šedou vodou, jedná se o stočené hadice zahradní HECHT AQUA 1020. Rozvody, které jsou dovedeny až ke kuchyňskému nábytku jsou zakrytovány pororoštem s nosností 150 kg.

Rozvody jsou vedeny za nábytkem nebo skrytě/pohledově uvnitř HEB/IPE profilů.

D6.1.4. Seznam použitých podkladů

<https://www.ikea.com/cz/cs/p/delsjoen-kuchynska-misici-baterie-kartacovany-cerny-kov-40488796/>

<https://www.beliani.cz/ocelova-venkovni-kuchynska-skrinka-s-drezem-cerna-vilama.html>

<https://www.hallux.cz/zavesne-liniove-led-svetlo-0586-osd-vip-z41415.html#gid=null&pid=1&sc=202.6999969482422>

<https://www.mamtechnika.cz/hecht-aqua-1020-zahradni-hadice?gQT=1>

https://www.higarden.cz/user/related_files/i66e8734e2e88a-datasheet-evo-series-1-5-de-en-2.pdf

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D6**

PROJEKT INTERIÉRU

VÝKRESOVÁ ČÁST

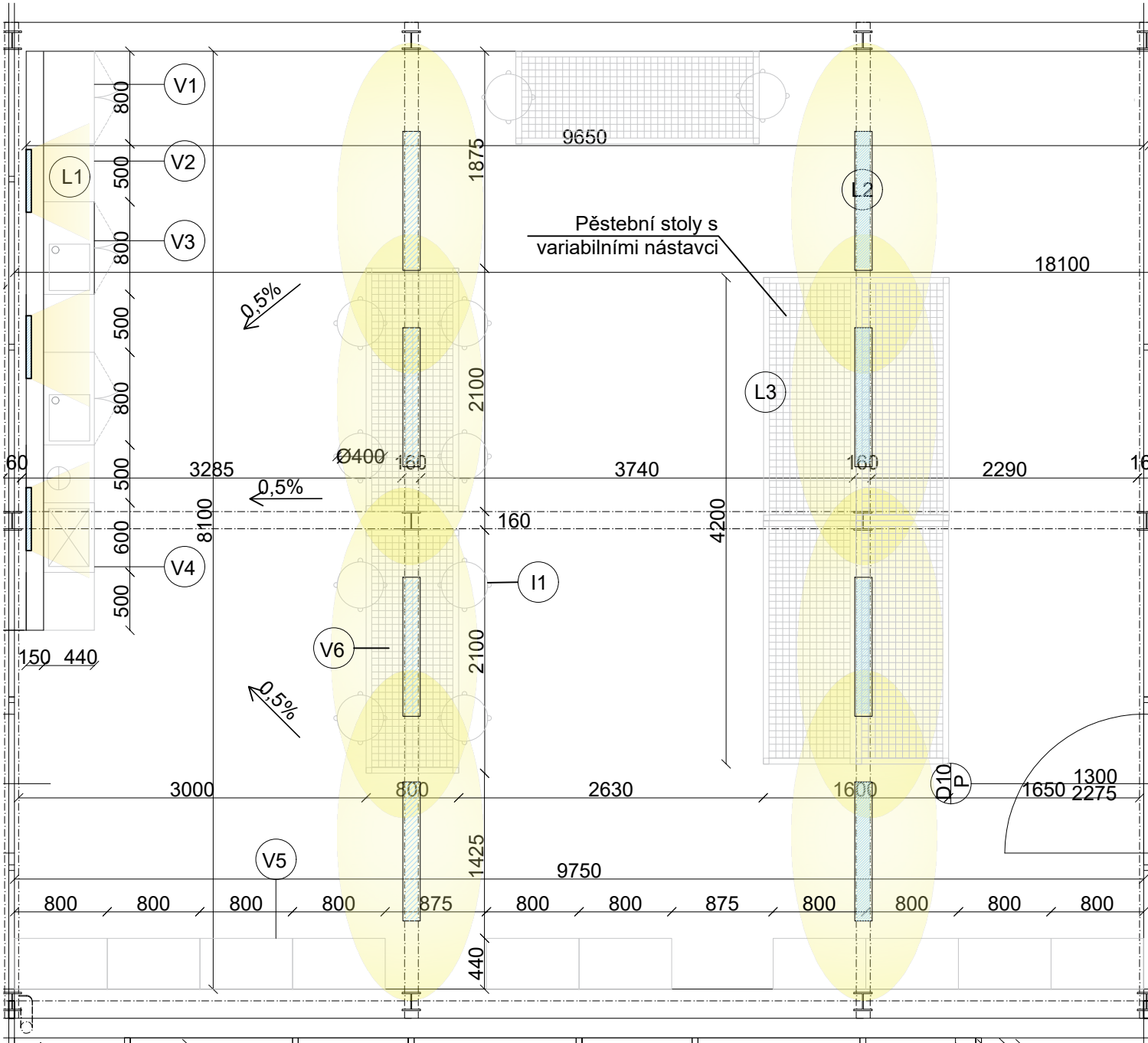
PROJEKT INTERIÉRU

OBSAH

D.6.2. Výkresová část

D.6.2.1 Půdorys řešeného prostoru	M1:50
D.6.2.2 Pohled 1	M1:25
D.6.2.2 Pohled 2	M1:25
D.6.2.3 Technický výkres	M1:20

PŮDORYS UČEBNY VE SKLENÍKU - M1:50



LEGENDA

- Lx OSVĚTLENÍ
- Ix INTERIÉROVÝ PRVEK
- Dx DVEŘE
- Vx VÝROBEK



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr

Lada Šretrová

Datum

26.05.2025

Název	Část

Půdorys řešeného prostoru
D6 Interiér

Měřítka
Formát
Číslo výkresu

Různá
2x A4 (297x420)

D6.2.1



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vpracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Lada Šretrová

Datum

26.05.2025

Název

Pohled 1

Část

D6 Interiér

Měřítko

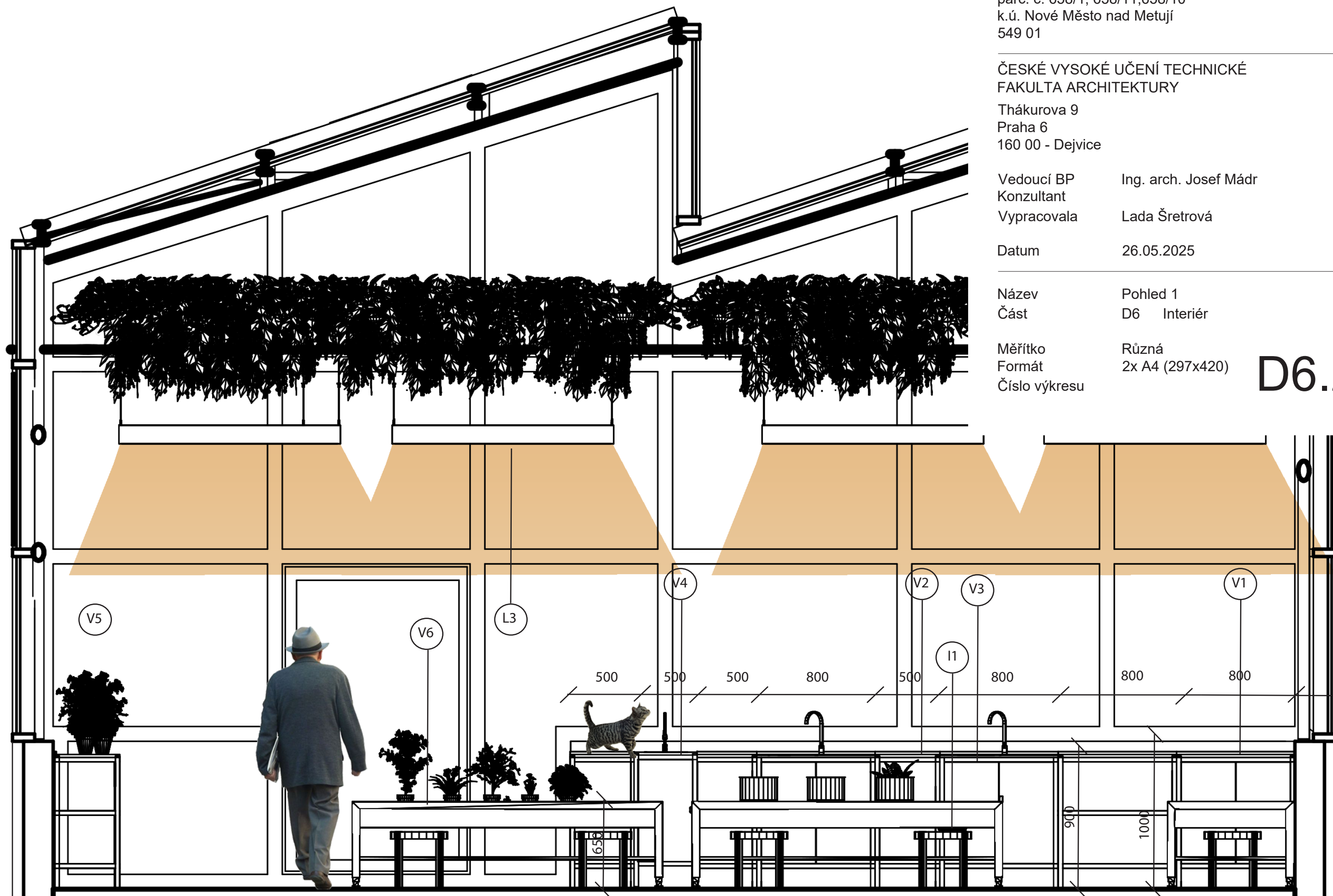
Různá

Formát

2x A4 (297x420)

Číslo výkresu

D6.2.2



POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11,658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

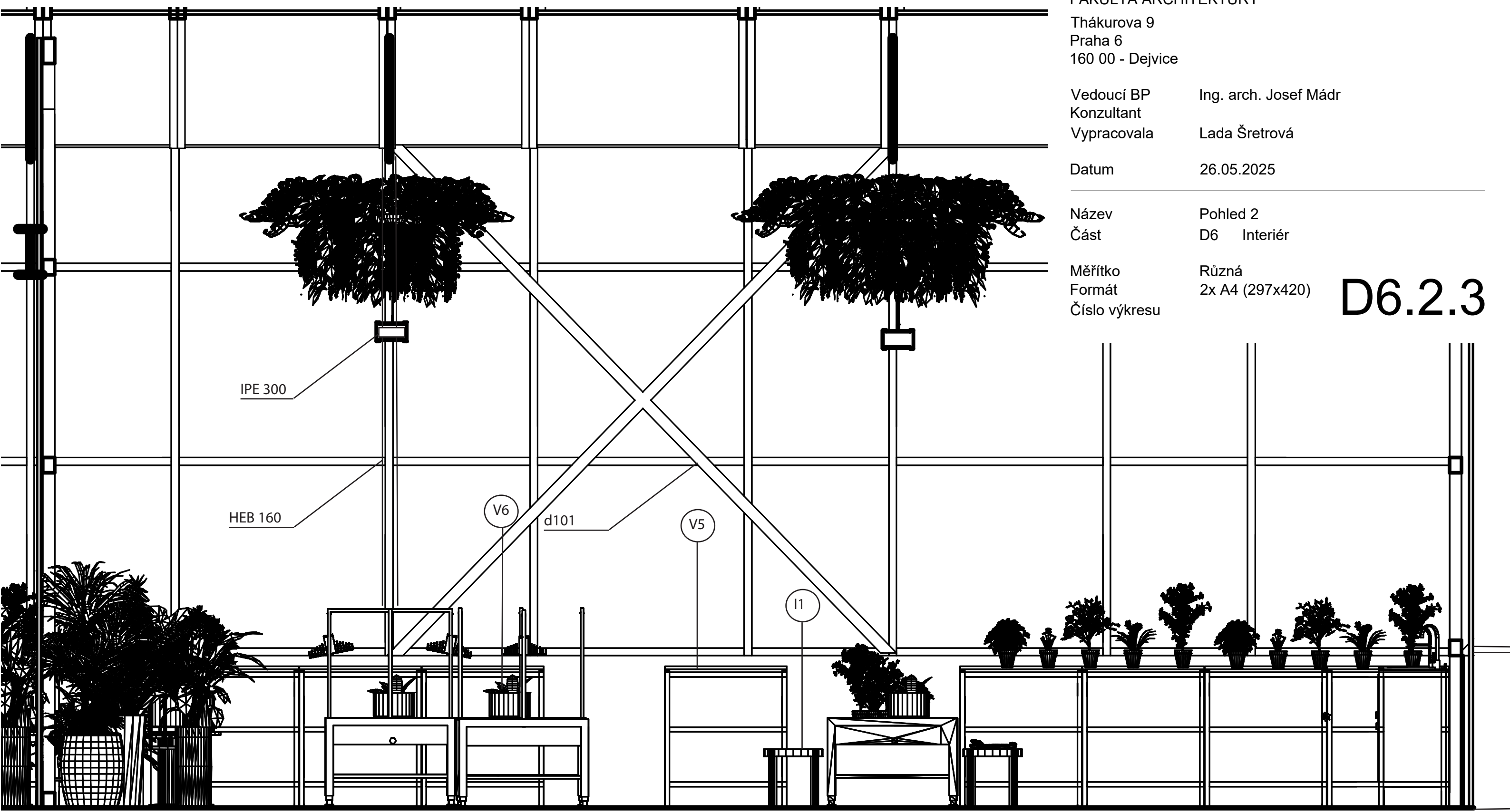
Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26.05.2025

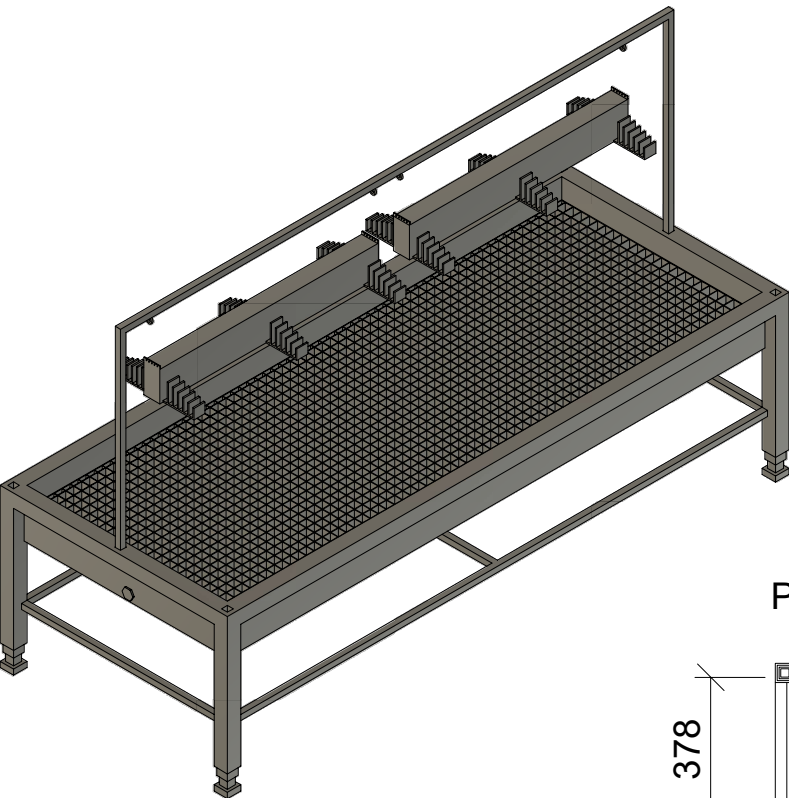
Název Pohled 2
Část D6 Interiér

Měřítko Různá
Formát 2x A4 (297x420)
Číslo výkresu

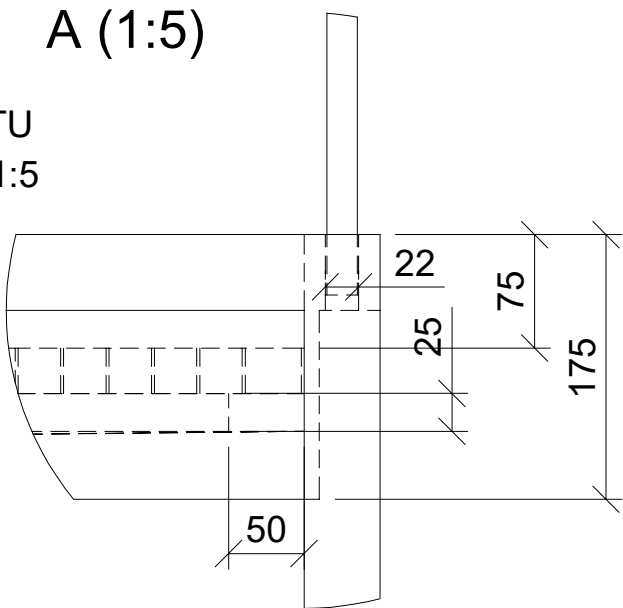
D6.2.3



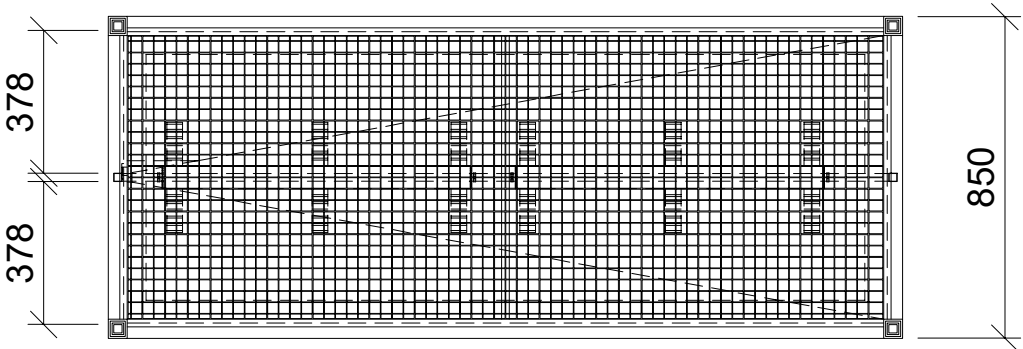
PĚSTEBNÍ STŮL



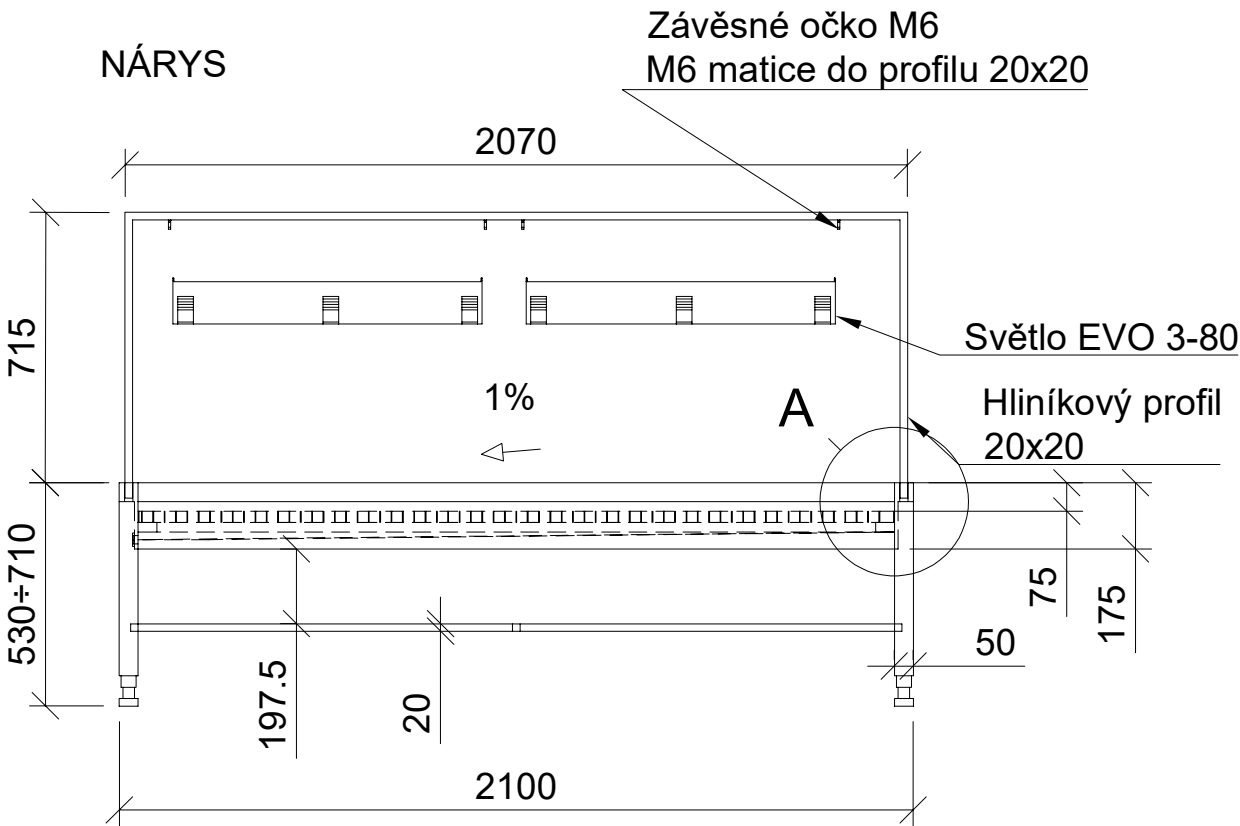
DETAIL ÚCHYTU
POROROŠTU 1:5



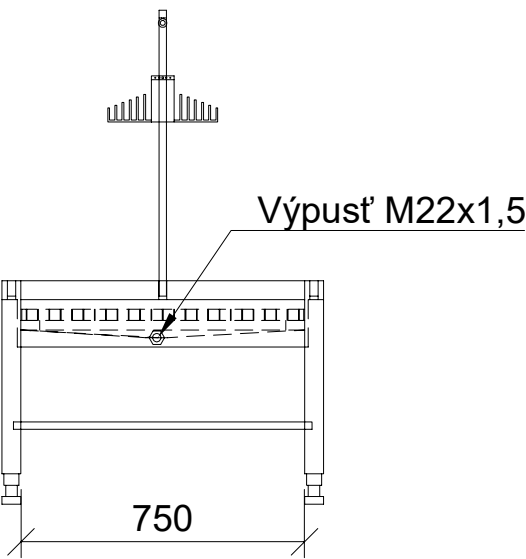
PŮDORYS



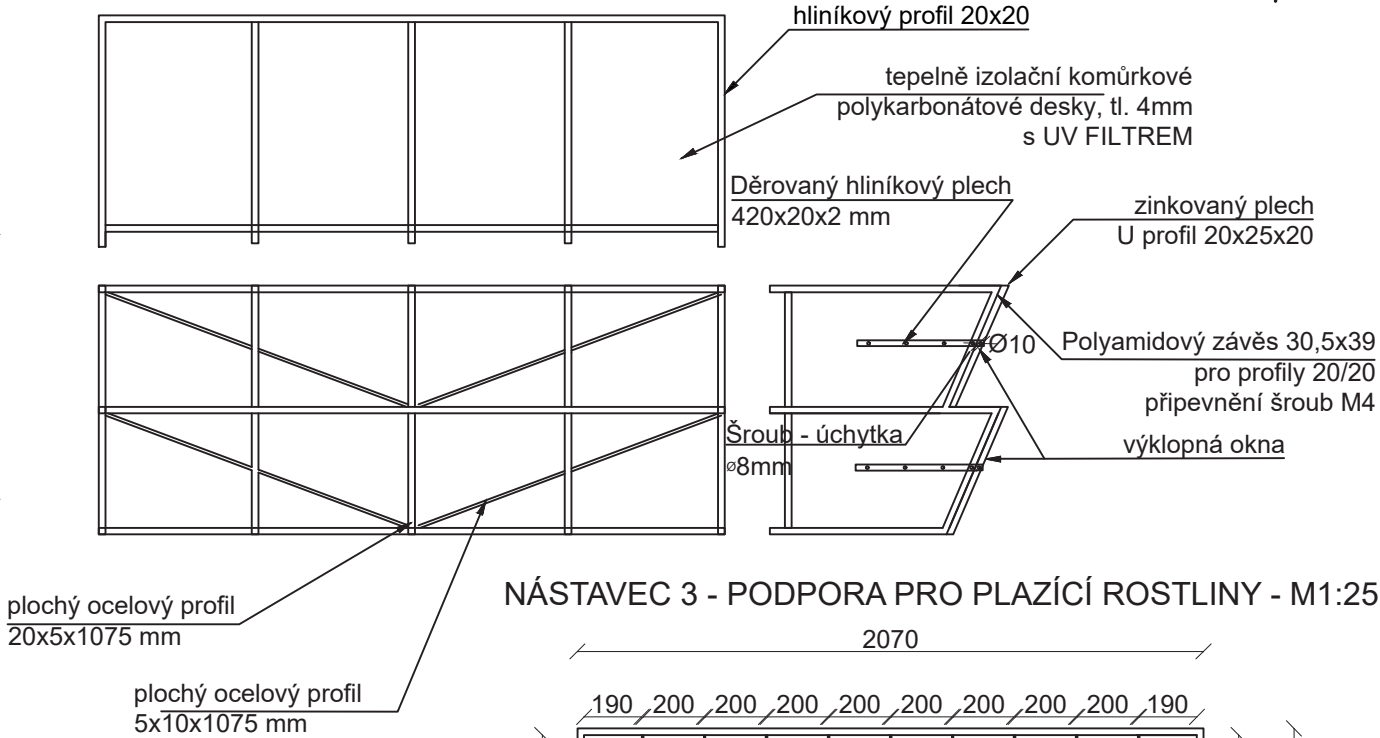
NÁRYS



BOKORYS PRAVÝ



NÁSTAVEC 2 - PAŘENÍŠTĚ - M1:25



NÁSTAVEC 3 - PODPORA PRO PLAZÍCÍ ROSTLINY - M1:25



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26.05.2025

Číslo výkresu
Název Technický výkres
Část D6 Interiér

Měřítko Různá
Formát 2x A4 (297x420)

D6.2.3

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **D6**

PROJEKT INTERIÉRU

VIZUALIZACE INTERIÉRU

D6_PROJEKT_INTERIÉRU

Vizualizace interiéru

PROJEKT INTERIÉRU

OBSAH

D.6.3. Vizualizace interiéru

D.6.3.1 Vizualizace

D.6.3.2 Čárová vizualizace



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP Ing. arch. Josef Mádr
Konzultant
Vypracovala Lada Šretrová

Datum 26.05.2025

Název Vizualizace
Část D6 Interiér

Měřítko Různá
Formát 2x A4 (297x420)
Číslo výkresu

D6.3.1



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



Ateliér Mádr

POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA
parc. č. 658/1, 658/11, 658/10
k.ú. Nové Město nad Metují
549 01

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6
160 00 - Dejvice

Vedoucí BP
Konzultant
Vypracovala

Ing. arch. Josef Mádr
Lada Šretrová

Datum

26.05.2025

Název
Část

Čárová vizualizace
D6 Interiér

Měřítko
Formát
Číslo výkresu

Různá
2x A4 (297x420)

D6.3.2

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
POLYTECHNICKÁ STANICE TŘEŠŇOVKA

LADA ŠRETROVÁ



ČÁST **E**

DOKLADOVÁ ČÁST

DOKLADOVÁ ČÁST

OBSAH

Zadání bakalářské práce

Prohlášení studenta

Průvodní list

Zadání z části TZB

Rámcové zadání statické části

Zadání části Provádění a realizace staveb



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Lada Šretrová
datum narození: 10.12.2001
akademický rok / semestr: 2024/2025, ZS24

studijní program: Architektura a urbanismus
ústav: 15128 – Ústav navrhování II
vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Josef Mádr

téma bakalářské práce: Polytechnická stanice Třešňovka, Nové Město nad Metují
viz. přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce na téma „Polytechnická stanice Třešňovka“ je transformace návrhu stavby (architektonické studie) vypracovaného v ateliéru ATSBP do dokumentace odpovídající rozsahu dokumentace pro stavební povolení se zvětšenou podrobností vybraných částí až do podrobnosti dokumentace pro provádění stavby. Práce bude řešit architektonické, stavební a konstrukční řešení, materiály, požární ochranu, hygienické požadavky a technologické požadavky. Požadavky budou vypracovány v rozsahu dle požadavků stanovených konzultanty pro jednotlivé profesní části. Dokumentace je doplněna o interiérový prvek zadáný vedoucím práce v jejím průběhu. Cílem BP je návrh pro vyřešení hluchého prostoru v Novém Městě nad Metují, v prostoru po bývalém vojenském areálu. Dalším sledovaným cílem bude zdařilost proměny architektonického záměru v technickou dokumentaci pro stavební povolení, aniž by autorka snížila na architektonické hodnotě původního návrhu stavby, a naopak aby některá svá rozhodnutí revidovala či dopracovala k ještě lepšímu výsledku. Cílem je rovněž koordinace jednotlivých profesních částí a seznámení se s požadavky norem, právních předpisů a vyhlášek souvisejících s výstavbou.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Výsledná dokumentace dle přílohy č.12 vyhlášky č. 499/2006 Sb. rozšířená o vybrané části „Dokumentace pro provádění stavby“ dle přílohy č.13 téže vyhlášky.

Rámcový požadovaný obsah: seznam dokumentace, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy (širší vztahy 1:5000 nebo dle rozsahu, kat. situační výkres 1:500, koordinační situační výkres 1:200, dokumentace vybraných objektů v měřítku 1:50 (základy, půdorysy 1PP, 1NP, 2NP, 3NP, střecha, 2x řez příčný, řez podélný a pohledy S, Z, V, J – část AST, SKŘ, PBŘ, technologické části dle požadavků konzultantů (PAM, TZB), min. 5 výkresů detailů v měřítku 1:10, tabulka skladeb konstrukcí, tabulka prvků (okna, dveře, zámečnické a klempířské prvky), dokumentace interiérového prvku (tvarové, materiálové, konstrukční řešení).

Po dohodě s vedoucím je možné měřítko výkresů upravit.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- 1x portfolio studie stavby, formát A3
- 2x portfolio bakalářské práce se zmenšenými výkresy DSP, formát A3
- 1x dokumentace pro stavební povolení, výkresy složené na formát A4 do desek M1:50
- 1x fyzický model dopracovaného řešení ve studii DSP M1:100

Datum a podpis studenta

10.2.2025 Šretrová

Datum a podpis vedoucího BP

11.2.2025

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Lada Šretrová Akademický rok / semestr: 2024/2025, LS25 Ústav číslo / název: 15128 – Ústav navrhování II Téma bakalářské práce - český název: Polytechnická stanice Třešňovka, Nové Město nad Metují Téma bakalářské práce - anglický název: Polytechnic station Třešňovka, Nové Město nad Metují Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Josef Mádr
Oponent práce:	Ing. arch. Radek Novotný
Klíčová slova (česká):	Polytechnická stanice, Nové Město nad Metují, Třešňovka
Anotace (česká):	Polytechnická stanice vytváří nové technické, enviromentální a přírodovědní zázemí pro místní MŠ, ZŠ, SŠ, SVČ a DZP. Hlavní myšlenkou je poskytnutí nových prostor k rozvoji výuky přírodních věd. Třípodlažní podsklepená budova je bezbariérová a její hmotové řešení vychází z okolní zástavby. Svým charakterem budova poskytla možnost vzniku skleníku na střeše, který se stal důležitým prvkem budovy. Budova sleduje přirozený pás staveb ohraničující třešňový sad protkaný sítí skleníků, přinášející přírodu do centra města.
Anotace (anglická):	The Polytechnic Station creates new technical, environmental and science base for local schools. The main idea is to provide new spaces for the development of science education. The three-storey basement building is barrier-free and its massing is based on the surrounding buildings. The building's character has provided the opportunity for a greenhouse on the roof, which has become an important feature of the building. The building follows a natural belt of buildings bordering a cherry orchard intertwined with a network of greenhouses, bringing nature into the city centre.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 26.05.2025

Šretrová

Podpis autora bakalářské práce



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / 2025, LS 25	
Ateliér	Ateliér Mádr	
Zpracovatel	Lada Šatrová	
Stavba	Polytechnická stanice Třešňovka	
Místo stavby	Nové Město nad Metují	
Konzultant stavební části	Ing. Vladimír Jirka, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	Ing. Marta Bláhová	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ing. Ondřej Horák, Ph.D.	
	Ing. arch. Josef Mádr	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)			
Půdorysy	Půdorys 1PP		
	Půdorys 1NP		
	Půdorys 2NP		
	Půdorys 3NP		
Řezy	ŘEZ PODE'LNÝ A-A'		
	ŘEZ PŘÍČNÝ B-B'		
	ŘEZ PŘÍČNÝ A-A'		
Pohledy	POHLED S		
	POHLED V		
	POHLED J		
	POHLED Z		
Výkresy výrobků	PĚSTEDNÍ STŮL		
	VÝROBK - KUCHYNĚ		
Detaily	ŘEZ DETAIL		
	DETAIL HŘEBEN		
	DETAIL TERIZACE SVOD		



PRŮVODNÍ LIST

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

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

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
<i>POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ MĚŘENÍ.</i>	

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 : 2024 / 2025
Semestr : LS 25
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	LADA ŠKRETOVA'
Konzultant	Ing. Ondřej Horaž, Ph.D

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 50-100

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200-500

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 5.3.2025


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:.....*LADA ŠKRETOVA*.....

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-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 zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefá, 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: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 4. ročník
Semestr: letní
Konzultace: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

Jméno studenta: LADA ŠKRETOVÁ	podpis: Škretová
Konzultant: Ing. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.	podpis: Navrátilová

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. Základní a vymezení údaje stavby:

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

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

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

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

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

4. Staveništní doprava - svislá:

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

5. **Zařízení staveniště:**

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

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

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