

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA ARCHITEKTURY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ZŠ KEPLEROVA NA POHOŘELCI

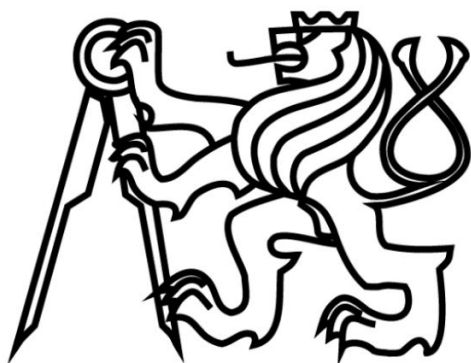
STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: LS 2022/2023



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUCÍ PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

OBSAH

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

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

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

- **B.1 Popis území stavby**
 - B.1.1 *Charakteristika území a stavebního pozemku*
 - B.1.2 *Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů*
 - B.1.3 *Ochrana území podle jiných právních předpisů*
 - B.1.4 *Poloha vzhledem k záplavovému území*
 - B.1.5 *Vliv stavby na okolní stavby a pozemky*
 - B.1.6 *Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin*
 - B.1.7 *Územně technické podmínky*
 - B.1.8 *Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice*
 - B.1.9 *Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje*
- **B.2 Celkový popis stavby**
 - B.2.1 *Základní popis*
 - B.2.2 *Navrhované parametry*
 - B.2.3 *Základní bilance stavby, potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.*
 - B.2.4 *Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy*

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situační výkres širších vztahů M 1:2000

C.2 Katastrální situační výkres M 1:1000

C.3 Situace koordinační M 1:500

A. Průvodní zpráva

OBSAH

A.1 Identifikační údaje

- A.1.1 Údaje o stavbě
- A.1.2 Údaje o žadateli
- A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

- *Název stavby:* ZŠ Keplerova na Pohořelci
- *Místo stavby:* Pohořelec, Praha 6 – Hradčany
- *Obec:* Praha
- *Katastrální území:* Hradčany
- *Parcelní číslo:* 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2
- *Charakter stavby:* občanská vybavenost – škola

A.1.2 Údaje o žadateli

Žadatel: Fakulta architektury ČVUT v Praze, Thákurova 9, 160 00, Praha 6 – Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor:

Anna Bukačová

Ateliér Chalupa – Holubcová

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 160 00, Praha 6 – Dejvice

Vedoucí práce:

Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

<i>Konzultant architektonicko-stavební části:</i>	doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.
<i>Konzultant stavebně konstrukční části:</i>	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
<i>Konzultant požární bezpečnosti:</i>	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
<i>Konzultant technika prostředí staveb:</i>	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
<i>Konzultant zásad organizace výstavby:</i>	Ing. Milada Votrubová, CSc.
<i>Konzultant Interiéru:</i>	Ing. arch. Marek Chalupa

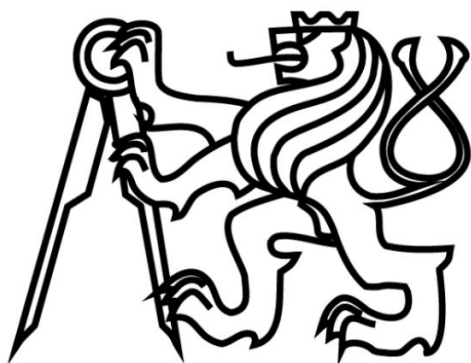
A.2 Členění stavby na stavební objekty a technologická zařízení

- SO 01 – hrubé terénní úpravy
- SO 02 – budova školy
- SO 002 – první etapa stavby, řešená část (1PP/4NP)
- SO 03 – žulová dlažba
- SO 04 – žulová dlažba
- SO 05 – chodník
- SO 06 – tramvajové koleje
- SO 07 – vozovka (kamenná dlažba)
- SO 08 – přípojka vodovod
- SO 09 – přípojka kanalizace
- SO 10 – přípojka plyn
- SO 11 – přípojka elektro
- SO 12 – čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Chalupa-Holubcová v zimním semestru 2022/2023
- mapové podklady
- geologické vrty provedené Českou geologickou službou
- studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
- studijní materiály vydané Českým vysokým učením technickým v Praze
- české technické normy a vyhlášky
- technické listy výrobců

Dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

B. Souhrnná technická správa

Název stavby: ZŠ Keplerova na Pohořelci

Místo stavby: Pohořelec, Praha 1/Praha 6, k. ú. Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

Předmět dokumentace: novostavba

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Území, v němž se stavba nachází, je hustě zastavěné historické jádro města. Dominantami území jsou renesanční, barokní a klasicistní paláce na náměstí a bývalé kasárny, dál od náměstí potom komplex Strahovského kláštera a gymnázium Johannese Keplera. Téměř celé náměstí včetně okolních ulic drží pevnou uliční čáru a definuje své okolí.

Stavební pozemek se tomuto trendu vymyká. V tomto místě pevně definovaná uliční čára upadá, a tvar náměstí je narušen nejen širokou ulicí Keplerova a nezastavěným pozemkem před gymnáziem, ale také křižovatkou ústící z ulice Parlářova, která je stejně jako předdimenzovaná ulice Keplerova navrhnutá na mnohem větší provozní zátěž, než která ve skutečnosti na Pohořelci je. Místu naopak odpovídá hromadná doprava, která je nejvíce využívána studenty gymnázia a turisty, jelikož se toto území se nachází v docházkové vzdálenosti od Pražského hradu.

Stavba se z velké části nachází na nevyužívaném zatrávněném pozemku před budovou gymnázia, zčásti pak zasahuje do stávajících ulic Keplerova a Parlářova, a také zasahuje na samotný Pohořelec, hlavně z důvodu opětovného uzavření náměstí a znovuoobnovení uliční čáry. Stavební pozemek se nachází ve svahu a klesá směrem na sever, čehož je využito při stavbě jediného (zčásti) podzemního podlaží.

Dosavadní využití pozemku není žádné. Na výškopisném plánu hlavního města Prahy s okolím z let 1920 až 1924 je vedle proražené ulice Keplerova vidět starší klasicistní školní budova a směrem do pohořeleckého náměstí stále původní zástavba, která avšak už na Orientačním plánu hlavního města Prahy s okolím z roku 1938 chybí (také už je vidět nové funkcionalistické křídlo školy). Co je však v plánu zakresleno místo ní je možné budoucí nové křídlo školy, které se však nikdy nepostavilo.

Navrhovaná novostavba by proto tedy vrátila pozemku užitnou hodnotu. Lze argumentovat tím, že pozemek funguje jako zelený ostrov v hustě zastavěném městském centru proti tvorbě tepelných ostrovů, avšak pozemek je neudržovaný a nachází se na něm minimum stromů, a v tuto chvíli nemá žádnou podružnou funkci (park, zahrada ad.). A jelikož se pozemek nachází u velmi široké ulice (obousměrný automobilový provoz a tramvajový pás), možný park by nejspíše nepřitáhl žádné uživatele, také z toho důvodu že v okolí není dostatek stálých obyvatel, kteří by park mohli teoreticky využít (studenti během výuky nesmí opustit pozemek školy, takže ani oni by ho využívat nemohli).

Pozemek se nachází v drahé historické lokalitě, a nechat ho nevyužitý škodí místu samotnému. Navrhovaná novostavba základní školy by navrátila místu charakter, opětovně dotvořila uliční čáru a přidala důležitou službu, které je v Praze nedostatek.

B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku byl proveden geologický průzkum do hloubky 10,7 metru. Geologický vrt do této hloubky neobjevil hladinu podzemní vody, a pozemek lze tedy prohlásit za suchý. Vzhledem ke složení podloží (navážka, hlína, břidlice) bude objekt založen zčásti na železobetonové desce a na pasech, aby se zamezilo nerovnoměrnému sedání.

B.1.3 Ochrana území podle jiných právních předpisů

Území je v městské památkové rezervaci, a objekt je navržen v souladu s předpisy souvisejícími s ochranou památek a památkovou péčí. Fasády objektu jsou navrženy tak, aby doplňovali charakter stávající historické zástavby, netvořily ze stavby vyčnívající solitér a přesto si udržely vlastní soudobý, nečasový ráz.

B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému území

Nejnižší bod pozemku se nachází v 282,5 m. n. m. na strahovském návrší, a nachází se mimo veškerá záplavová území, včetně záplavového území pro průtok v roce 2002.

B.1.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba se bude připojovat na dva slepé štíty stávajícího gymnázia, a při výkopech bude provedena trysková injektáž v místech, kde se bude novostavba na stávající objekty připojovat. Stavební objekt zasahuje do ulic Keplerova a Parlérova, kde při stavbě dojde ke změně dopravní situace. V ulici Keplerova dojde k zúžení ulice a svedení automobilové dopravy na tramvajový pás a rozšíření chodníků pro chodce, a dojde k přeložce tramvajových kolejí a vysokého napětí pro veřejné osvětlení. V ulici Parlérova bude zrušen jednosměrný provoz a dojde k zaslepení ulice, která bude upravena pro potřeby škol (parkování, točna pro auta, náměstí), a bude pouze průchozí pro pěší a v případě zásahu IZS. Dojde zde k přeložkám nízkého napětí, plynu a vody. Z parcely č. 310 bude přesunuto sousoší Tychona de Brahe a Johannese Keplera na nově vytvořené náměstí v ulici Parlérova.

B.1.6 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Při stavbě pozemku by mělo dojít k pokácení stromů na parcelách č. 308 a 310. Při výkopových pracích bude z těchto parcel sejmuta ornice.

B.1.7 Územně technické podmínky

Objekt se bude napojovat na dosavadní technickou infrastrukturu. Dojde ke stavbě přípojky vodovodního potrubí a plynovodu v ulici Keplerova a k přípojce na veřejnou kanalizaci v ulici Hládkov. Dále dojde k připojení na vedení nízkého napětí v ulici Parlářova. Při přeložce tramvajových kolejí dojde k posunutí tramvajové zastávky. Úroveň vozovky a pochozí části náměstí včetně zastávky bude srovnána do jedné úrovně (viz jako na Náměstí republiky), čímž dojde i k bezbariérovému připojení zastávky tramvaje k budově školy.

B.1.8 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Současně s výstavbou školní budovy dojde k přeložkám technické a dopravní infrastruktury (koleje, chodníky, veřejné osvětlení).

B.1.9 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje

Katastrální území Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní popis

Stavebním objektem je novostavba základní školy. Jedná se o stavbu trvalou obsahující přidružené funkce, zejména veřejnou knihovnu, jídelnu, a dvě tělocvičny sloužící jako pronajímatelné sály pro veřejné akce.

B.2.2 Navrhované parametry

Zastavěná plocha objektu činí 4069,46 m². Obestavěný prostor činí 78 235,18 m³. Předpokládaná kapacita základní školy je 540 žáků a 60 učitelů (dvě paralelky od 1. od 9. třídy). Z hlediska funkčních jednotek budova obsahuje 22 kmenových tříd pro frontální výuku o ČPP 58,5 m², 16 menších jazykových učeben pro frontální výuku o ČPP 24 m², 6 specializovaných učeben (biologie, chemie, fyzika, hudební výchova, výtvarná výchova, IVT), 3 velké učebny pro neformální nefrontální výuku a 11 kabinetů o pěti místech (zbytek učitelského sboru bude sídlit v ředitelně a přidružených prostorách).

B.2.3 Základní bilance stavby, potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

Budova bude v provozu od 7:00 do 18:00, s výjimkou kuchyně, která kvůli přípravě jídel bude v provozu od 6:00 do 16:00 (provozní doba jídelny bude od 11:30 do 14:30). Knihovna bude otevřena od 9:00 do 16:00. Pro

provoz bude budova potřebovat elektrické připojení pro osvětlení objektu, pro lokální ohřívače teplé vody, pro pohon VZT jednotek a správu dalších technických zařízení, připojení na plynovod pro potřeby kuchyňského provozu, připojení na vodovodní řad pro potřeby hygienického a kuchyně a připojení na veřejnou kanalizaci.

Dešťová voda bude vnitřními svody vedena do nádrže, odkud se bude čerpat do nádržek toalet pro hospodaření s pitnou vodou (v případě nedostatku dešťové vody bude možné splachovat i vodou pitnou).

B.2.4 Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Budova je členěna na dvě etapy. Při výstavbě první etapy bude stavební jáma etapy druhé sloužit jako místo pro skladování stavebního materiálu, ubytování dělníků, skladování zeminy ad. Při etapě druhé bude dočasně uzavřena ulice Hládkov pro stejné účely, avšak zemina už bude odvežena, tudíž požadavky na staveniště nebudou tak velké.



LEGENDA ZNAČENÍ

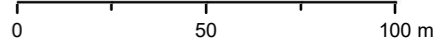
- Hranice městských částí
- Hranice památkové rezervace
- Hranice katastrálního území
- Památková rezervace
- Národní kulturní památka
- Navrhovaný objekt

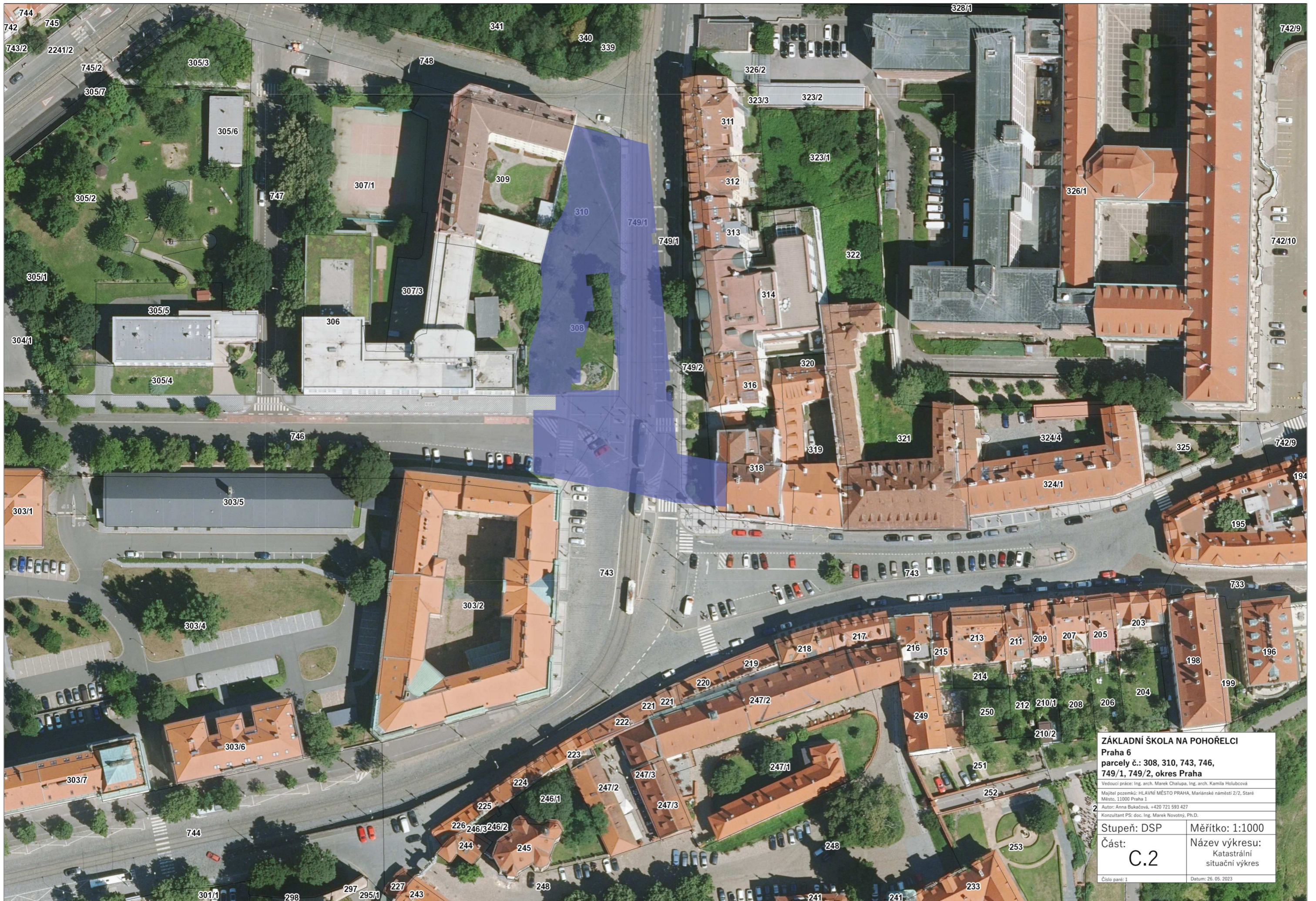
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI

Praha 6
 parcely č.: 308, 310, 743, 746,
 749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
 Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427
 Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stupeň: DSP	Měřítko: 1:2000
Část: C.1	Název výkresu: Situační výkres širších vztahů
<small>Číslo paré: 1</small>	<small>Datum: 26. 05. 2023</small>



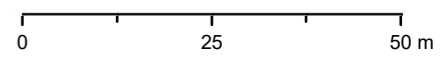


ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
Praha 6
parcely č.: 308, 310, 743, 746,
749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
Autor: Anna Bukáčková, +420 721 593 427
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

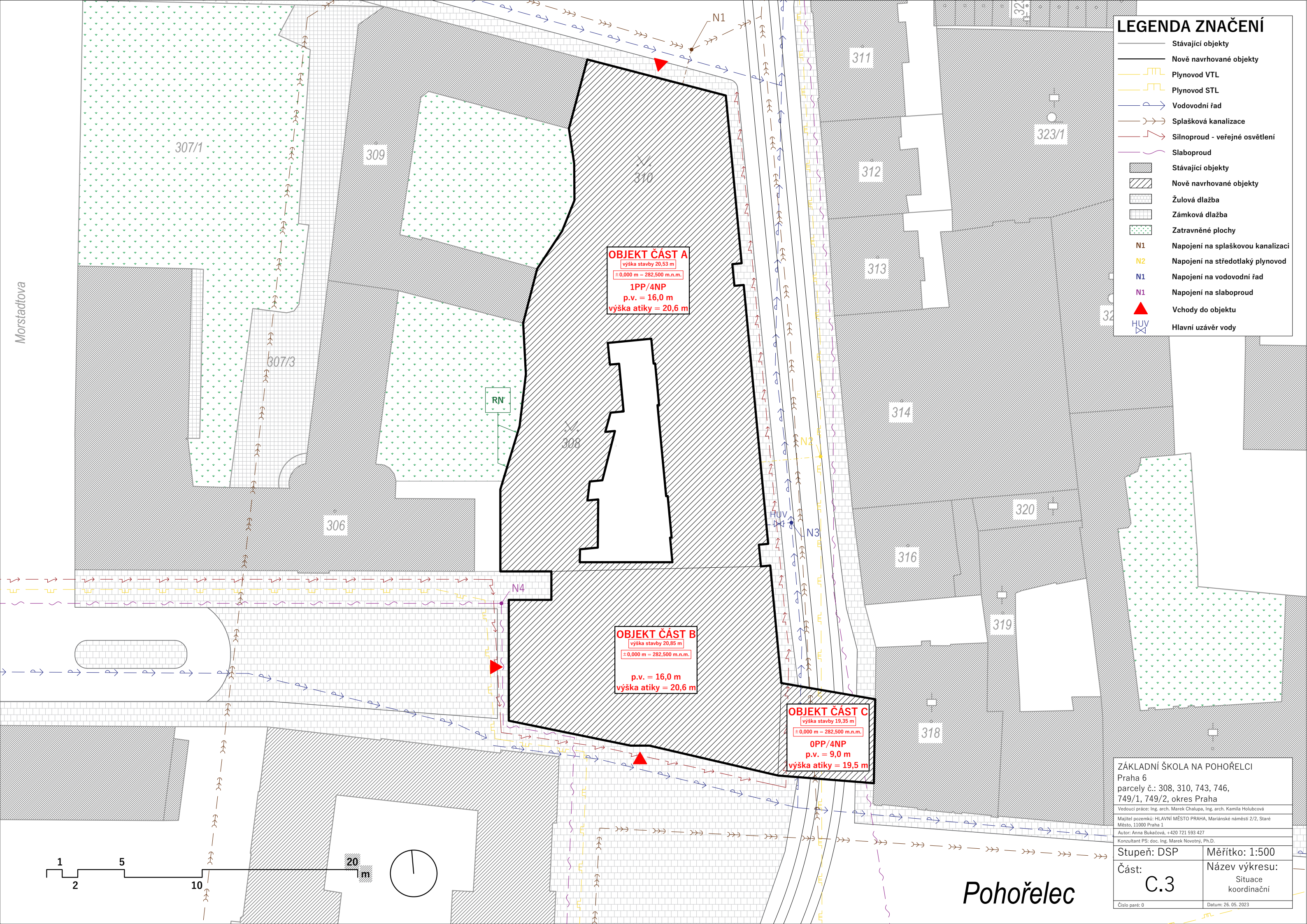
Stupeň: DSP **Měřítko: 1:1000**
Část: C.2 **Název výkresu:**
Katastrální
situční výkres

Číslo paré: 1 Datum: 26. 05. 2023



LEGENDA ZNAČENÍ

	Stávající objekty
	Nově navrhované objekty
	Plynovod VTL
	Plynovod STL
	Vodovodní řád
	Splašková kanalizace
	Silnoproud - veřejné osvětlení
	Slaboproud
	Stávající objekty
	Nově navrhované objekty
	Žulová dlažba
	Zámková dlažba
	Zatrávněné plochy
	Napojení na splaškovou kanalizaci
	Napojení na středotlaký plynovod
	Napojení na vodovodní řád
	Napojení na slaboproud
	Vchody do objektu
	Hlavní uzávěr vody



OBJEKT ČÁST A
 výška stavby 20,53 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 1PP/4NP
 p.v. = 16,0 m
 výška atiky = 20,6 m

OBJEKT ČÁST B
 výška stavby 20,85 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 p.v. = 16,0 m
 výška atiky = 20,6 m

OBJEKT ČÁST C
 výška stavby 19,35 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 0PP/4NP
 p.v. = 9,0 m
 výška atiky = 19,5 m

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
 Praha 6
 parcely č.: 308, 310, 743, 746,
 749/1, 749/2, okres Praha

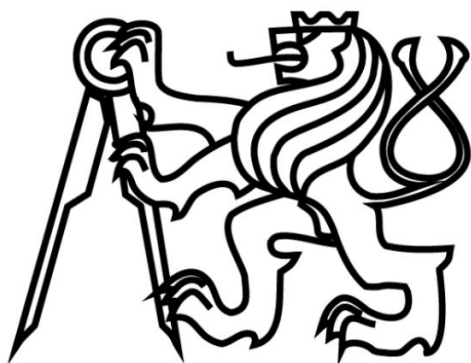
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
 Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427
 Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stupeň: DSP	Měřítko: 1:500
Část: C.3	Název výkresu: Situace koordináční
Číslo paré: 0	Datum: 26. 05. 2023



Pohořelec

Morstadtfova



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING.ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D. Dokumentace objektu

D.1 Architektonicko stavební řešení

Název stavby: ZŠ Keplerova na Pohořelci

Místo stavby: Pohořelec, Praha 1/Praha 6, k. ú. Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

Předmět dokumentace: novostavba

D.1.1a Popis objektu

Navrhovaný objekt se nachází na Pohořelci (k. ú. Hradčany, Praha 1/Praha 6) na parcelách č. 308, 310, 743, 746, 749/1 a 749/2. Většina plochy parcel je nevyužívaná zatravněná plocha před budovu Gymnázia Jana Keplera. Okolní náměstí disponuje dobrou hromadnou dopravou. Navrhovaná přístavba budovy základní školy má půdorysnou rozlohu 4070 m², a má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Okolní náměstí disponuje dobrou hromadnou dopravou.

Hlavní vstup do budovy se nachází přímo na Pohořeleckém náměstí, vedlejší technický vstup (zásobování apod.) se nachází v severní části budovy v ulici Hládkov. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy (kuchyně školní jídelny, technické místnosti, přípojky), v nadzemních podlažích se poté nachází škola samotná, včetně jídelny, dvou tělocvičen a venkovního dvora v srdci budovy, který není určen pouze pro uživatele školy, ale také pro přirozené provětrání budovy.


Objekt má těžký obvodový plášť, zateplen vždy minimálně 200 milimetry tepelné izolace. Zčásti je objekt omítnout, ve spodních podlažích školní části má objekt těžký obvodový plášť z betonových prefabrikovaných desek a v části směrem na Pohořelec a do ulice Parlěřova má modulovou železobetonovou prefabrikovanou nosnou fasádu skládající se ze sloupů a říms.

Budova je založena na železobetonové základové desce, v části s podjezdem pro tramvaje a automobily (jihovýchodní část budovy) je od zbytku oddílována a založena na základových pasech ve stejné hloubce. Konstruktivní systém budovy je smíšený železobetonový monolitický, v části obousměrný stěnový, v části sloupový s nosnou obvodovou stěnou s monolitickými stropními deskami.

Vzhledem k dobré dostupnosti budovy pomocí hromadné dopravy není v objektu navrženo podzemní parkoviště, ale při úpravách povrchů v okolí budovy se počítá s výstavbou točny (pro přivážení a vyzvedávání dětí), a s ponecháním parkovacích míst v ulici Parlěřova.

D.1.1b Základové poměry

Geologický vrt byl proveden na parcele č. 310. Hladina podzemní vody nebyla do hloubky vrtu zjištěna (pozemek se nachází na návrší). Základová spára se nachází v hloubce -5,8 metru.

	0,00-0,70	navážka hlinitá, písčítá, pevná, tmavě šedá
	0,70-1,30	navážka písčítá, kamenitá, tmavě šedá
	1,30-2,90	navážka kamenitá, max.velikost částic 8 cm, hlinitá, písčítá
	2,90-3,10	hlína jílovitá, tuhá, tmavě šedá; příměs: organické látky
	3,10-5,20	hlína jílovitá, pevná, páskovaná, šedorezavá; geneze eluviální
	5,20-7,60	hlína jemně písčítá, pevná, rezavošedá; geneze eluviální
	7,60-10,70	břidlice páskovaná, silně zvětralá, tmavě šedá; geneze sedimentární

D.1.1c Stavební jáma

Stavební jáma je vzhledem k blízkosti okolních objektů zajištěna záporovým pažením se skrytými kotvami. V místech připojení budovy na stávající slepé štíty dojde nejprve k tryskové injektáži pro stabilizaci při provádění výkopů. Stavební jáma je ze všech stran chráněna dočasným oplocením. Odvodnění stavební jámy je řešeno přes drenážní systém po jejím obvodu, v rozích s čerpacími studnami.

D.1.1d Popis vstupních podmínek

Počet podlaží: 1 podzemní, 4 nadzemní

Beton: C 40/50

Konstrukční výška: 4,9 m v PP; 4,0 m v NP

Ocel: B 500

Sněhová oblast: pozemek se nachází na Pohořelci v Praze, která je ve sněhové oblasti I. Tudiž zatížení od sněhu je 0,7 kN/m².

Větrová oblast: pozemek se nachází na Pohořelci v Praze, která je ve větrové oblasti I, a při výpočtech se tedy počítá s rychlostí větru 22,5 m/s.

D.1.1e Navržené konstrukce

Základové konstrukce: objekt je z velké části založen na železobetonové monolitické desce tloušťky 500 milimetrů. Část budovy s podjezdem pro tramvaje a automobily (jihovýchodní část budovy) je od zbytku

objektu oddílatována a založena na základových pasech ve stejné hloubce jako základová deska. Hloubka založení se vzhledem k okolnímu svažitému terénu nachází v rozmezí 1,1 až 5,8 metrů pod terénem.

Svislé nosné konstrukce: nosný systém je navržen jako kombinovaný monolitický železobetonový; v severní části budovy jako obousměrný stěnový železobetonový monolitický systém tloušťky 200 mm, v jižní části jako sloupový železobetonový monolitický systém (průměr sloupu 350 mm, statický výpočet proveden na sloupu v 1.PP) s nosnými obvodovými stěnami tloušťky 200 mm. Všechny svislé nosné konstrukce jsou navrženy z betonu C 40/50.

Vodorovné nosné konstrukce: vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické s tloušťkou 200 mm, z betonu C 40/50. Návrh desky byl proveden na základě statického výpočtu, k němuž byla použita deska s největším rozpětím v budově (8,0 x 8,0 metru).

Vertikální komunikace: v řešené části objektu se nacházejí čtyři schodiště, všechna železobetonová prefabrikovaná, ke zbytku nosné konstrukce přichycena pomocí systémového řešení, které zamezuje přenos kročejového hluku (prvky pro osazení prefabrikovaných podest, prvky pro osazení schodišťových ramen na podesty, prvky pro osazení schodišťových ramen na monolitický železobetonový strop). Hlavní vertikální komunikací v budově je centrální schodiště s šířkou 2350 mm. Další dvě schodiště slouží jako požární únikové cesty, obě s šířkou 1300 mm. Poslední schodiště je schodiště technické pro potřeby zaměstnanců školní jídelny, s šířkou 1000 mm.

Střešní konstrukce: v objektu je několik druhů střešních konstrukcí. Největší část střechy je navržena jako pochozí, s tloušťkou desky 200 mm. Dále se na střeše nachází vyústění únikového schodiště a několik venkovních učeben, které mají pultovou nepochozí střechu. Střecha nad tělocvičnou je navržena jako nepochozí sedlová, s monolitickým železobetonovým obvodovým věncem nad úrovní pochozí střechy a s nosnou dřevěnou příhradovou konstrukcí z KVH profilů spojených pomocí vrutů a ocelových křížových profilů (statický výpočet proveden na příhradovém nosníku s největším rozponem).

Prostorová tuhost objektu: zajištěna monolitickými železobetonovými konstrukcemi stěn, monolitickými železobetonovými konstrukcemi stropu, monolitickými železobetonovými konstrukcemi střech, a monolitickými železobetonovými konstrukcemi schodišťových jader.

Speciální konstrukce: fasáda do ulic Parlérova a Pohořelec má také nosnou funkci. Jedná se o železobetonový prefabrikovaný modulový systém sloupů a říms, které jsou se zbytkem nosné konstrukce propojeny pomocí izonosníků v úrovni stropních desek. Sloupy a římsy na sebe nasedají pomocí kónických osazovacích výstupků, a jsou rektifikovatelné pomocí horizontálního rektifikačního systému.

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.	DRUH PODLAHY	ÚPRAVA POVRCHU STĚN
-1.01	Kuchyně	614.2 m ²	3.1 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
-1.02	Tech. míst. VZT	184.9 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka
-1.03	WC	10.4 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
-1.04	Sklad	11.1 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
-1.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m	Beton	Omítka
-1.06	Tech. míst. - voda	61.5 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka
-1.07	Tech. míst. - plyn	61.5 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka
-1.08	Tech. míst. - SHZ	179.5 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka
-1.09	Tech. míst. - TČ	113.8 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka
-1.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m	Beton	Omítka
-1.11	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka
-1.12	Tech. míst. zál. zdr.	106.2 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Omítka

 Železobeton

 Pórobeton



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
Praha 6
parcely č.: 308, 310, 743, 746,
749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré

Město, 11000 Praha 1

Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427

Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stupeň: DSP

Měřítko: 1:100

Část:

Název výkresu:

D.1.2.1a





Půdorys 1.PP

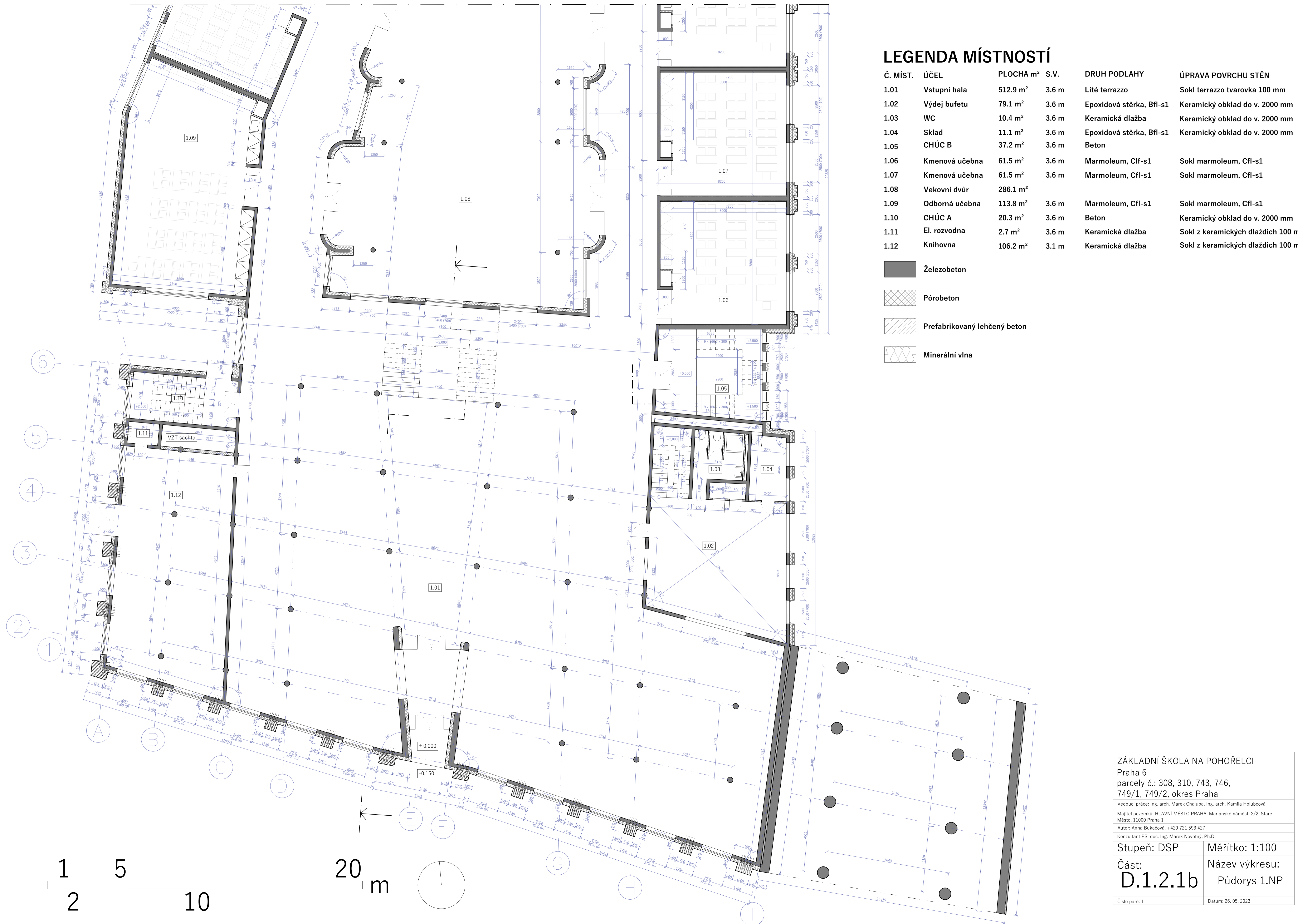
Číslo paré: 1

Datum: 26. 05. 2023

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.	DRUH PODLAHY	ÚPRAVA POVRCHU STĚN
1.01	Vstupní hala	512.9 m ²	3.6 m	Lité terrazzo	Sokl terrazzo tvarovka 100 mm
1.02	Výdej bufetu	79.1 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.03	WC	10.4 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.04	Skład	11.1 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m	Beton	
1.06	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
1.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
1.08	Vekovní dvůr	286.1 m ²			
1.09	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
1.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m	Beton	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.11	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Sokl z keramických dlaždič 100 mm
1.12	Knihovna	106.2 m ²	3.1 m	Keramická dlažba	Sokl z keramických dlaždič 100 mm

	Železobeton
	Pórobeton
	Prefabrikovaný lehčený beton
	Minerální vlna



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
 Praha 6
 parcely č.: 308, 310, 743, 746,
 749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427

Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stupeň: DSP

Měřítko: 1:100

Část:

D.1.2.1b

Název výkresu:





Půdorys 1.NP

Číslo paré: 1

Datum: 26. 05. 2023

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.	DRUH PODLAHY	ÚPRAVA POVRCHU STĚN
2.01	Jidelna	896.6 m ²	3.1 m	Lité terrazzo	Sokl terrazzo tvarovka 100 mm
2.02	Výdej jídelny	79.1 m ²	3.1 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
2.03	WC	10.4 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
2.04	Skład	11.1 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
2.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m	Beton	
2.06	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
2.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
2.08	Chodba	512.9 m ²	3.1 m	Lité terrazzo	Sokl terrazzo tvarovka 100 mm
2.09	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
2.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m	Beton	Keramický obklad do v. 2000 mm
2.11	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Sokl z keramických dlaždic 100 mm

	Železobeton
	Pórobeton
	Prefabrikovaný lehčený beton
	Minerální vlna



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI

Praha 6
parcely č.: 308, 310, 743, 746,
749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré

Město, 11000 Praha 1

Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427

Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stupeň: DSP

Měřítko: 1:100

Část:

D.1.2.1c

Název výkresu:

Půdorys 2.NP

Číslo paré: 1

Datum: 26. 05. 2023

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.	DRUH PODLAHY	ÚPRAVA POVRCHU STĚN
3.01	Tělocvična	692.7 m ²	12.2 m	Dřevěná roštová podlaha	Dřevěná krycí lišta 30 x 60 mm
3.02	Gymnastický sál	194.6 m ²	6.5 m	Dřevěná roštová podlaha	Dřevěná krycí lišta 30 x 60 mm
3.03	Šatna chlapci	31.6 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
3.04	Šatna dívky	37.4 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
3.05	WC chlapci	10.5 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
3.06	Sprchy chlapci	6.0 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
3.07	WC dívky	9.4 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
3.08	Sprchy dívky	5.9 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
3.09	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m	Beton	
3.10	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
3.11	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
3.12	Chodba	512.9 m ²	3.1 m	Lité terrazzo	Sokl terrazzo tvarovka 100 mm
3.13	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
3.14	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m	Beton	Keramický obklad do v. 2000 mm
3.15	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Sokl z keramických dlaždič 100 mm

	Železobeton
	Pórobeton
	Prefabrikovaný lehčený beton
	Minerální vlna

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
 Praha 6
 parcely č.: 308, 310, 743, 746,
 749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré

Město, 11000 Praha 1

Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427

Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.

Stupeň: DSP

Měřítko: 1:100

Část:

Název výkresu:

D.1.2.1d

Půdorys 3.NP



Číslo paré: 1

Datum: 26. 05. 2023



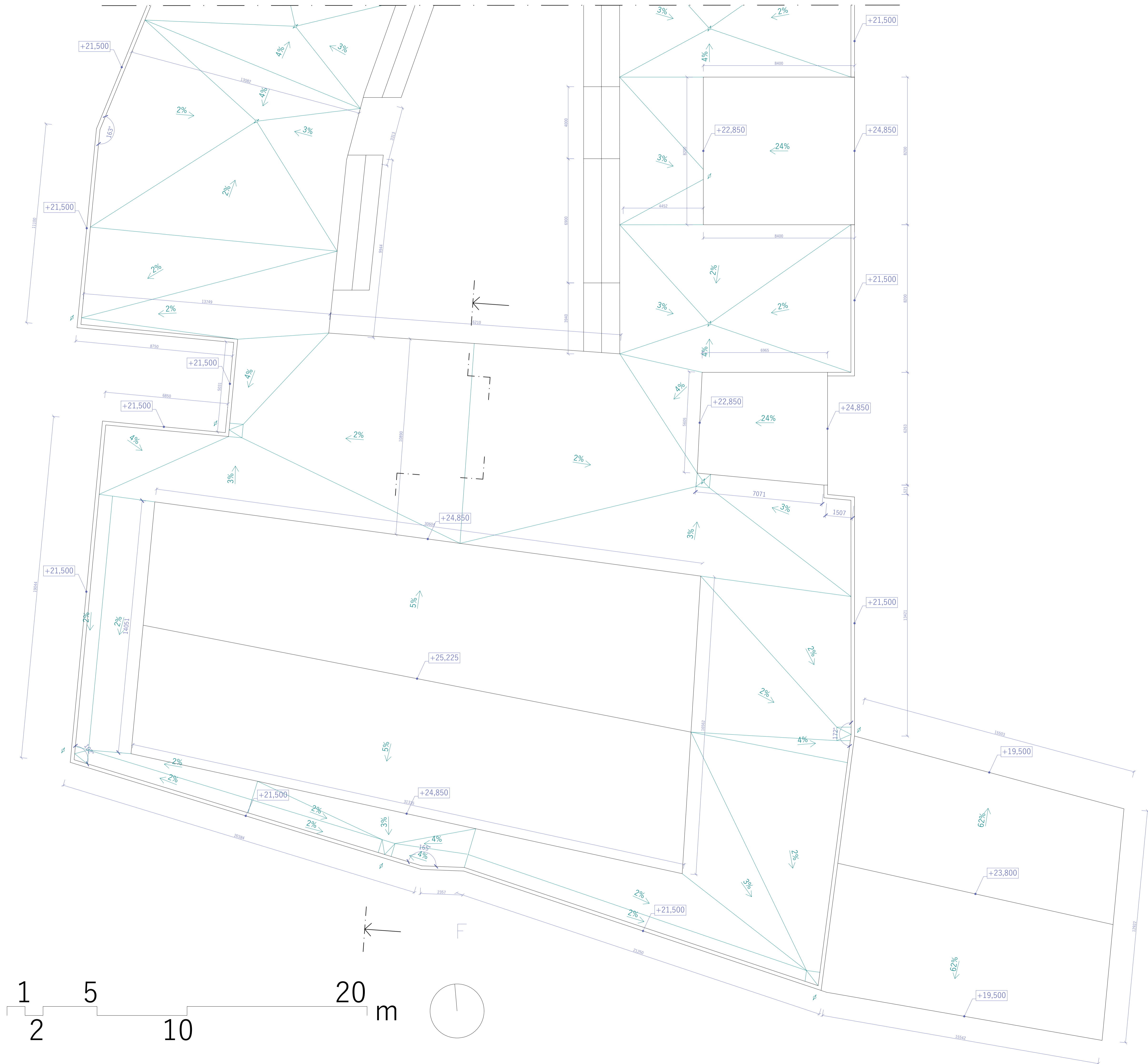
LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.	DRUH PODLAHY	ÚPRAVA POVRCHU STĚN
4.01	Chodba s ochozem	785.6 m ²	12.2 m	Dřevěná roštová podlaha	Dřevěná krycí lišta 30 x 60 mm
4.02	WC chlapci	10.5 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
4.03	Sklad	12.3 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
4.04	WC dívky	9.4 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
4.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m	Beton	
4.06	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
4.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
4.08	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
4.09	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m	Beton	Keramický obklad do v. 2000 mm
4.10	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Sokl z keramických dlaždic 100 mm

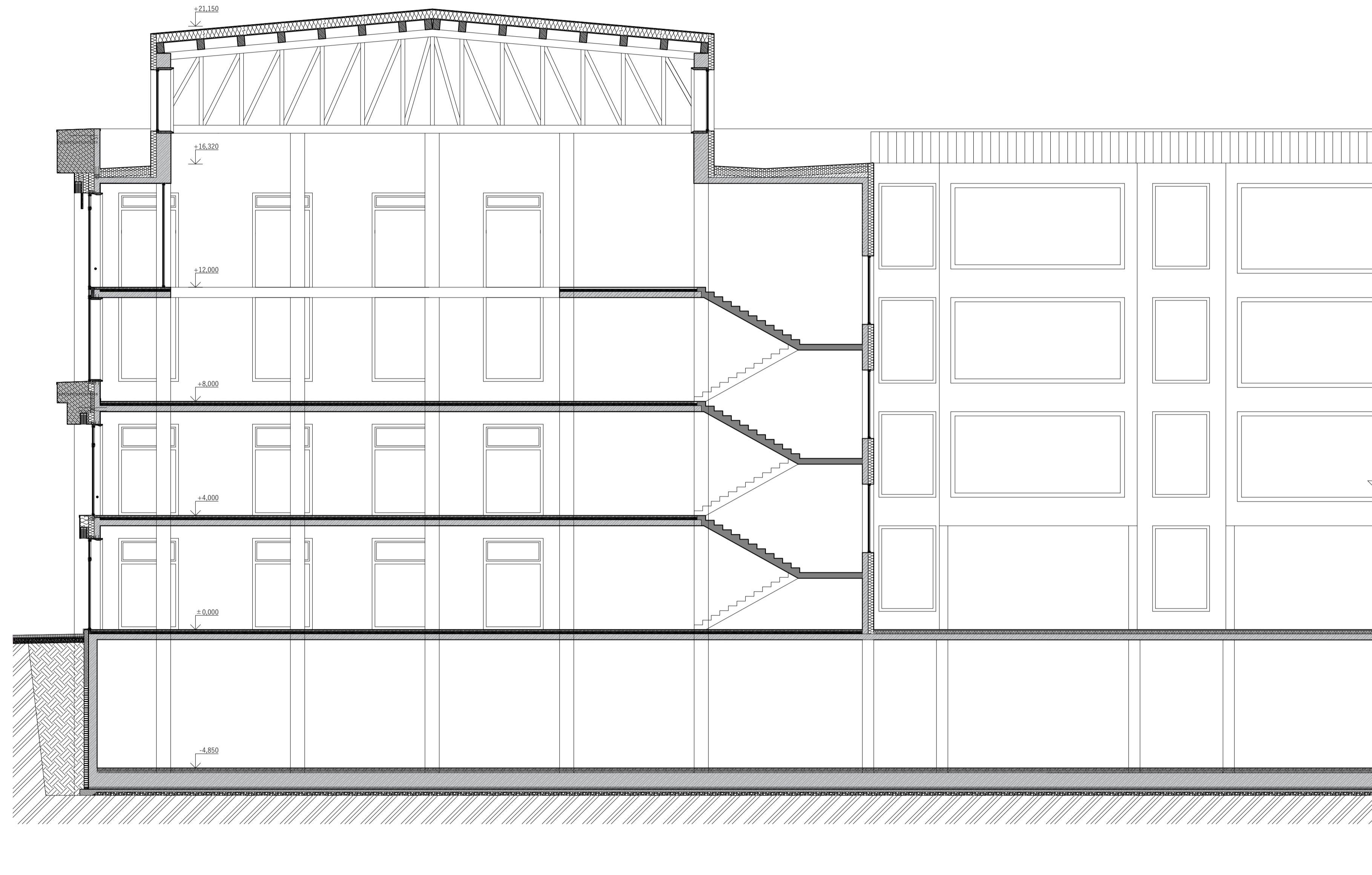
-  Železobeton
-  Pórobeton
-  Prefabrikovaný lehčený beton
-  Minerální vlna




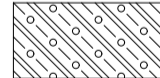



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.2.1e	Název výkresu: Půdorys 4.NP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



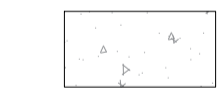
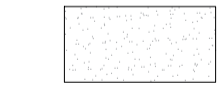

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.2.1f	Název výkresu: Půdorys střechy
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



-  Omítka štuková
-  Beton monolitický
-  Beton prefabrikovaný
-  Beton prefabrikovaný lehčený
-  Beton prostý




ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
<small>Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová</small>	
<small>Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1</small>	
<small>Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427</small>	
<small>Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.</small>	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.2.2	Název výkresu: Řez
<small>Číslo paré: 1</small>	<small>Datum: 26. 05. 2023</small>



-  Beton prefabrikovaný
-  Omítka štuková
-  Oplechování hliníkové

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
<small>Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Májitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.</small>	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.2.3a	Název výkresu: Pohled jižní
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



-  Beton prefabrikovaný
-  Omítka štuková
-  Oplechování hliníkové

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.2.3b	Název výkresu: Pohled východní
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



- Beton prefabrikovaný
- Omítka štuková
- Oplechování hliníkové

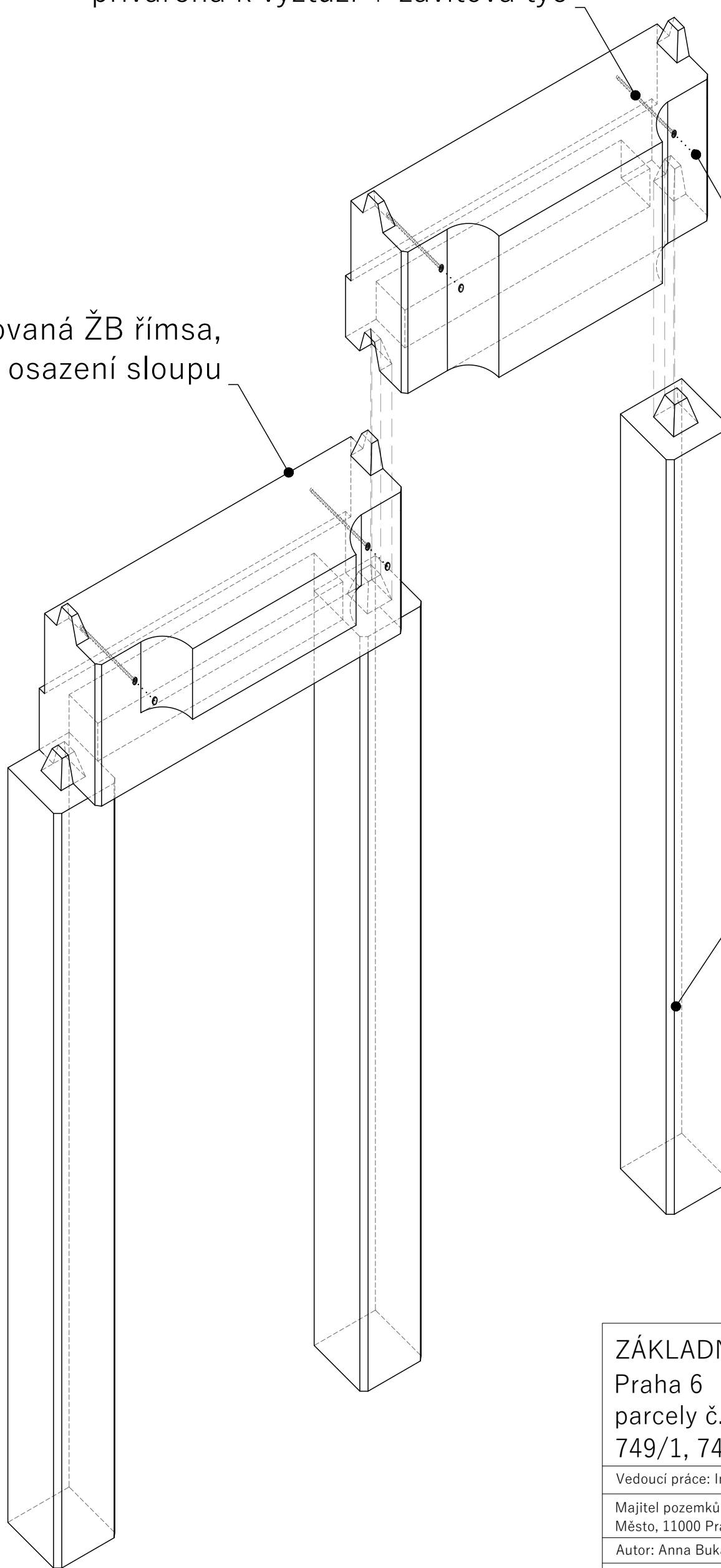
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.2.3c	Název výkresu: Pohled západní
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

Horizontální rektifikační prvek,
nerez, trubka s metrickým závitem
přivařená k výztuži + závitová tyč

Prefabrikovaná ŽB římsa,
s prvkem pro osazení sloupu

Víčko betonové

Prefabrikovaný ŽB sloup
s kónickým ukončením
pro usazení římsy



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI

Praha 6

parcely č.: 308, 310, 743, 746,
749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré
Město, 11000 Praha 1

Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427

Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Stupeň: DSP

Měřítko: 1:50

Část:

D.1.2.4

Název výkresu:

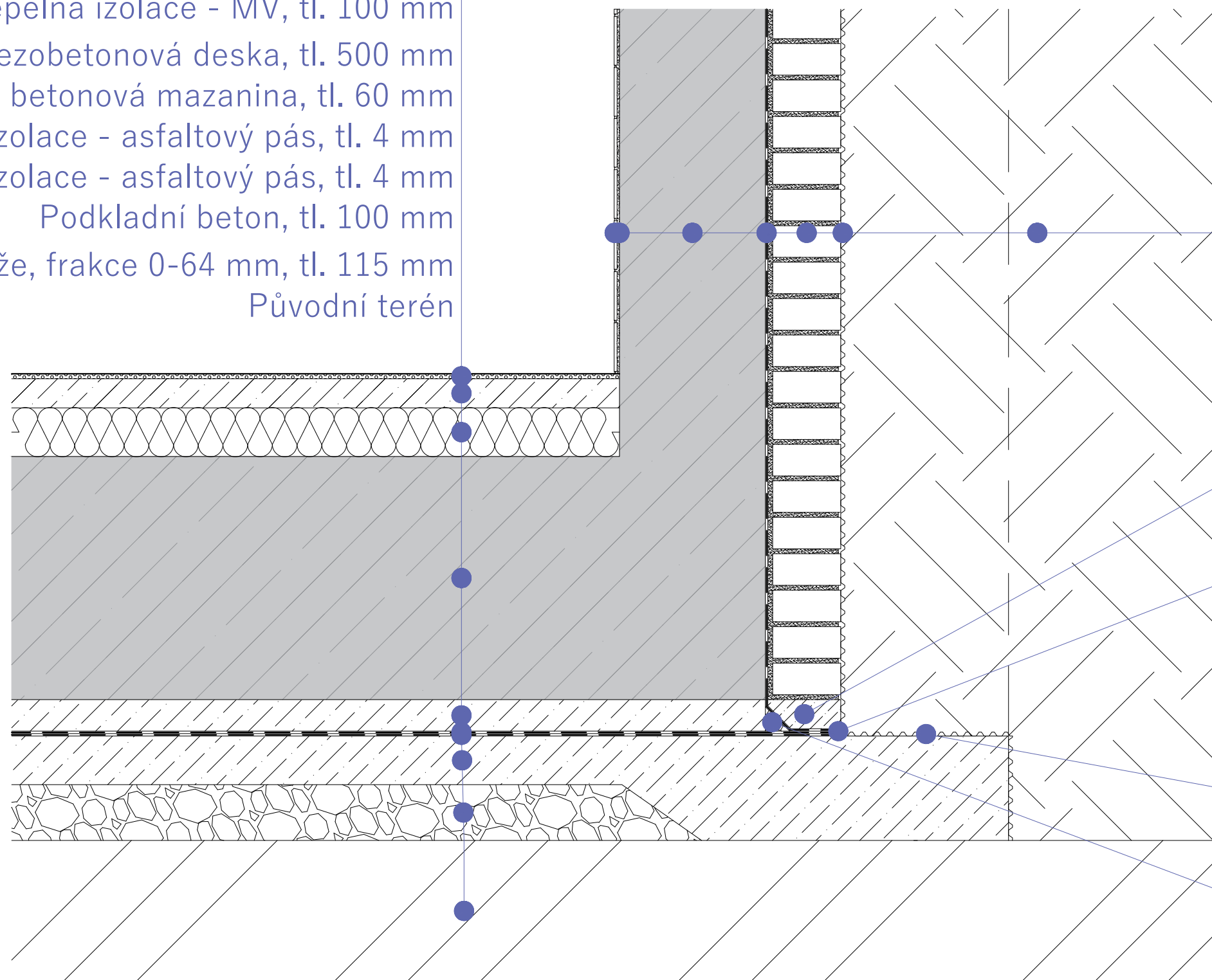
Výkres výrobku
Prefa modulová fasáda

Číslo paré: 1

Datum: 26. 05. 2023

Litá epoxidová podlaha, tl. 10 mm
 Betonová mazanina s kari sítí, tl. 60 mm
 Separáční folie
 Tepelná izolace - MV, tl. 100 mm
 Železobetonová deska, tl. 500 mm
 Ochrana HI - betonová mazanina, tl. 60 mm
 Hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
 Hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
 Podkladní beton, tl. 100 mm
 Štěrkové lože, frakce 0-64 mm, tl. 115 mm
 Původní terén

Keramický obklad do výšky
 2100 mm, 10 x 10 x 6 mm
 Cementové lepidlo, tl. 5 mm
 Železobetonová monolitická
 stěna, tl. 300 mm
 Hydroizolace - asf. pás, tl. 4 mm
 Cihla plná - 290 x 140 x 65 mm
 Nopová folie
 Zhutněná zemina



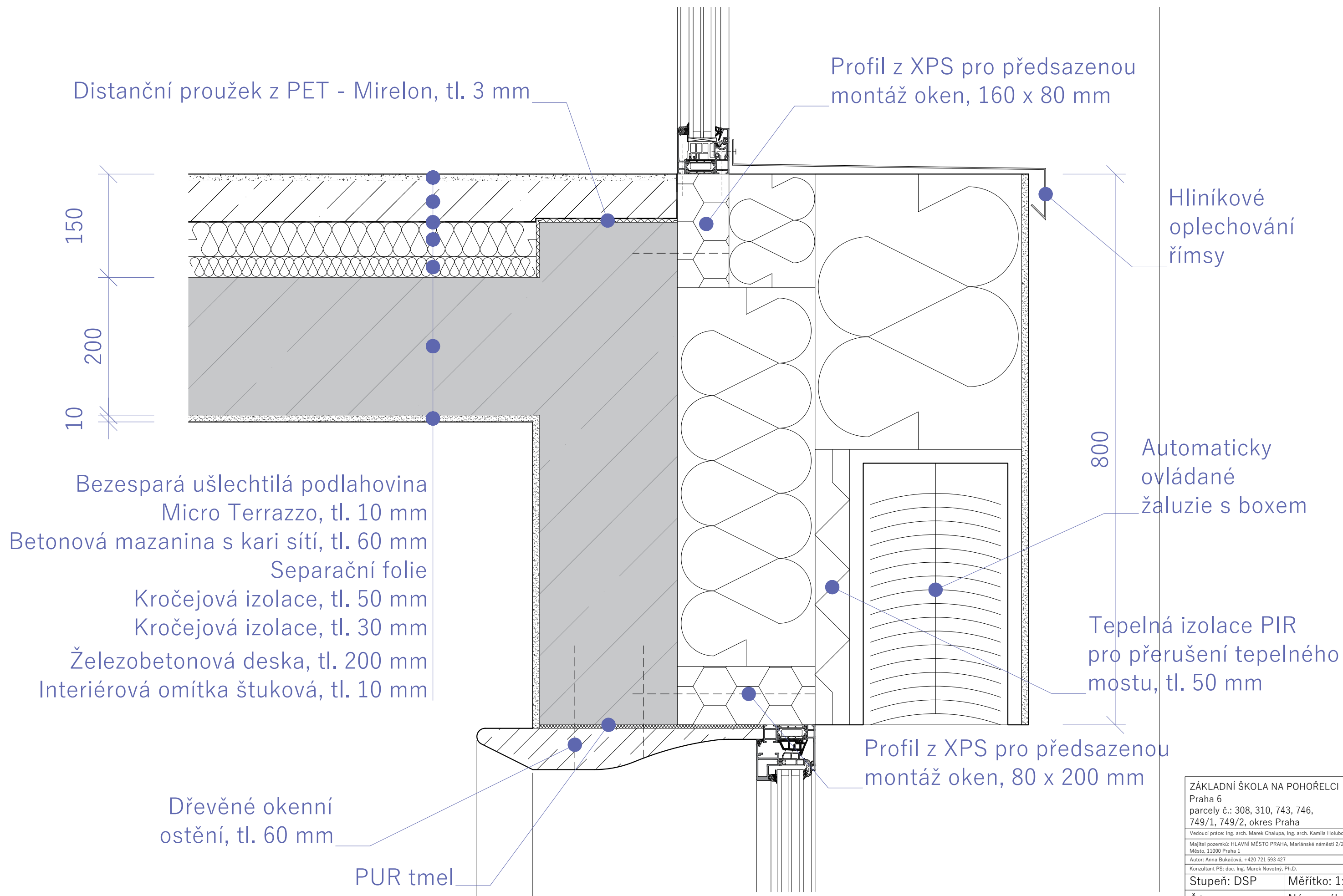
Dobetonávka

Zpětný spoj hydroizolace

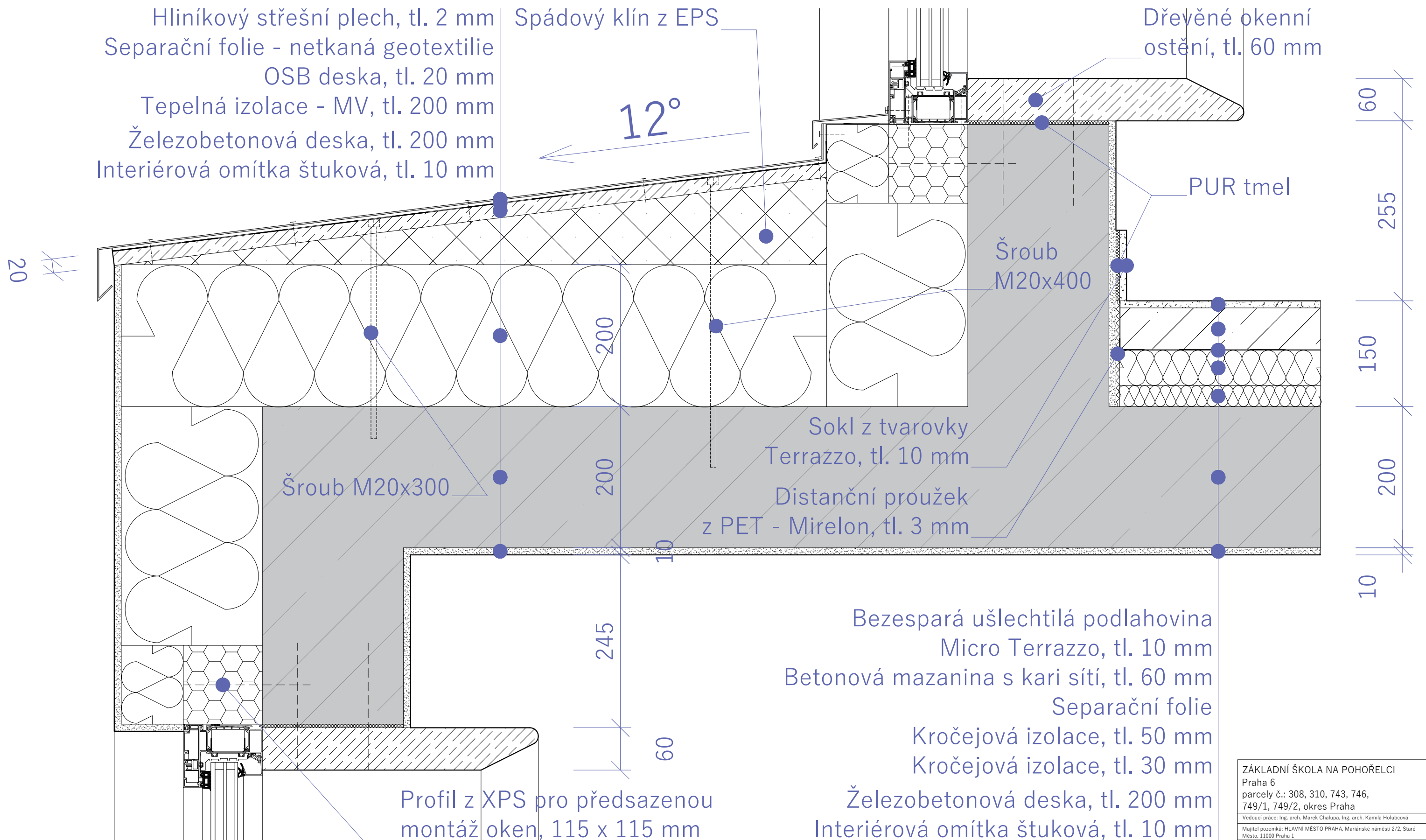
Dosednutí prefabrikovaného železobetonového sloupu modulové nosné fasády

XPS klín

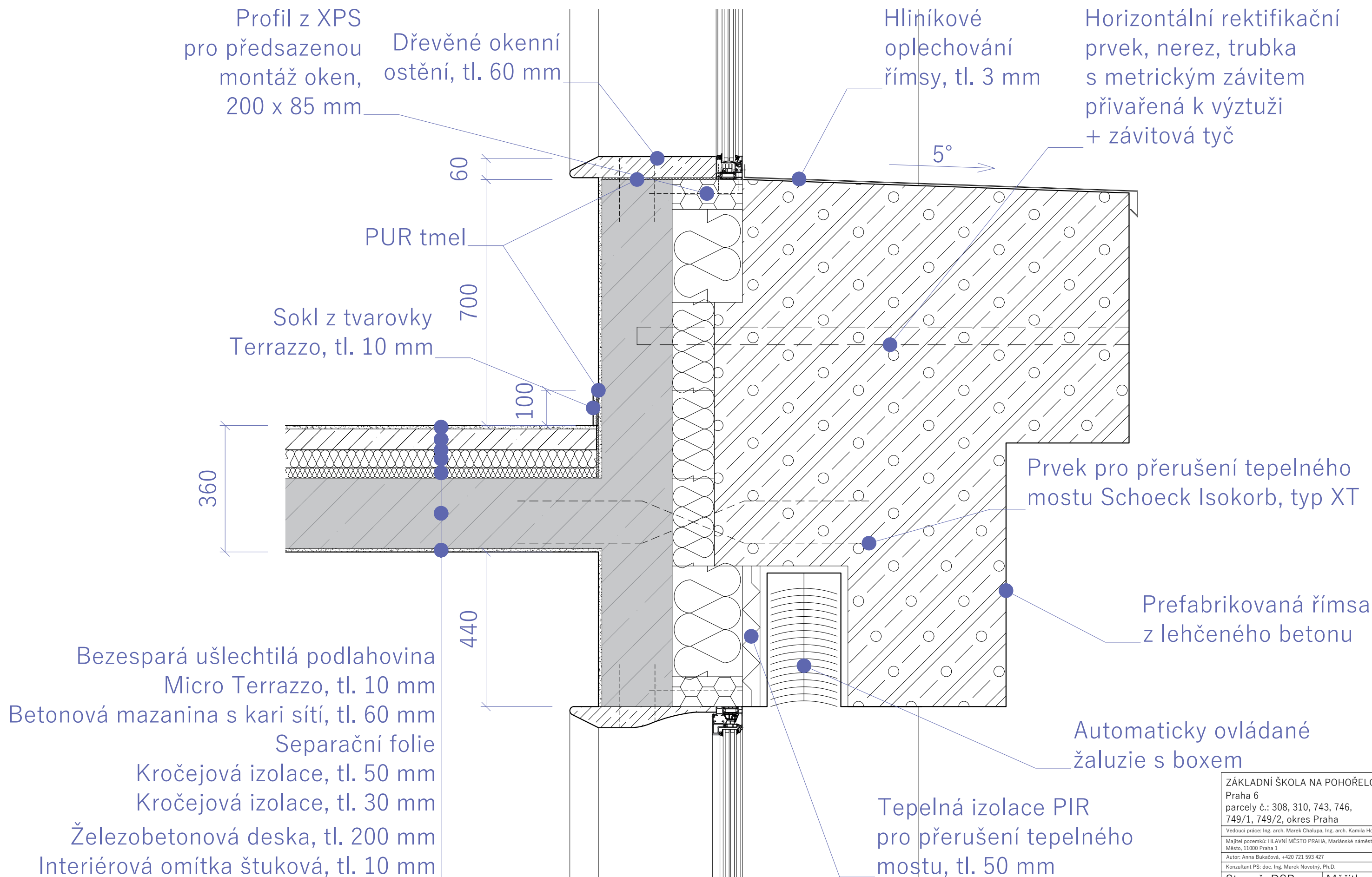
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:10
Část: D.1.2.5a	Název výkresu: Detail základů
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



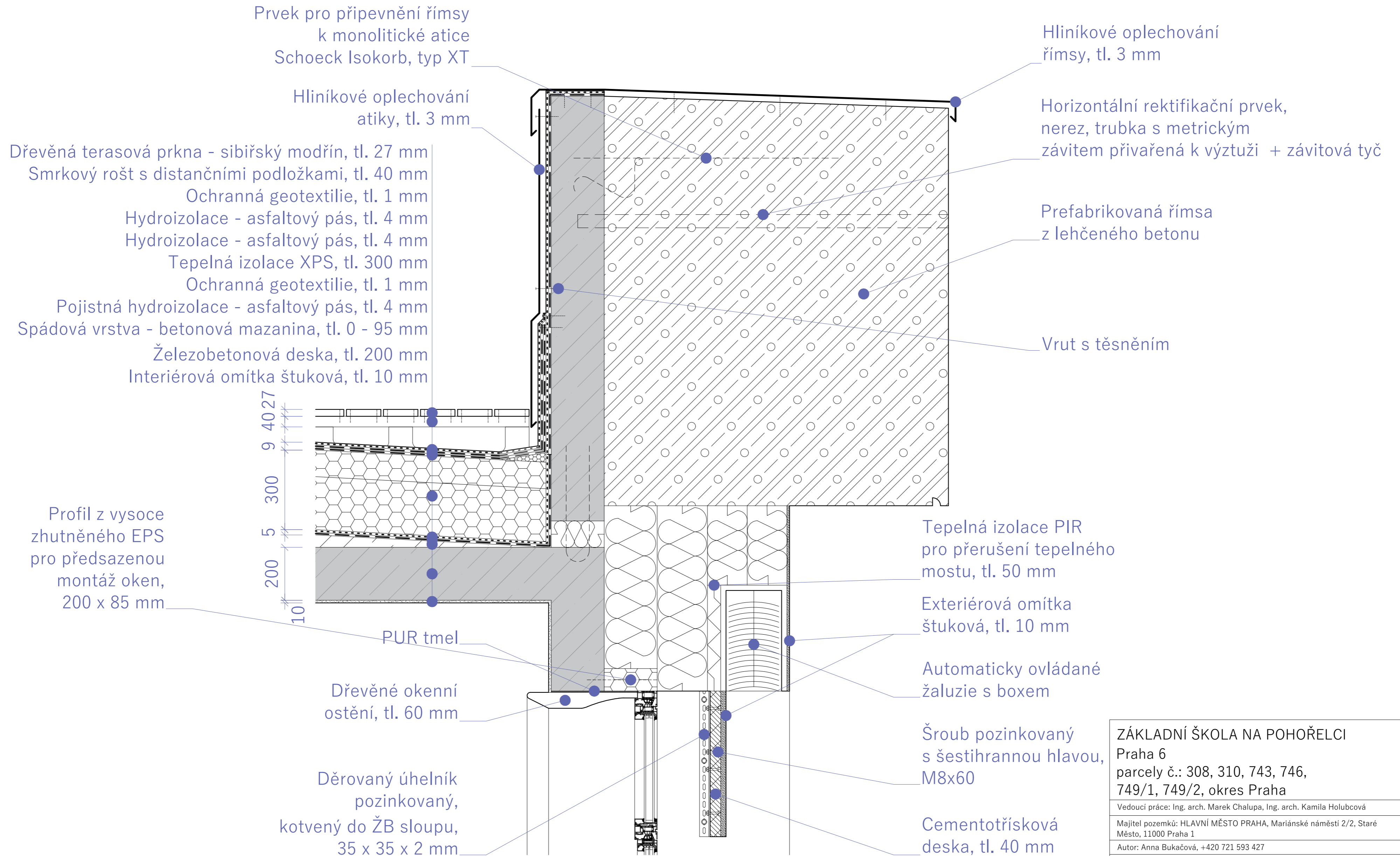
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bučačová, +420 721 593 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:10
Část: D.1.2.5b	Název výkresu: Detail římsy v 1.NP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



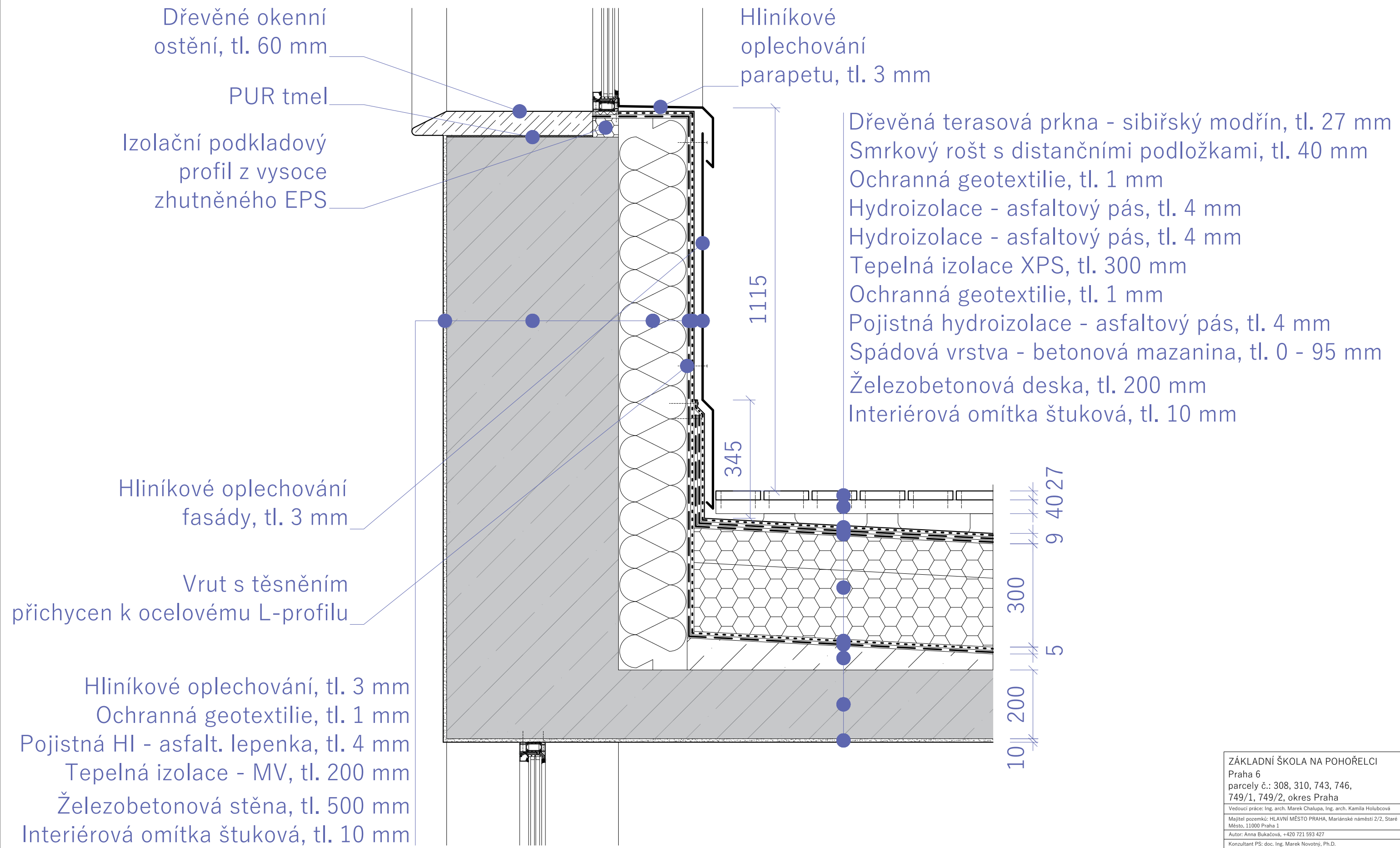
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bučačová, +420 721 993 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:10
Část: D.1.2.5c	Název výkresu: Detail uskočení fasádní stěny
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:10
Část: D.1.2.5d	Název výkresu: Detail římsy ve 2.NP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

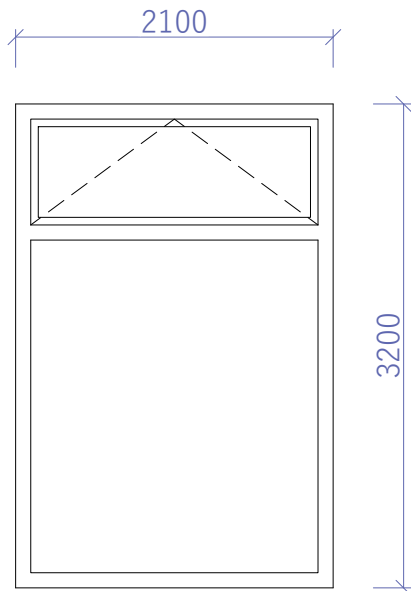


ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:10
Část: D.1.2.5e	Název výkresu: Detail římsy a ukončení HI u atiky
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



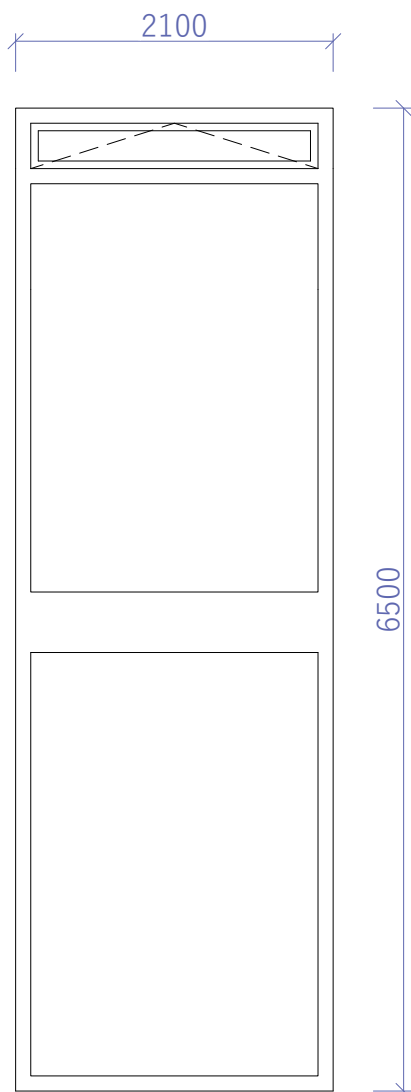
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant PS: doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:10
Část: D.1.2.5f	Název výkresu: Detail ukončení HI u stešního okna
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

D.1.2.6a Tabulka výplní otvorů



1

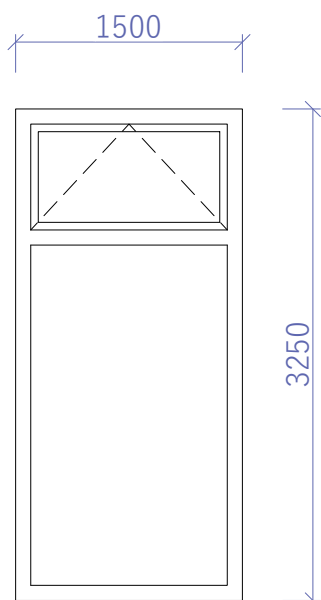
Jednokřídle okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 2100 x 3200 mm



2

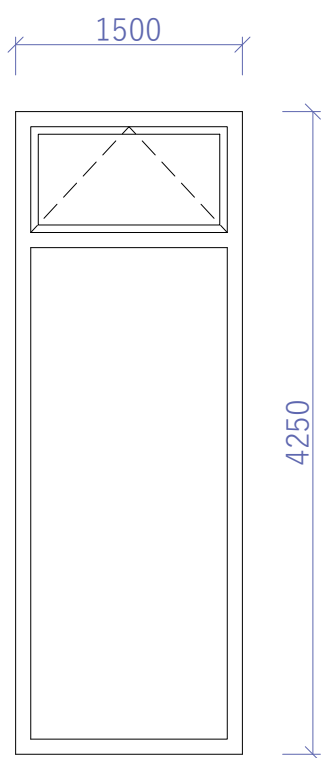
Jednokřídle okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 2100 x 6500 mm

D.1.2.6b Tabulka výplní otvorů



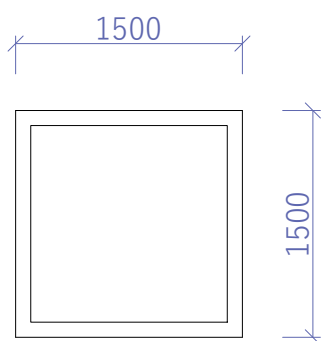
3

Jednokřídle okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 1500 x 3250 mm



4

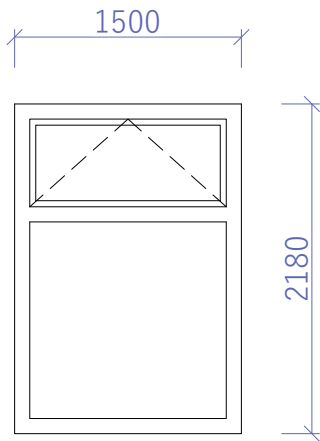
Jednokřídle okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 1500 x 4250 mm



5

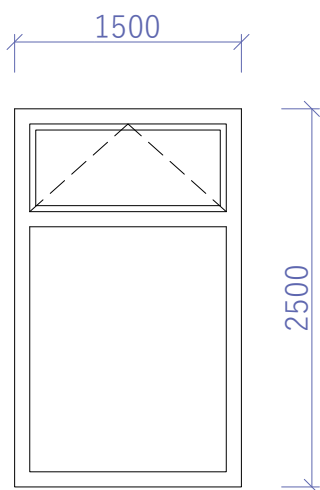
Jednokřídle okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 1500 x 1500 mm

D.1.2.6c Tabulka výplní otvorů



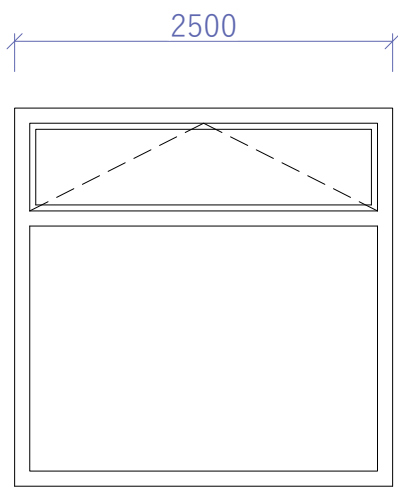
6

Jednokřídlé okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 1500 x 2180 mm



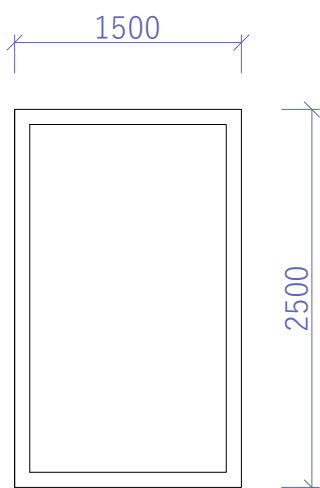
7

Jednokřídlé okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 1500 x 2500 mm



8

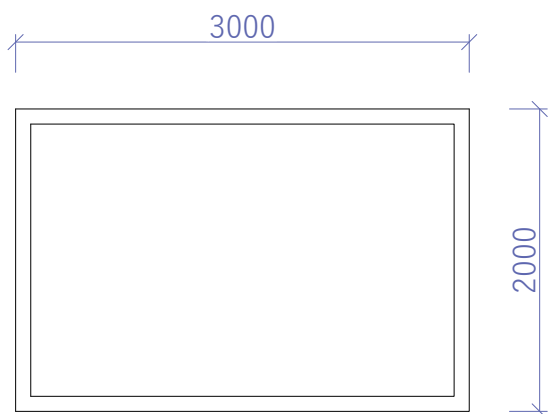
Jednokřídlé okno
Částečně otevíravé
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 2500 x 2500 mm



9

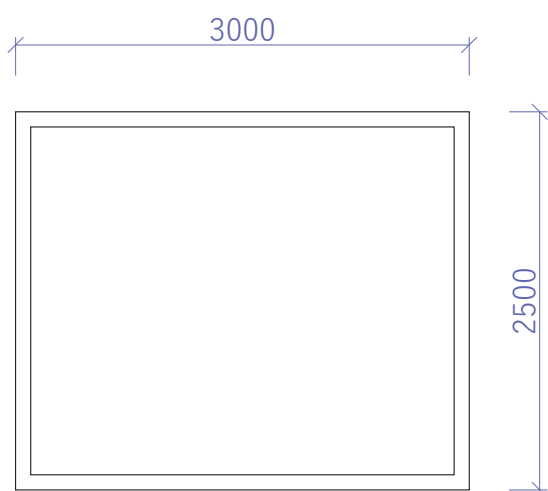
Jednokřídlé okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 2500 x 1500 mm

D.1.2.6d Tabulka výplní otvorů



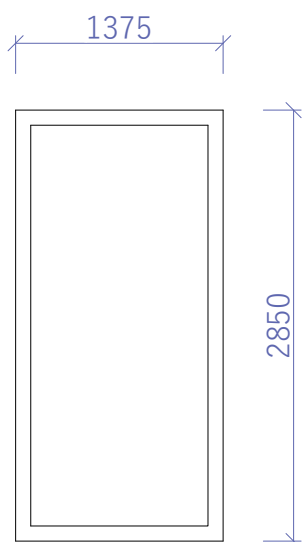
10

Jednokřídle okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 3000 x 2000 mm



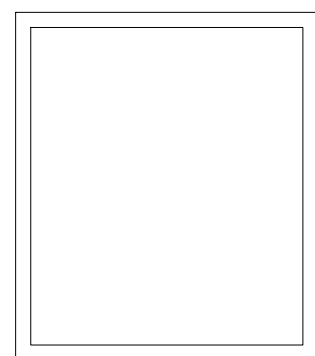
11

Jednokřídle okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 3000 x 2500 mm



12

Jednokřídle okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 1375 x 2850 mm

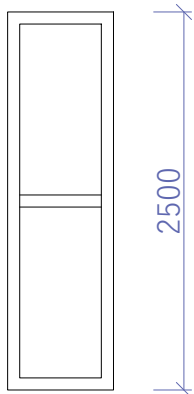


13

Jednokřídle okno fixní
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 2850 x 1375 mm

D.1.2.6e Tabulka výplní otvorů

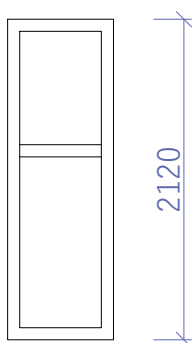
700



14

Jednokřídlé okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 700 x 2500 mm

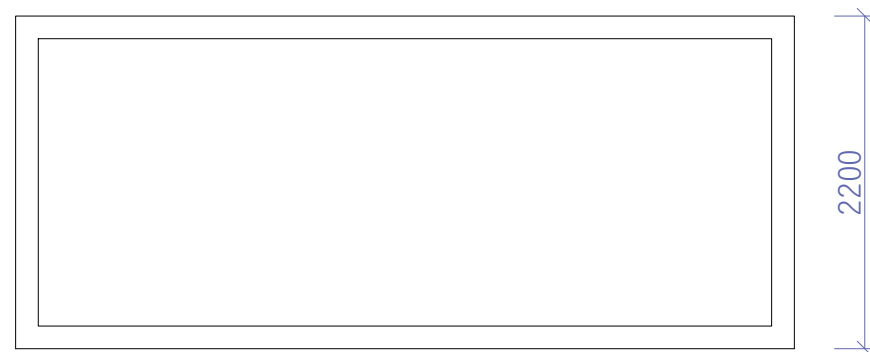
700



15

Jednokřídlé okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 700 x 2120 mm

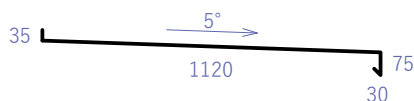
5150



16

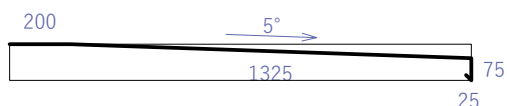
Jednokřídlé okno
Fixní zasklení
Rám dřevohliníkový
Zasklení izolační trojsklo
Vnitřní sklo bezpečnostní
Rozměr 5150 x 2200 mm

D.1.2.7 Tabulka klempířských výrobků



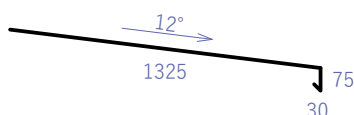
1

Parapetní oplechování
Rozvinutá šířka 1260 mm
Hliník lakovaný



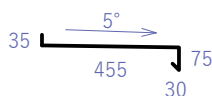
2

Atikové oplechování
Rozvinutá šířka 1625 mm
Hliník lakovaný



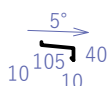
3

Parapetní oplechování
Rozvinutá šířka 1430 mm
Hliník lakovaný



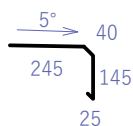
4

Parapetní oplechování
Rozvinutá šířka 595 mm
Hliník lakovaný



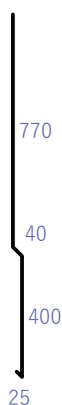
5

Parapetní oplechování
Rozvinutá šířka 455 mm
Hliník lakovaný



6

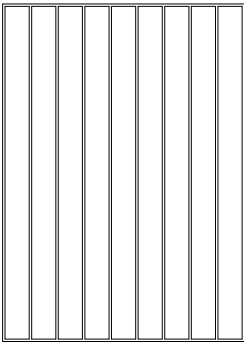
Parapetní oplechování
Rozvinutá šířka 455 mm
Hliník lakovaný



7

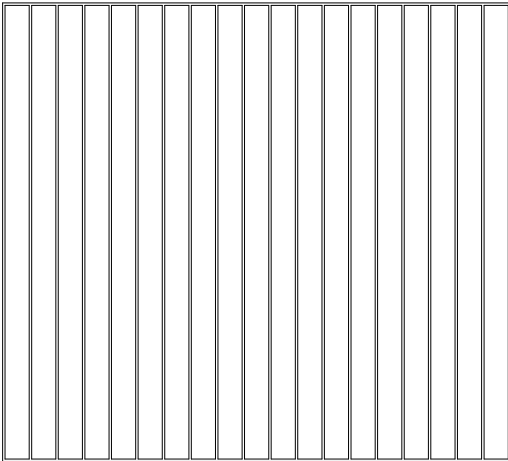
Atikové oplechování
Rozvinutá šířka 1235 mm
Hliník lakovaný

D.1.2.8 Zámečnické konstrukce



1

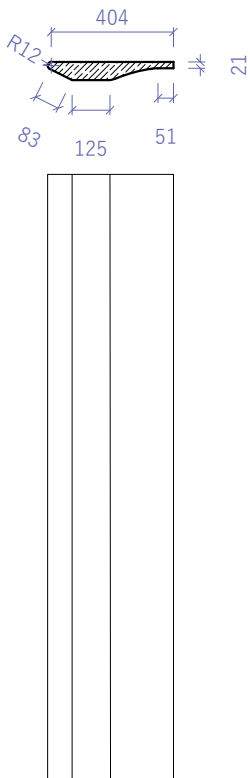
Ocelové zábradlí
Tloušťka oceli 8 mm
Rozteč svislic 80 mm
Délka 800 mm
Výška 1116 mm



2

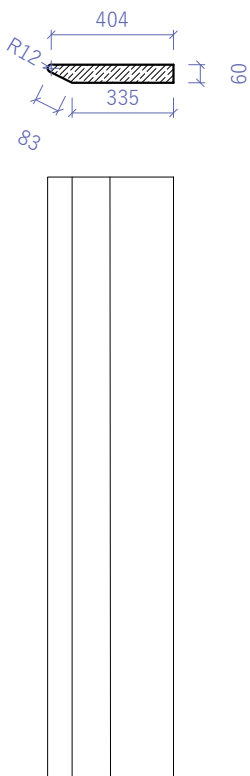
Ocelové zábradlí
Tloušťka oceli 8 mm
Rozteč svislic 80 mm
Délka 1680 mm
Výška 1116 mm

D.1.2.9 Truhlářské konstrukce



1

Dřevěné okenní ostění
Druh dřeva buk
Délka 2000 mm



2

Dřevěné okenní ostění
Druh dřeva buk
Délka 2000 mm



3

Dřevěné okenní madlo
Buk, průměr 60 mm
Délka 2000 mm

D.1.2.10 Skladby podlah

① S 01 - chodby, jídelna a hala, tl. 150 mm

Bezespárá ušlechtilá podlahovina
Micro Terrazzo, tl. 10 mm
Betonová mazanina s kari sítí, tl. 60 mm
Separační folie
Kročejeová izolace, tl. 50 mm
Kročejeová izolace, tl. 30 mm
Železobetonová deska, tl. 200 mm

② S 02 - učebny, tl. 150 mm

Marmoleum, tl. 2,5 mm
Vyrovnávací samonivelační stěrka, tl. 7,5 mm
Betonová mazanina s kari sítí, tl. 60 mm
Separační folie
Kročejeová izolace, tl. 50 mm
Kročejeová izolace, tl. 30 mm
ŽB deska, tl. 200 mm

③ S 03 - tělocvična, tl. 150 mm

Dřevěné dubové parkety, tl. 22 mm
Podlahové lepidlo, tl. 1 mm
Vyrovnávací samonivelační stěrka, tl. 3 mm
Separační folie
Vodovzdorná překližka, tl. 10 mm
Dřevěný rošt, š. 100 mm, tl. 22 mm
Dřevěný rošt, š. 100 mm, tl. 22 mm
Belarové podložky, tl. 50+20 mm
ŽB deska, tl. 200 mm

④ S 04 - hygienické zázemí, tl. 150 mm

Keramická dlažba 100 x 100 mm, tl. 10 mm
Tmel, tl. 4 mm
Hydroizolační stěrka, tl. 1 mm
Betonová mazanina s kari sítí, tl. 60 mm
Separační folie
Kročejeová izolace, tl. 50 mm
Kročejeová izolace, tl. 20 mm
ŽB deska, tl. 200 mm

⑤ S 05 - podlaha 1.PP, tl. 170 mm po zákl. desku

Litá epoxidová podlaha, tl. 10 mm
Betonová mazanina s kari sítí, tl. 60 mm
Separační folie
Tepelná izolace - MV, tl. 100 mm
Železobetonová deska, tl. 500 mm
Ochrana HI - betonová mazanina, tl. 60 mm
Hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
Hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
Podkladní beton, tl. 100 mm
Štěrkové lože, frakce 0-64 mm, tl. 115 mm
Původní terén

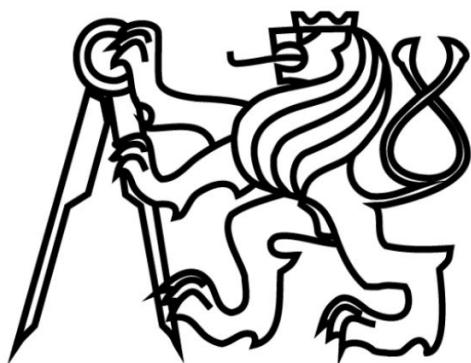
D.1.2.11 Skladby střech

① S 06 - pochozí střecha, tl. 675 mm

Dřevěná terasová prkna - sibiřský modřín, tl. 27 mm
Smrkový rošt s distančními podložkami, tl. 40 mm
Ochranná geotextilie, tl. 0,5 mm
Hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
Hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
Tepelná izolace XPS, tl. 300 mm
Ochranná geotextilie, tl. 0,5 mm
Pojistná hydroizolace - asfaltový pás, tl. 4 mm
Spádová vrstva - betonová mazanina, tl. 0 - 95 mm
Železobetonová deska, tl. 200 mm

② S 07 - střecha nepochozí, tl. 425 mm

Hliníkový střešní plech, tl. 2 mm
Separační folie - netkaná geotextilie
OSB deska, tl. 20 mm
Tepelná izolace - MV, tl. 200 mm
Železobetonová deska, tl. 200 mm



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D. Dokumentace objektu

D.2 Stavebně konstrukční řešení

Obsah

- D.2.1 *Technická zpráva*
- D.2.2 *Statické posouzení*
- D.2.3a *Výkres tvaru základů M 1:100*
- D.2.3b *Výkres tvaru 1.PP M 1:100*
- D.2.3c *Výkres tvaru 1.NP M 1:100*
- D.2.3d *Výkres tvaru 2.NP M 1:100*
- D.2.3e *Výkres tvaru 3.NP M 1:100*
- D.2.3f *Výkres tvaru 4.NP M 1:100*
- D.2.3g *Výkres tvaru střechy M 1:100*
- D.2.3h *Výkres tvaru střechy – detail altánů M 1:100*

Název stavby: ZŠ Keplerova na Pohořelci

Místo stavby: Pohořelec, Praha 1/Praha 6, k. ú. Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

Předmět dokumentace: novostavba

D.2.1a Popis objektu

Navrhovaný objekt se nachází na Pohořelci (k. ú. Hradčany, Praha 1/Praha 6) na parcelách č. 308, 310, 743, 746, 749/1 a 749/2. Většina plochy parcel je nevyužívaná zatravněná plocha před budovu Gymnázia Jana Keplera. Okolní náměstí disponuje dobrou hromadnou dopravou. Navrhovaná přístavba budovy základní školy má půdorysnou rozlohu 4070 m², a má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Okolní náměstí disponuje dobrou hromadnou dopravou.

Hlavní vstup do budovy se nachází přímo na Pohořeleckém náměstí, vedlejší technický vstup (zásobování apod.) se nachází v severní části budovy v ulici Hládkov. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy (kuchyně školní jídelny, technické místnosti, přípojky), v nadzemních podlažích se poté nachází škola

samotná, včetně jídelny, dvou tělocvičen a venkovního dvora v srdci budovy, který není určen pouze pro uživatele školy, ale také pro přirozené provětrání budovy.


Objekt má těžký obvodový plášť, zateplen vždy minimálně 200 milimetry tepelné izolace. Zčásti je objekt omítnout, ve spodních podlažích školní části má objekt těžký obvodový plášť z betonových prefabrikovaných desek a v části směrem na Pohořelec a do ulice Parlářova má modulovou železobetonovou prefabrikovanou nosnou fasádu skládající se ze sloupů a říms.

Budova je založena na železobetonové základové desce, v části s podjezdem pro tramvaje a automobily (jihovýchodní část budovy) je od zbytku oddílována a založena na základových pasech ve stejné hloubce. Konstruktivní systém budovy je smíšený železobetonový monolitický, v části obousměrný stěnový, v části sloupový s nosnou obvodovou stěnou s monolitickými stropními deskami.

Vzhledem k dobré dostupnosti budovy pomocí hromadné dopravy není v objektu navrženo podzemní parkoviště, ale při úpravách povrchů v okolí budovy se počítá s výstavbou točny (pro přivážení a vyzvedávání dětí), a s ponecháním parkovacích míst v ulici Parlářova.

D.2.1b Základové poměry

Geologický vrt byl proveden na parcele č. 310. Hladina podzemní vody nebyla do hloubky vrtu zjištěna (pozemek se nachází na návrší). Základová spára se nachází v hloubce -5,8 metru.

	0,00-0,70	navážka hlinitá, písčítá, pevná, tmavě šedá
	0,70-1,30	navážka písčítá, kamenitá, tmavě šedá
	1,30-2,90	navážka kamenitá, max.velikost částic 8 cm, hlinitá, písčítá
	2,90-3,10	hlína jílovitá, tuhá, tmavě šedá; příměs: organické látky
	3,10-5,20	hlína jílovitá, pevná, páskovaná, šedorezavá; geneze eluviální
	5,20-7,60	hlína jemně písčítá, pevná, rezavošedá; geneze eluviální
	7,60-10,70	břidlice páskovaná, silně zvětralá, tmavě šedá; geneze sedimentární

D.2.1c *Stavební jáma*

Stavební jáma je vzhledem k blízkosti okolních objektů zajištěna záporovým pažením se skrytými kotvami. V místech připojení budovy na stávající slepé štíty dojde nejprve k tryskové injektáži pro stabilizaci při provádění výkopů. Stavební jáma je ze všech stran chráněna dočasným oplocením. Odvodnění stavební jámy je řešeno přes drenážní systém po jejím obvodu, v rozích s čerpacími studnami.

D.2.1d *Popis vstupních podmínek*

Počet podlaží: 1 podzemní, 4 nadzemní

Beton: C 40/50

Konstrukční výška: 4,9 m v PP; 4,0 m v NP

Ocel: B 500

Sněhová oblast: pozemek se nachází na Pohořelci v Praze, která je ve sněhové oblasti I. Tudiž zatížení od sněhu je 0,7 kN/m².

Větrová oblast: pozemek se nachází na Pohořelci v Praze, která je ve větrové oblasti I, a při výpočtech se tedy počítá s rychlostí větru 22,5 m/s.

D.2.1e *Navržené konstrukce*

Základové konstrukce: objekt je z velké části založen na železobetonové monolitické desce tloušťky 500 milimetrů. Část budovy s podjezdem pro tramvaje a automobily (jihovýchodní část budovy) je od zbytku objektu oddílována a založena na základových pasech ve stejné hloubce jako základová deska. Hloubka založení se vzhledem k okolnímu svažitému terénu nachází v rozmezí 1,1 až 5,8 metrů pod terénem.

Svislé nosné konstrukce: nosný systém je navržen jako kombinovaný monolitický železobetonový; v severní části budovy jako obousměrný stěnový železobetonový monolitický systém tloušťky 200 mm, v jižní části jako sloupový železobetonový monolitický systém (průměr sloupu 350 mm, statický výpočet proveden na sloupu v 1.PP) s nosnými obvodovými stěnami tloušťky 200 mm. Všechny svislé nosné konstrukce jsou navrženy z betonu C 40/50.

Vodorovné nosné konstrukce: vodorovné nosné konstrukce jsou navrženy jako železobetonové monolitické s tloušťkou 200 mm, z betonu C 40/50. Návrh desky byl proveden na základě statického výpočtu, k němuž byla použita deska s největším rozpětím v budově (8,0 x 8,0 metru).

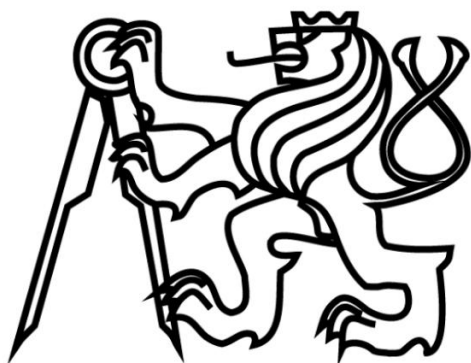
Vertikální komunikace: v řešené části objektu se nacházejí čtyři schodiště, všechna železobetonová prefabrikovaná, ke zbytku nosné konstrukce přichycena pomocí systémového řešení, které zamezuje přenos kročejového hluku (prvky pro osazení prefabrikovaných podest, prvky pro osazení schodišťových ramen na podesty, prvky pro osazení schodišťových ramen na monolitický železobetonový strop). Hlavní vertikální

komunikací v budově je centrální schodiště s šířkou 2350 mm. Další dvě schodiště slouží jako požární únikové cesty, obě s šířkou 1300 mm. Poslední schodiště je schodiště technické pro potřeby zaměstnanců školní jídelny, s šířkou 1000 mm.

Střešní konstrukce: v objektu je několik druhů střešních konstrukcí. Největší část střechy je navržena jako pochozí, s tloušťkou desky 200 mm. Dále se na střeše nachází vyústění únikového schodiště a několik venkovních učeben, které mají pultovou nepochozí střechu. Střecha nad tělocvičnou je navržena jako nepochozí sedlová, s monolitickým železobetonovým obvodovým věncem nad úrovní pochozí střechy a s nosnou dřevěnou příhradovou konstrukcí z KVH profilů spojených pomocí vrutů a ocelových křížových profilů (statický výpočet proveden na příhradovém nosníku s největším rozponem).

Prostorová tuhost objektu: zajištěna monolitickými železobetonovými konstrukcemi stěn, monolitickými železobetonovými konstrukcemi stropu, monolitickými železobetonovými konstrukcemi střech, a monolitickými železobetonovými konstrukcemi schodišťových jader.

Speciální konstrukce: fasáda do ulic Parlářova a Pohořelec má také nosnou funkci. Jedná se o železobetonový prefabrikovaný modulový systém sloupů a říms, které jsou se zbytkem nosné konstrukce propojeny pomocí izonosníků v úrovni stropních desek. Sloupy a římsy na sebe nasedají pomocí kónických osazovacích výstupků, a jsou rektifikovatelné pomocí horizontálního rektifikačního systému.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.2.2

STATICKÉ POSOUZENÍ

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

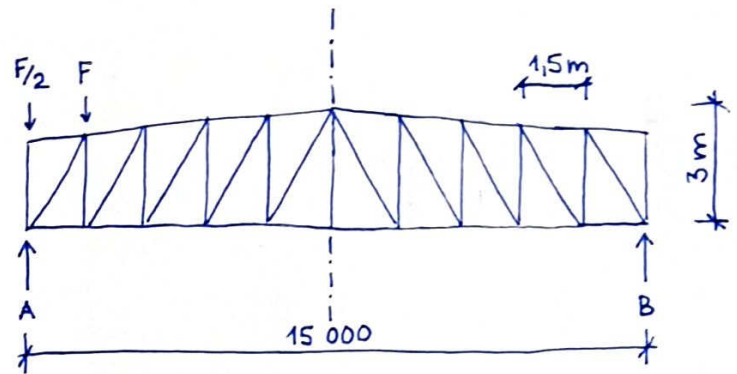
VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUCÍ PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

Dřevěný příhradový vazník

- rozpon: 15 metrů
- vzdálenost vaznic: 1,5 m
- výška vazníku uprostřed: 3,0 m
- sklon horní pásnice: 5‰



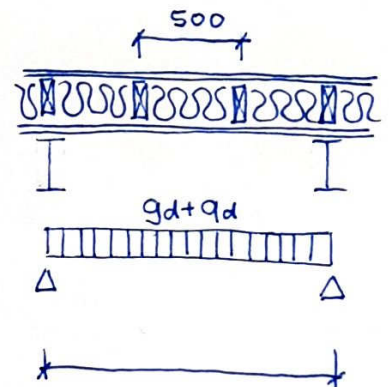
Skladba střechy

- | | | | |
|--------------------------|-------------|------------------------|---------------------------|
| • plech falcovaný | tl. 0,001 m | 8,9 kg/m ² | → 0,087 kN/m ² |
| • pojistná hydroizolace | tl. 0,007 m | 5,6 kg/m ² | → 0,055 kN/m ² |
| • vodovzdorná překližka | tl. 0,01 m | 4,61 kN/m ³ | → 0,05 kN/m ² |
| • tepelná izolace - MV | tl. 0,3 m | 27,0 kg/m ² | → 0,27 kN/m ² |
| • dřevěný prkenný záklop | tl. 0,024 m | 13,0 kg/m ² | → 0,13 kN/m ² |

1. Návrh a posouzení střešní desky - vodovzdorná překližka

1.1. Stálé zatížení

- plech falcovaný 0,087 kN/m²
 - pojistná hydroizolace 0,055 kN/m²
 - vodovzdorná překližka 0,05 kN/m²
- $g_k = 0,192 \text{ kN/m}^2$
 → $g_d = 0,192 \cdot 1,35 = \underline{0,259 \text{ kN/m}^2}$



1.2. Proměnné zatížení

- sníh - oblast I (Praha) → 0,7 kN/m²
- $s_k = \mu_1 \cdot c_e \cdot C_t \cdot s_n = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$
- $s_d = 0,56 \cdot 1,5 = \underline{0,84 \text{ kN/m}^2}$
- vítr - $W_e = g_p \cdot c_{pe,10} = 1,01 \cdot 0,2 = 0,202 \text{ kN/m}^2$
- $W_{e,d} = W_e \cdot 1,5 = \underline{0,303 \text{ kN/m}^2}$

$$h = 10 \text{ mm}$$

$$b = 1000 \text{ mm}$$

$$A = b \cdot h = 10000 \text{ mm}^2$$

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3 = 83,3 \cdot 10^3 \text{ mm}^4$$

$$W_y = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^3 = 16,6 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

→ třída vlhkosti 2

$$k_{\text{mod stálé}} = 0,60$$

$$k_{\text{mod krát.}} = 0,90$$

$$k_{\text{def stálé}} = 1,00$$

$$k_{\text{def krát.}} = 0,00$$

1.3. Posouzení 1.MS (únosnost)

- $M_{ed} = (1/8) \cdot q \cdot L^2 = (1/8) \cdot (0,259 + 0,84 + 0,303) \cdot 0,5^2 = 0,044 \text{ kNm}$
- $f_{m,d} = k_{mod} \cdot (f_{m,k} / \gamma_m) = 0,9 \cdot (29 \cdot 10^3 / 1,2) = 21\,750 \text{ kN/m}^2$
- $W_{min} = M / f_{m,d} = 0,044 / 21\,750 = 2,023 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3 = 2,023 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
- $\sigma_{m,d} (= M_{ed} / W) \leq f_{m,d} \rightarrow \sigma_{m,d} (= 0,044 / 16,6 \cdot 10^{-6}) \leq 21\,750 \text{ kN/m}^2$
- $\sigma_{m,d} = 2650 \text{ kN/m}^2 < 21\,750 \text{ kN/m}^2$ vyhovuje

1.4. Posouzení 2.MS (použitelnost)

- $u_{2,inst} = (5/384) \cdot (q \cdot L^4 / E_d \cdot I) < \delta_{lim} = L/300$
- $u_{2,inst} = (5/384) \cdot ((0,56 + 0,202) \cdot 0,5^4 / 9 \cdot 10^9 \cdot 83,3 \cdot 10^{-9}) < \delta_{lim} = 1,67 \cdot 10^{-3}$
- $u_{2,inst} = 8,272 \cdot 10^{-7} < \delta_{lim} = 1,67 \cdot 10^{-3}$ vyhovuje

$$\cdot u_{1,inst} = (5/384) \cdot (q \cdot L^4 / E_d \cdot I)$$

$$\cdot u_{1,inst} = (5/384) \cdot (0,891 \cdot 0,5^4 / 9 \cdot 10^9 \cdot 83,3 \cdot 10^{-9}) = \underline{9,672 \cdot 10^{-7}}$$

$$\cdot u_{net,fin} = u_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,def}) + u_{2,inst} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{2,def}) < \delta_{lim} = L/202$$

$$\cdot u_{net,fin} = 9,672 \cdot 10^{-7} \cdot (1 + 1) + 8,272 \cdot 10^{-7} \cdot (1 + 0 \cdot 0) < \delta_{lim} = 2,5 \cdot 10^{-3}$$

$$\cdot \underline{u_{net,fin} = 2,762 \cdot 10^{-6} < \delta_{lim} = 2,5 \cdot 10^{-3} \text{ vyhovuje}}$$

2. Návrh a posouzení střešní desky - prkenný záklop

2.1. Stálé zatížení + 2.2. Proměnné zatížení

• stojky : smrk 300 × 100 mm

$$\cdot p = 440 \text{ kg/m}^2 \rightarrow 0,3 \cdot 0,1 \cdot 440 = 13,2 \text{ kg/m}$$

$$\cdot g_{k \text{ stojky}} = 0,132 \text{ kN/m}$$

$$\cdot g_{d \text{ stojky}} = 0,132 \cdot 1,35 = 0,178 \text{ kN/m}$$

$$\cdot P_d = (g_{d \text{ překl}} + s_d + w_{ed}) \cdot 0,5 + g_{d \text{ stojky}}$$

$$\cdot P_d = (0,259 + 0,84 + 0,303) \cdot 0,5 + 0,178 = \underline{0,833 \text{ kN}}$$

$$h = 0,024 \text{ m}$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$A = h \cdot b = 0,024 \text{ m}^2$$

$$I_y = \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$$

$$\underline{I_y = 1152 \cdot 10^3 \text{ mm}^4}$$

$$W_y = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^3$$

$$\underline{W_y = 2304 \cdot 10^3 \text{ mm}^3}$$

• tepelná izolace - MV tl. 0,3 m $\rightarrow 0,27 \text{ kN/m}^2$

• dřevěný prkenný záklop tl. 0,024 m $\rightarrow 0,13 \text{ kN/m}^2$

$$\cdot g_k = 0,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 \rightarrow \underline{g_d = 0,675 \text{ kN/m}^2}$$

2.3. Posouzení 1.MS (únosnost)

- $M_{ed} = (1/8) \cdot q \cdot L^2 + (P_d \cdot L)/4 = (1/8) \cdot 0,675 \cdot 1,5^2 + (0,833 \cdot 1,5)/4 = \underline{0,502 \text{ kNm}}$
- $f_{m,d} = k_{mod} \cdot (f_{m,k} / \gamma_M) = 0,9 \cdot (16 \cdot 10^3 / 1,3) = 11\,077 \text{ kN/m}^2$
- $W_{min} = M / f_{m,d} = 0,502 / 11\,077 = 4,53 \cdot 10^{-5} \text{ m}^3 = 4,53 \cdot 10^2 \text{ mm}^3$
- $\sigma_{m,d} (M_{Ed} / W) \leq f_{m,d} \rightarrow \sigma_{m,d} (= 0,502 / 2304 \cdot 10^{-6}) \leq 11\,077 \text{ kN/m}^2$
- $\sigma_{m,d} = 217,882 \text{ kN/m}^2 < 11\,077 \text{ kN/m}^2$ vyhovuje

2.4. Posouzení 2.MS (použitelnost)

- $u_{2,inst} = (1/48) \cdot (P_{k,prom} \cdot L^3 / Ed \cdot I) < \delta_{lim} = L/300$
- $u_{2,inst} = (1/48) \cdot (0,381 \cdot 1,5^3 / 8 \cdot 10^6 \cdot 1152 \cdot 10^{-9}) < \delta_{lim} = 5,0 \cdot 10^{-3}$
- $u_{2,inst} = 2,91 \cdot 10^{-3} < \delta_{lim} = 5,0 \cdot 10^{-3}$ vyhovuje
- $u_{1,inst} = (5/384) \cdot (q \cdot L^4 / Ed \cdot I) + (1/48) \cdot (P \cdot L^3 / Ed \cdot I)$
- $u_{1,inst} = (5/384) \cdot (0,5 \cdot 1,5^4 / 8 \cdot 10^6 \cdot 1152 \cdot 10^{-6}) + (1/48) \cdot (1,086 \cdot 1,5^3 / 8 \cdot 10^6 \cdot 1152 \cdot 10^{-6})$
- $u_{1,inst} = 1,19 \cdot 10^{-5}$
- $u_{net,fin} = u_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,def}) + u_{2,inst} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{2,def}) < \delta_{lim} = L/200$
- $u_{net,fin} = 1,19 \cdot 10^{-5} \cdot (1 + 1) + 2,91 \cdot 10^{-3} \cdot (1 + 0 \cdot 0) < \delta_{lim} = 7,5 \cdot 10^{-3}$
- $u_{net,fin} = 2,93 \cdot 10^{-3} < \delta_{lim} = 7,5 \cdot 10^{-3}$ vyhovuje

3. Návrh a posouzení vaznice

3.1. Stálé zatížení

- plech falcovaný, tl. 0,001 m $\rightarrow 0,087 \text{ kN/m}^2$
- pojistná hydroizolace, tl. 0,007 m $\rightarrow 0,055 \text{ kN/m}^2$
- vodovzdorná překližka, tl. 0,01 m $\rightarrow 0,05 \text{ kN/m}^2$
- tepelná izolace - MV, tl. 0,3 m $\rightarrow 0,27 \text{ kN/m}^2$
- dřevěný prkenný záklop, tl. 0,024 m $\rightarrow 0,13 \text{ kN/m}^2$
- $\rightarrow g_k = 0,592 \text{ kN/m}^2$
- $\rightarrow g_d = 0,592 \cdot 1,35 = \underline{0,799 \text{ kN/m}^2}$
- \rightarrow liniové zatížení: $0,799 \cdot 1,5 = \underline{1,2 \text{ kN/m}}$

3.2. Proměnné zatížení

- $q_k = 0,762 \text{ kN/m}^2$
- $q_d = \underline{1,143 \text{ kN/m}^2}$
- liniové zatížení: $1,143 \cdot 1,5 = \underline{1,715 \text{ kN/m}}$

- vaznice $350 \times 250 \text{ mm}$

$$\rightarrow h = 0,35 \text{ m}, \quad b = 0,25 \text{ m}, \quad A = h \cdot b = 0,0875 \text{ m}^2$$

$$\rightarrow I_y = \frac{1}{2} \cdot b \cdot h^3 = 5,36 \cdot 10^{-3} \text{ m}^4$$

$$\rightarrow W_y = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = 5,14 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$$

3.3. Posouzení 1. MS (únosnost)

- $M_{ed} = (1/8) \cdot q \cdot L^2 = (1/8) \cdot 2,915 \cdot 7,7^2 = 21,604 \text{ kNm}$
- $f_{m,d} = k_{mod} \cdot (f_{m,k} / \gamma_M) = 0,9 \cdot (22 \cdot 10^3 / 1,3) = 15\,231 \text{ kN/m}^2$
- $\sigma_{m,d} (= M_{ed} / W) \leq f_{m,d} \rightarrow \sigma_{m,d} (= 21,604 / 5,14 \cdot 10^{-3}) < f_{m,d} = 15\,231$
- $\sigma_{m,d} = 4\,203,113 \text{ kN/m}^2 < f_{m,d} = 15\,231 \text{ kN/m}^2$ vyhovuje

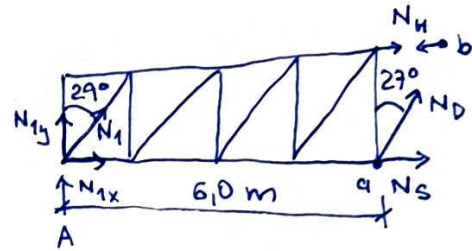
3.4. Posouzení 2. MS (použitelnost)

- $u_{2,inst} = (5/384) \cdot (q_k \cdot L^4 / E_d \cdot I) < \delta_{lim} = L/300$
- $u_{2,inst} = (5/384) \cdot (0,762 \cdot 7,7^4 / 8 \cdot 10^6 \cdot 5,36 \cdot 10^{-3}) = 25,667 \cdot 10^{-3} \text{ m}$
- $\underline{u_{2,inst} = 0,814 \cdot 10^{-3} \text{ m} < 25,667 \cdot 10^{-3} \text{ m}}$ vyhovuje
- $u_{1,inst} = (5/384) \cdot (g_k \cdot L^4 / E_d \cdot I) = (5/384) \cdot (0,592 \cdot 7,7^4 / 8 \cdot 10^6 \cdot 5,36 \cdot 10^{-3}) = 0,632 \cdot 10^{-3} \text{ m}$
- $u_{net,fin} = u_{1,inst} \cdot (1 + k_{1,def}) + u_{2,inst} \cdot (1 + \psi_2 \cdot k_{2,def}) < \delta_{lim} = L/200$
- $u_{net,fin} = 0,632 \cdot 10^{-3} \cdot 2 + 0,814 \cdot 10^{-3} \cdot 1 < \delta_{lim} = 38,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}$
- $\underline{u_{net,fin} = 2,078 \cdot 10^{-3} \text{ m} < \delta_{lim} = 38,5 \cdot 10^{-3} \text{ m}}$ vyhovuje

4. Návrh a posouzení horní tlačené pásnice

4.1. Parametry

- $f_{c,0,k} = 20 \text{ MPa}$
- $E_{0,05} = 6,7 \text{ GPa}$
- $\gamma_M = 1,3$
- $k_{mod} = 0,6$

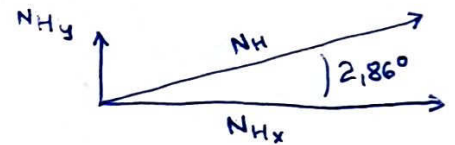


4.2. Určení návrhové pevnosti v tlaku

$$f_{c,0,d} = k_{mod} \cdot (f_{c,0,k} / \gamma_M) = 0,6 \cdot (20000 / 1,3) = 9231 \text{ kN/m}^2$$

4.3. Návrh průřezu pásnice

- $F = (g_d + q_d) \cdot \text{vzd.vazníků} = (1,2 + 1,143) \cdot 7,7 = 18,041 \text{ kN}$
- tíha vazníku $g_{k,vazník} = 1,0 \text{ kN/m} \rightarrow$ celkem 15 kN/m
- $A = B = 5 \cdot F + g_{k,vazník} \cdot 15 / 2$
- $A = 5 \cdot 18,041 + 1 \cdot 15 / 2 = 97,705 \text{ kN}$



- $M_a: F \cdot (1,5 + 3 + 4,5) + F/2 \cdot 6 + N_H \cdot 1,33 - A \cdot 6 = 0$
- $M_a: 1,33 \cdot N_H = -369,738$
- $M_a: N_H = -277,998 \text{ kN} \approx \underline{\underline{-278 \text{ kN TLAK}}}$

$$\cos 2,9^\circ = \frac{N_H}{N_{Hx}}$$

$$N_{Hx} = N_H \cdot 0,999$$

$$N_{Hx} \approx N_H$$

- $M_b: N_s \cdot 1,25 + F \cdot (1,5 + 3 + 4,5 + 6) + F/2 \cdot 7,5 - A \cdot 7,5 = 0$
- $M_b: -1,25 N_s = -394,519$
- $M_b: \underline{\underline{N_s = 315,615 \text{ kN TAH}}}$

- $\uparrow V: A + N_{Dy} - 7,5 F = 0$
- $\uparrow V: 97,705 + N_{Dy} - 7,5 \cdot 18,041 = 0$
- $N_{Dy} = -37,603$

$$\cos 27^\circ = N_{Dy} / N_D$$

$$0,891 = -37,603 / N_D$$

$$0,891 N_D = -37,603$$

$$\underline{\underline{N_D = -42,203 \text{ kN}}}$$

- $\uparrow V: A + N_{1y} - \frac{F}{2} = 0$
- $\uparrow V: 97,705 + N_{1y} - 9,021 = 0$
- $\uparrow V: N_{1y} = -88,684$

$$\cos 29^\circ = N_{1y} / N_1$$

$$0,875 = -88,684 / N_1$$

$$0,875 N_1 = -88,684$$

$$\underline{\underline{N_1 = -101,353 \text{ kN}}}$$

$$A_{\min} = N_d \cdot \gamma_M / f_{c,0,k} = | -278,0 | \cdot 1,3 / 20\,000$$

$$A_{\min} = 0,0181 = 18\,100 \text{ mm}^2 \rightarrow +100\% \rightarrow 36\,200 \text{ mm}^2$$

$$A = 260 \times 140 \text{ mm} = 36\,400 \text{ mm}^2$$

4.4. Výpočet průřezových charakteristik a vzpěrné délky

- plocha průřezu A : $36\,400 \text{ mm}^2$

- $I_2 = 1/12 \cdot b \cdot h^3 = 1/12 \cdot 0,14 \cdot 0,26^3 = 2,051 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$

- $i_2 = \sqrt{I_2/A} = \sqrt{2,051 \cdot 10^{-4} / 0,0364} = \underline{0,0751 \text{ m}}$

- $L_{cr} = 0,7 \cdot 1,5 = \underline{1,05}$

4.5. Štíhlostní poměr λ_2

- $\lambda_2 = L_{cr} / i_2 = 1,05 / 0,0751 = \underline{13,981}$

4.6. Určení kritického napětí

- $\sigma_{c,crit,2} = (\pi^2 \cdot E_{0,05}) / \lambda_2^2 = (\pi^2 \cdot 6,7 \cdot 10^6) / (13,981)^2 = \underline{338,297 \text{ MPa}}$

4.7. Relativní štíhlostní poměr $\lambda_{rel,2}$

- $\lambda_{rel,2} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,crit,2}} = \sqrt{20 / 338,297} = \underline{0,243}$

4.8. Dílčí součinitel vzpěrnosti

- $k_2 = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot (\lambda_{rel,2} - 0,5) + \lambda_{rel,2}^2)$

- $k_2 = 0,5 \cdot (1 + 0,2 \cdot (0,243 - 0,5) + 0,243^2) = \underline{0,504}$

4.9. Výpočet součinitele vzpěrnosti

- $k_{c,2} = 1 / (k_2 + \sqrt{k_2^2 - \lambda_{rel,2}^2}) = \underline{1,058}$

4.10. Výpočet návrhového napětí

- $\sigma_{c,0,d} = N_d / A = | -278 | / 0,0364 = 7\,637,363 \text{ Pa} = \underline{7,637 \text{ MPa}}$

4.11. Posouzení $\sigma_{c,0,d} / (k_{c,2} \cdot f_{c,0,d}) \leq 1$

- $7,637 / (1,058 \cdot 9,231) \leq 1 \rightarrow \underline{0,781} < 1$ vyhovuje

5. Návrh a posouzení tlačené diagonály

5.1. Parametry

$$\bullet f_{c,0,k} = 20 \text{ MPa} ; E_{0,05} = 6,7 \text{ GPa} ; \gamma_M = 1,3 ; k_{\text{mod}} = 0,6$$

5.2. Určení návrhové pevnosti

$$\bullet f_{c,0,d} = k_{\text{mod}} \cdot (f_{c,0,k} / \gamma_M) = 9,231 \text{ MPa}$$

5.3. Návrh průřezu

$$\bullet A_{\text{min}} = N_D \cdot \gamma_M / f_{c,0,k} = |-101,353| \cdot 1,3 / 20\,000$$

$$\bullet A_{\text{min}} = 0,00659 = 6\,590 \text{ mm}^2 \rightarrow +100\% \rightarrow 13\,180 \text{ mm}^2$$

$$\bullet A = 140 \times 100 \text{ mm} = 14\,000 \text{ mm}^2$$

5.4. Výpočet průřezových charakteristik a vzpěrné délky

$$\bullet I_z = 1/12 \cdot b \cdot h^3 = 1/12 \cdot 0,1 \cdot 0,14^3 = 2,287 \cdot 10^{-5} \text{ m}^4$$

$$\bullet i_z = \sqrt{I_z / A} = \sqrt{2,287 \cdot 10^{-5} / 0,014} = \underline{0,0404 \text{ m}} \quad \bullet L_{\text{cr}} = 0,7 \cdot 3,09 = \underline{2,163 \text{ m}}$$

5.5 Štíhlostní poměr λ_z

$$\bullet \lambda_z = L_{\text{cr}} / i_z = \underline{53,54}$$

5.6. Určení kritického napětí

$$\bullet \sigma_{c,\text{crit},z} = (\pi^2 \cdot E_{0,05}) / \lambda_z^2 = \underline{23,068 \text{ MPa}}$$

5.7. Relativní štíhlostní poměr

$$\bullet \lambda_{\text{rel},z} = \sqrt{f_{c,0,k} / \sigma_{c,\text{crit},z}} = \underline{0,931}$$

5.8. Dílčí součinitel vzpěrnosti

$$\bullet k_z = 0,5 \cdot (1 + \beta_c \cdot \lambda_{\text{rel},z}^{-0,5}) + \lambda_{\text{rel},z}^2 = \underline{0,977}$$

5.9. Výpočet součinitele vzpěrnosti

$$\bullet k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{\text{rel},z}^4}) = \underline{0,785}$$

5.10. Výpočet návrhového napětí

$$\bullet \sigma_{c,0,d} = N_D / A = |-101,353| / 0,014 = 7\,239,5 \text{ Pa} = \underline{7,24 \text{ MPa}}$$

5.11. Posouzení $\sigma_{c,0,d} / (k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) \leq 1$

$$\bullet 7,24 / (0,785 \cdot 9,231) \leq 1$$

$$\bullet \underline{0,999} < 1 \quad \text{vyhovuje}$$

6. Návrh a posouzení tažené dolní pásnice

6.1. Parametry

$$\bullet f_{t,0,k} = 13 \text{ MPa}; \gamma_M = 1,3; k_{mod} = 0,6$$

6.2. Určení návrhové pevnosti

$$\bullet f_{t,0,d} = k_{mod} \cdot (f_{t,0,k} / \gamma_M) = 0,6 \cdot (13 / 1,3) = 6 \text{ MPa}$$

6.3. Návrh průřezu

$$\bullet A_{min} = N_s / f_{t,0,d} = 315,615 / 6000 = 0,0526$$

$$\bullet A_{min} = 0,0526 = 52600 \text{ mm}^2$$

$$\bullet A = 280 \times 220 \text{ mm} = 61600 \text{ mm}^2$$

6.4. Posouzení průřezu pásnice

$$\bullet \sigma_{t,0,d} (= N_s / A) \leq f_{t,0,d}$$

$$\bullet \sigma_{t,0,d} = 315,615 / 0,0616 \leq f_{t,0,d} = 6000$$

$$\bullet \underline{\sigma_{t,0,d} = 5123,62 \text{ Pa} < f_{t,0,d} = 6000 \text{ Pa} \text{ vyhovuje}}$$

7. Posouzení vazníku z lepeného lamelového dřeva

$$\bullet q_G = g_{k, \text{střechy}} + g_{k, \text{vazníků}}$$

$$\bullet q_G = 1,2 + 0,16 + 0,06 + 0,24 = \underline{1,66 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\bullet q_{G,d} = 1,66 \cdot 1,35 = \underline{2,241 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\bullet q_Q = (q_{k, \text{snih}} + q_{k, \text{vítr}}) \cdot 1,5$$

$$\bullet q_Q = (0,56 + 0,202) \cdot 1,5 = \underline{1,143 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

$$\bullet q_{Q,d} = 1,143 \cdot 1,5 = \underline{1,715 \text{ kN}\cdot\text{m}}$$

Železobetonová oboustranně vetknutá deska

• rozměry: $8,0 \times 8,0 \text{ m}$

1. Předběžný návrh tloušťky desky h_s

• $h_s = 1,2 \cdot ((l_1 + l_2) / 105)$

• $h_s = 1,2 \cdot ((8 + 8) / 105) = 0,183 \rightarrow 0,185 \text{ m}$

2. Zatížení

2.1. Zatížení stálé - skladba stropu

• marmoleum	0,0025 m	11,38 kN/m ³	0,029 kN/m ²
• vyrovnávací vrstva	0,0075 m	14,71 kN/m ³	0,110 kN/m ²
• beton. mazanina se sítí	0,09 m	25 kN/m ³	2,25 kN/m ²
• kročejová izolace - MV	0,1 m	1,37 kN/m ³	0,137 kN/m ²
• ŽB deska	0,185 m	25 kN/m ³	4,625 kN/m ²

$g_k = 7,151 \text{ kN/m}^2$

• $g_d = g_k \cdot 1,35 = 7,101 \cdot 1,35 = 9,654$

• $g_d = 9,654 \text{ kN/m}^2$

2.2. Zatížení proměnné

• zatížení užité: školní učebna \rightarrow kategorie C1 $\rightarrow q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

• zatížení užité: příčky \rightarrow pórobeton $3,93 \text{ kN/m}^2 \rightarrow 1,572 \text{ kN} \cdot \text{m} \rightarrow q_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$

• $q_k = 3,8 \text{ kN/m}^2$ $q_d = q_k \cdot 1,5 = 3,8 \cdot 1,5 = 5,7$

• $q_d = 5,7 \text{ kN/m}^2$

• $f = g_d + q_d$

• $f = 9,654 + 5,7$

• $f = 15,354 \text{ kN/m}$

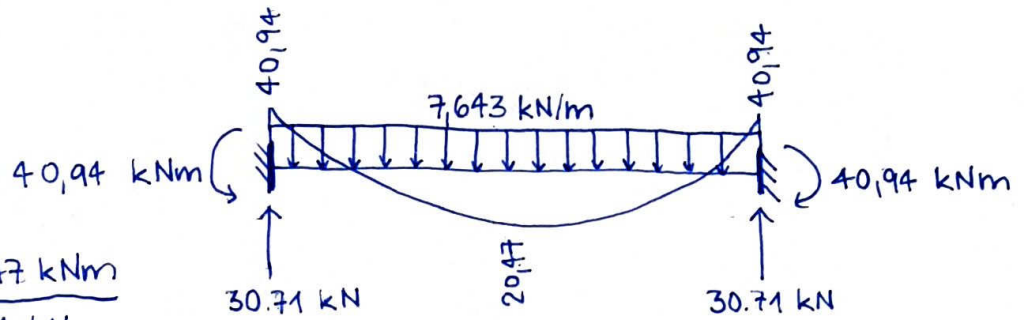
• $f = f_x + f_y \rightarrow f_x = f_y$

• $f_x = 7,677 \text{ kN/m}$

• $f_y = 7,677 \text{ kN/m}$

3. Momenty na desce

- $f_{x,y} = 7,643 \text{ kN/m}$
- $L = 8 \text{ m}$



- $M_1 = (f_{x,y} \cdot L^2) / 24 = 20,47 \text{ kNm}$
- $M_2 = (f_{x,y} \cdot L^2) / 12 = 40,94 \text{ kNm}$

4. Návrh výztuže desky

- beton C40/50 $\rightarrow f_{ck} = 40 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = 40 / 1,5 = 26,667 \text{ MPa}$
- ocel B500 $\rightarrow f_{yk} = 500 \text{ MPa} \rightarrow f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,783 \text{ MPa}$
- $h = 0,185 \text{ m}$
- $c = 0,02 \text{ m}$
- $\phi = 0,01 \text{ m}$
- $d_1 = c + \phi / 2 = 0,02 + 0,01 / 2 = 0,025 \text{ m}$
- $d = h - d_1 = 0,185 - 0,025 = 0,16 \text{ m}$
- $d = 0,16 \text{ m}$

4.1. Výpočet pro $M_1 = 20,47 \text{ kNm}$

- $b = 1$, $\alpha = 1$, $d = 0,16 \text{ m}$
- $\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})$
- $\mu = 0,0299$ \rightarrow $\omega = 0,0305$

- $A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
- $A_{s,min} = 0,0305 \cdot 1 \cdot 0,16 \cdot 1 \cdot (26,667 / 434,783)$
- $A_{s,min} = 0,000299 \text{ m}^2 = 299 \text{ mm}^2$

- z tabulky: $\phi R 10$, vzdálenost vložek = 200 mm, $c = 10 \text{ mm}$, $A_s = 393 \text{ mm}^2$

- $\rho(d) = A_s / (b \cdot d) \geq \rho_{min} = 0,0015$

- $\rho(d) = 393 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0,16) = 0,00246 > \rho_{min}$ VYHOVUJE

- $\rho(h) = A_s / (b \cdot h) \leq \rho_{max} = 0,04$

- $\rho(h) = 393 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0,185) = 0,00212 < \rho_{max}$ VYHOVUJE

- $M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z \rightarrow z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,16 = 0,144$

- $M_{Rd} = 393 \cdot 10^{-6} \cdot 434,783 \cdot 0,144 = 24,605 \text{ kNm} > 20,47 \text{ kNm}$ VYHOVUJE

- pro M_1 navrhují $5 \phi 10R / m$

4.2. Výpočet pro $M_2 = 40,94$ kNm

- $b = 1$, $\alpha = 1$, $d = 0,16$ m
- $\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})$
- $\mu = 40,94 / (1 \cdot 0,16^2 \cdot 1 \cdot 26667)$
- $\mu = 0,0599$ \rightarrow $\omega = 0,0619$

- $A_{s,min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
- $A_{s,min} = 0,0619 \cdot 1 \cdot 0,16 \cdot 1 \cdot (26667 / 434783)$
- $A_{s,min} = 0,000608 \text{ m}^2 = 608 \text{ mm}^2$

• 2 tabulky: $\emptyset 10R$, vzd. vložek = 100 mm, $c = 10$ mm, $A_s = 785 \text{ mm}^2$

• $\rho(d) = A_s / (b \cdot d) \geq \rho_{min} = 0,0015$

• $\rho(d) = 785 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0,16) = 0,00491 > \rho_{min}$ VYHOVUJE

• $\rho(h) = A_s / (b \cdot h) \leq \rho_{max} = 0,04$

• $\rho(h) = 785 \cdot 10^{-6} / (1 \cdot 0,185) = 0,00424 < \rho_{max}$ VYHOVUJE

• $M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$

• $M_{Rd} = 785 \cdot 10^{-6} \cdot 434783 \cdot 0,144 = 49,148 \text{ kNm} > 40,94 \text{ kNm}$ VYHOVUJE

• pro M_2 navrhuji 10 $\emptyset R 10 / m$

Železobetonový monolitický sloup

1. Zatížení

• střecha	$0,192 \text{ kN/m}^2 \cdot 31,22 \text{ m}^2$	5,99 kN	$\times 1,35$	8,086 kN
• strop 4.NP	$7,238 \text{ kN/m}^2 \cdot 17,18 \text{ m}^2$	124,35 kN	$\times 1,35$	167,873 kN
• strop 3.NP	$7,238 \text{ kN/m}^2 \cdot 31,22 \text{ m}^2$	225,97 kN	$\times 1,35$	305,06 kN
• strop 2.NP	$7,238 \text{ kN/m}^2 \cdot 31,22 \text{ m}^2$	225,97 kN	$\times 1,35$	305,06 kN
• strop 1.NP	$7,238 \text{ kN/m}^2 \cdot 31,22 \text{ m}^2$	225,97 kN	$\times 1,35$	305,06 kN
• sloup 4.NP	-	26,30 kN	$\times 1,35$	35,51 kN
• sloup 3.NP	-	19,64 kN	$\times 1,35$	26,52 kN
• sloup 2.NP	-	19,64 kN	$\times 1,35$	26,52 kN
• sloup 1.NP	-	19,64 kN	$\times 1,35$	26,52 kN
• příhr. nosník	-	9,021 kN	$\times 1,35$	12,18 kN
• sníh	$0,56 \text{ kN/m}^2 \cdot 31,22 \text{ m}^2$	17,48 kN	$\times 1,5$	26,22 kN
• užité zatížení	-	394,96 kN	$\times 1,5$	592,44 kN
• počítaný sloup	-	22,10 kN		29,84 kN
		$N_{ek} = 1337,03 \text{ kN}$		<u>$N_{ed} = 1866,89 \text{ kN}$</u>

2. Návrh sloupu

- $N_{ed} = 1866,89 \text{ kN}$
- beton C40/50 $\rightarrow f_{cd} = 26,667 \text{ MPa}$
- ocel B500 $\rightarrow f_{yd} = 434,783 \text{ MPa} \rightarrow$ omezeno na 400 MPa

$$\bullet A_{min} = N_{ed} / f_{cd} = 1866,89 / 26,667 = 0,07 \text{ m}^2$$

$$\bullet A_c = \emptyset 350 \text{ mm} = 0,0962 \text{ m}^2$$

2.1. Návrh výztuže sloupu

$$\bullet A_s = (N_{ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd}$$

$$\bullet A_s = (1866,89 - 0,8 \cdot 0,0962 \cdot 26,667) / 400,000 = -0,000464 \text{ m}^2$$

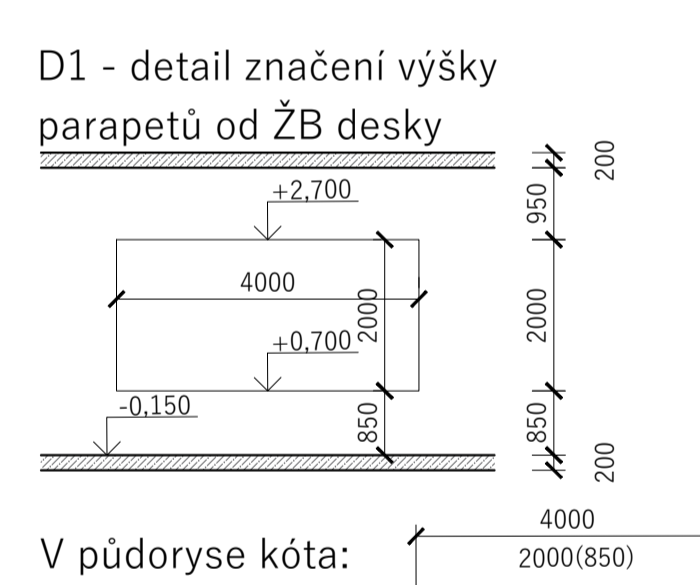
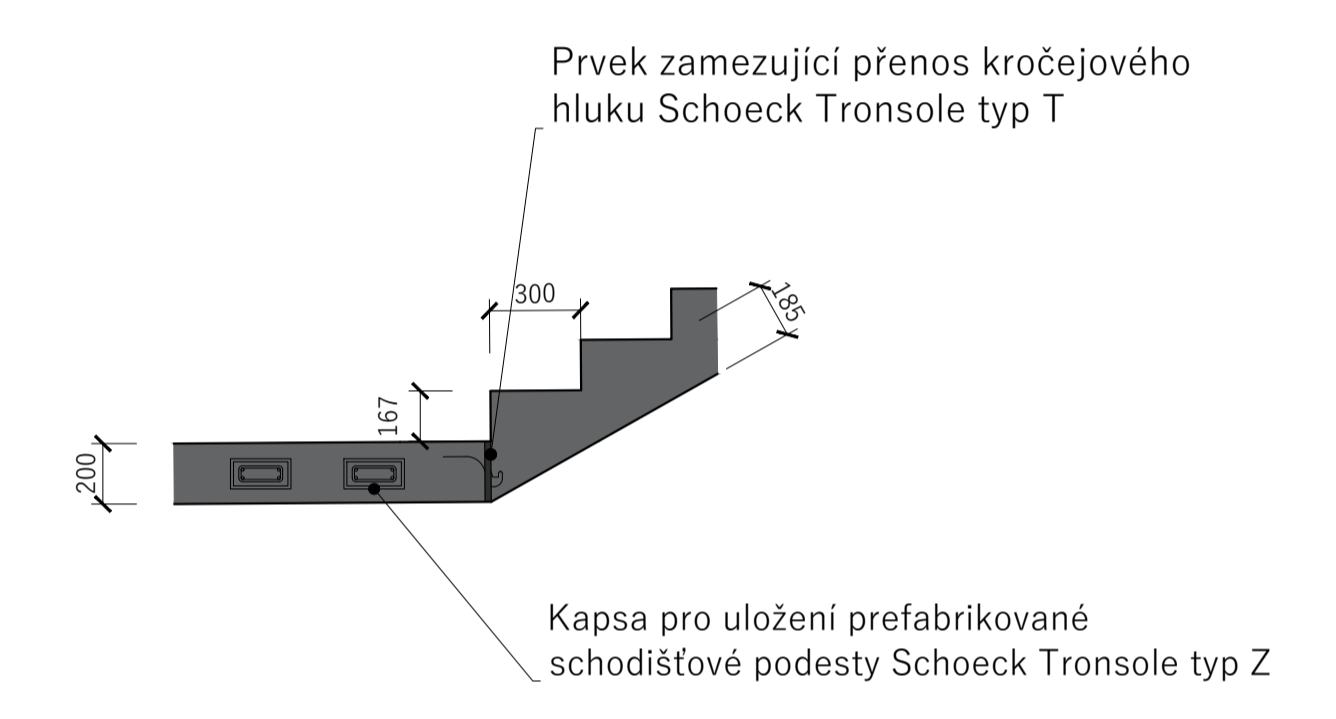
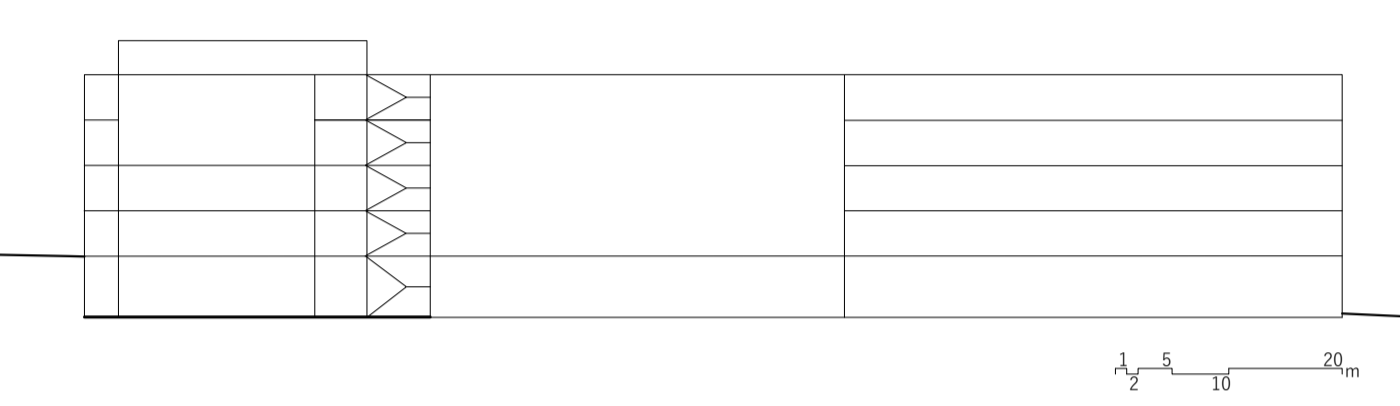
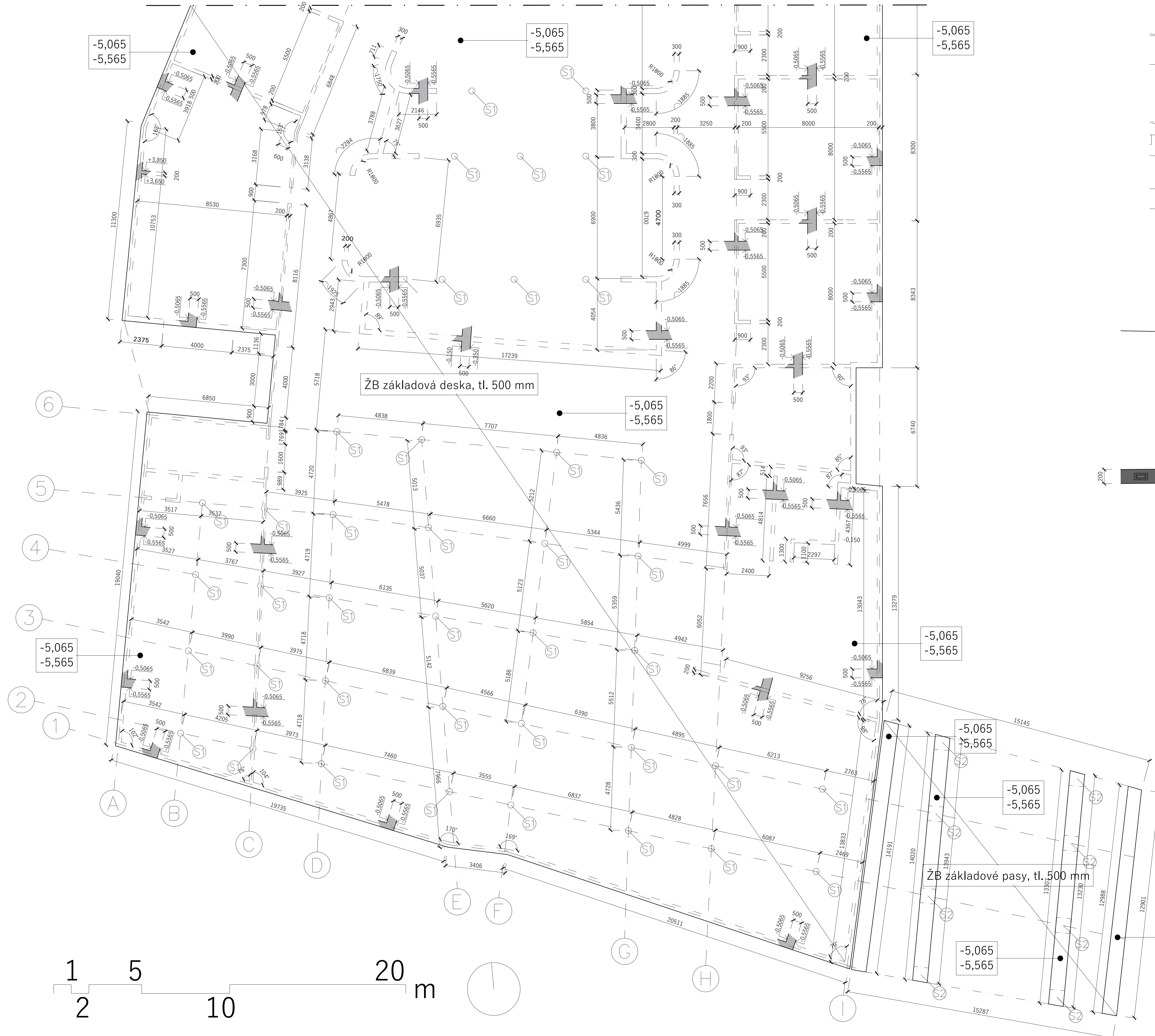
$$\bullet \text{min } 6 \emptyset 10 \text{ mm} \rightarrow \text{navrhují } 5 \emptyset 12, A_s = 565 \text{ mm}^2$$

2.2. Podmínka

- $0,003 \cdot A_c \leq A_{sd} \leq 0,008 \cdot A_c$
- $0,003 \cdot 0,0962 \leq 0,000565 \leq 0,008 \cdot 0,0962$
- $0,000289 < 0,000565 < 0,0007696$ VYHOVUJE

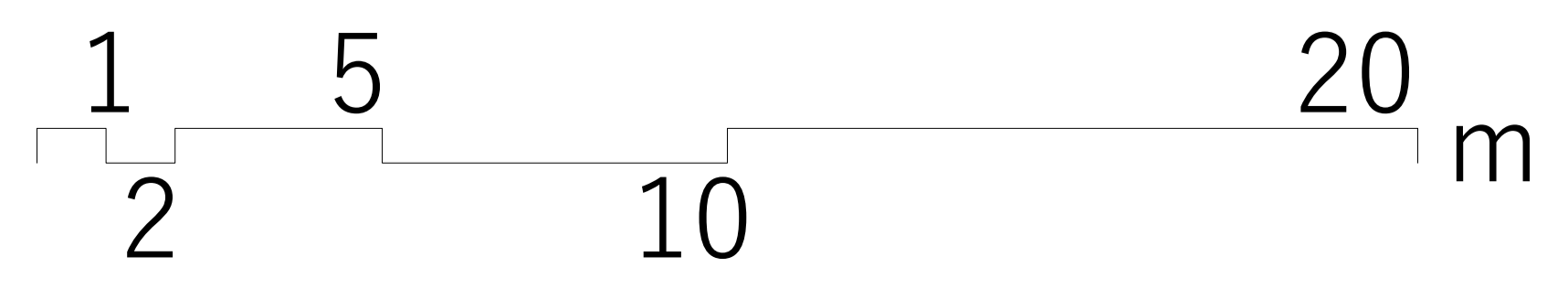
2.3. Posouzení

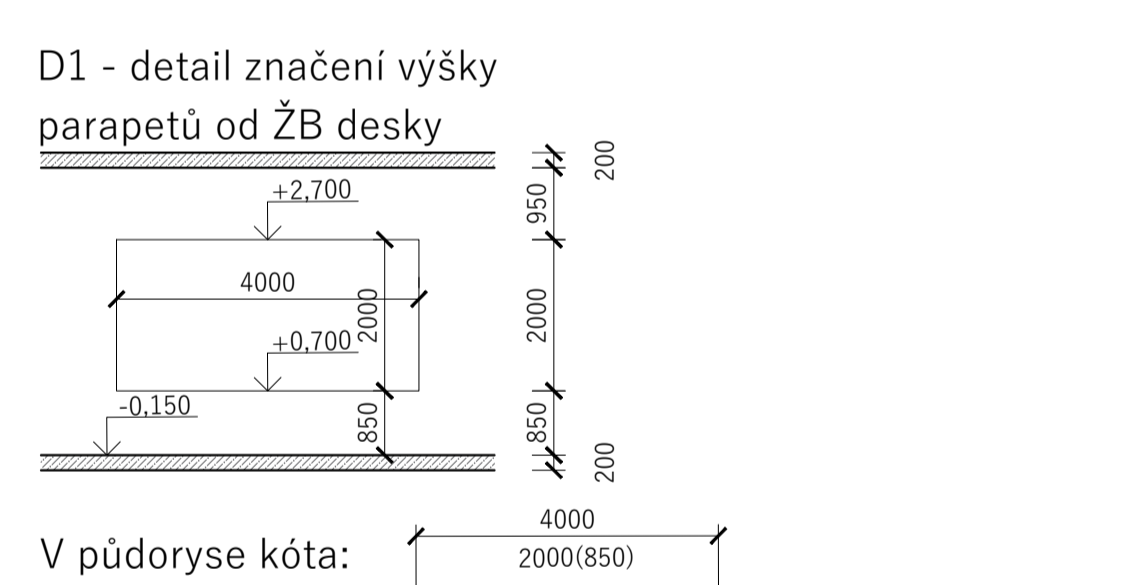
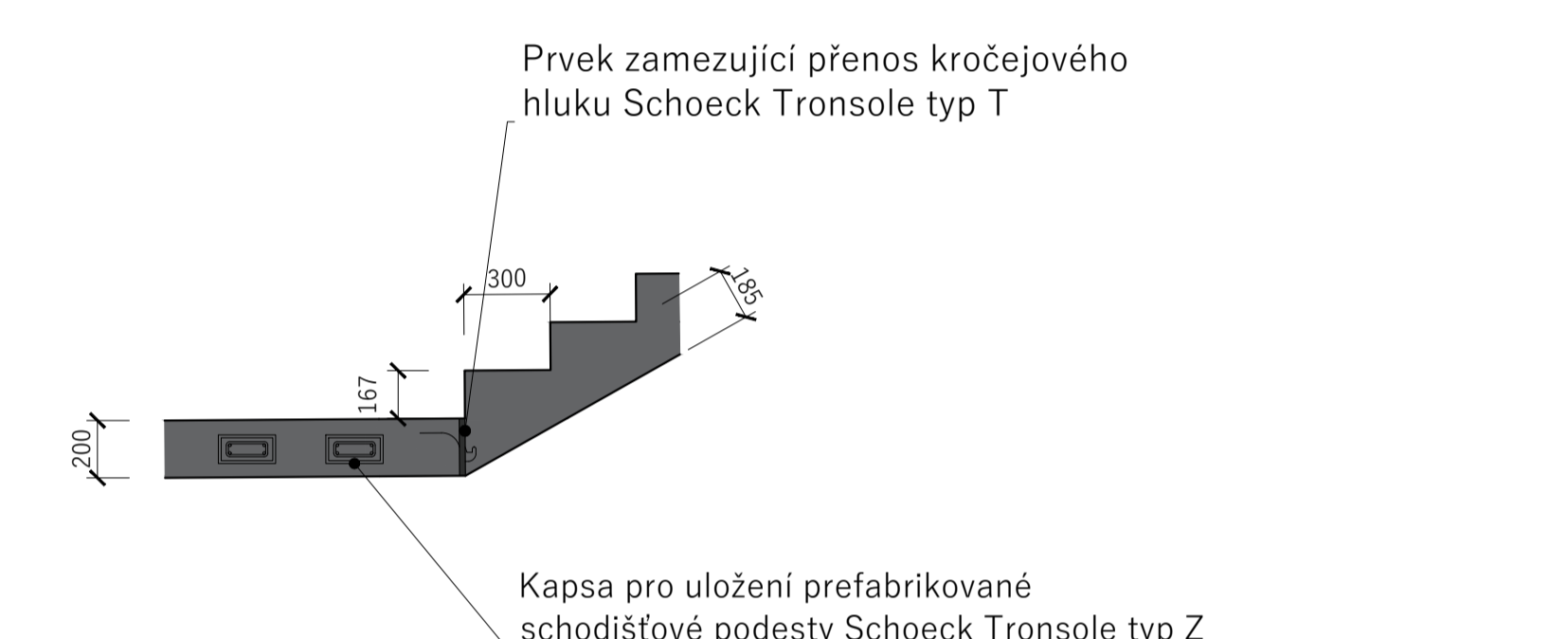
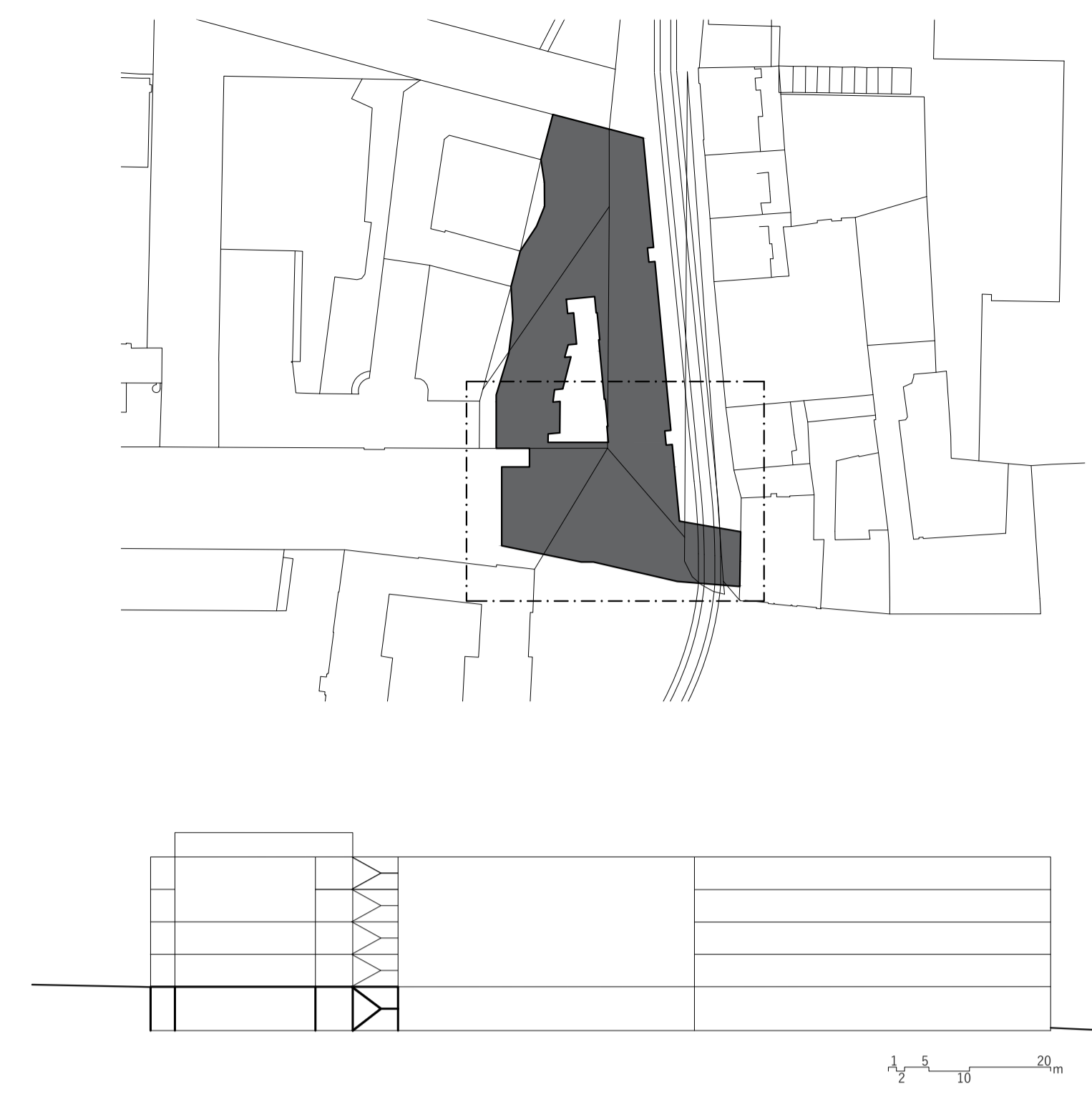
- $N_{rd} \geq N_{ed}$
- $N_{rd} = 0,8 \cdot 0,0962 \cdot 26\,667 + 0,000565 \cdot 400\,000 = 2\,278,29 \text{ kN}$
- $N_{rd} = 2\,278,29 \text{ kN} > N_{ed} = 1866,89 \text{ kN}$ VYHOVUJE



- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

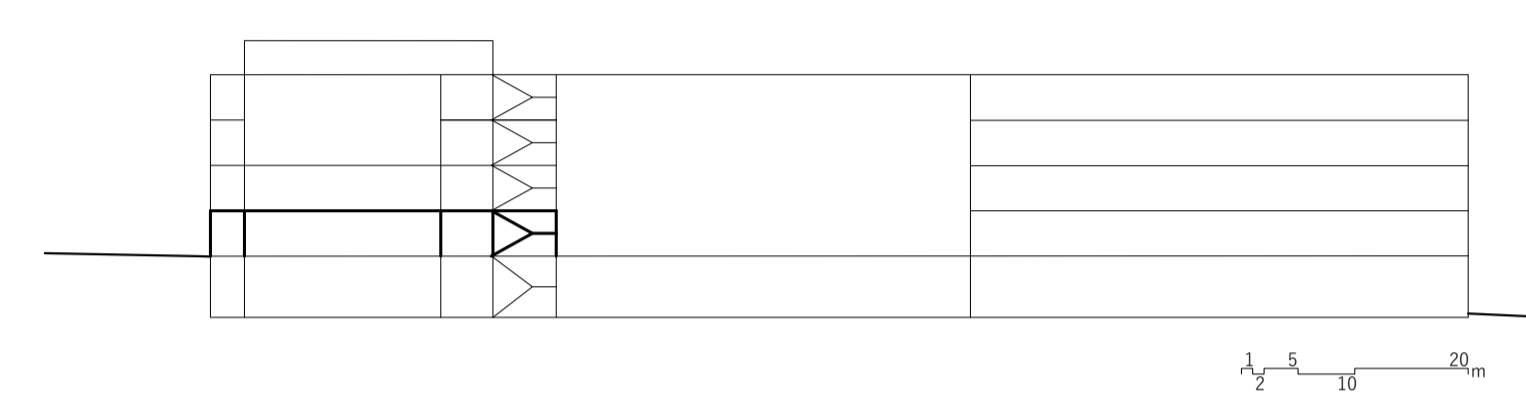
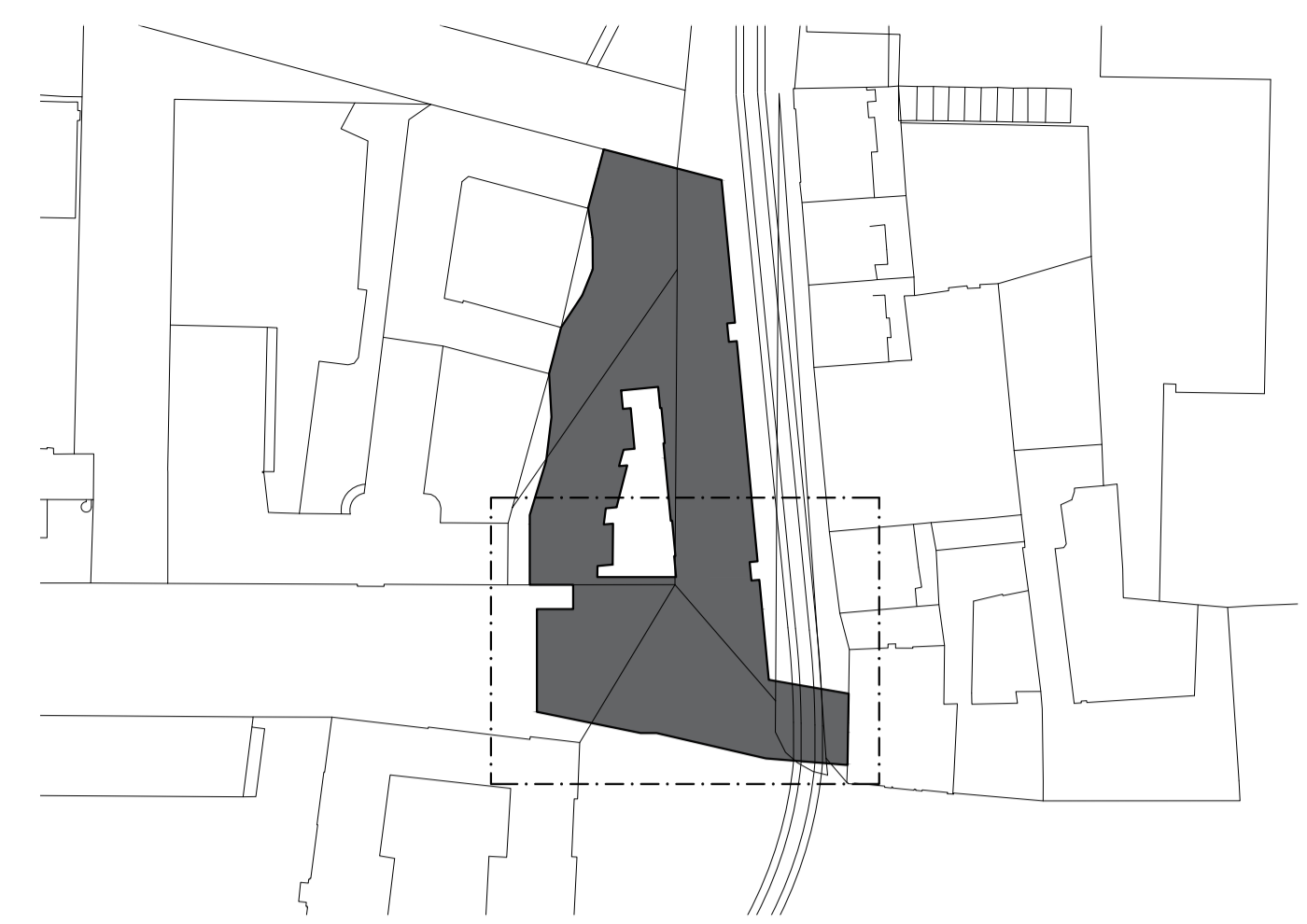
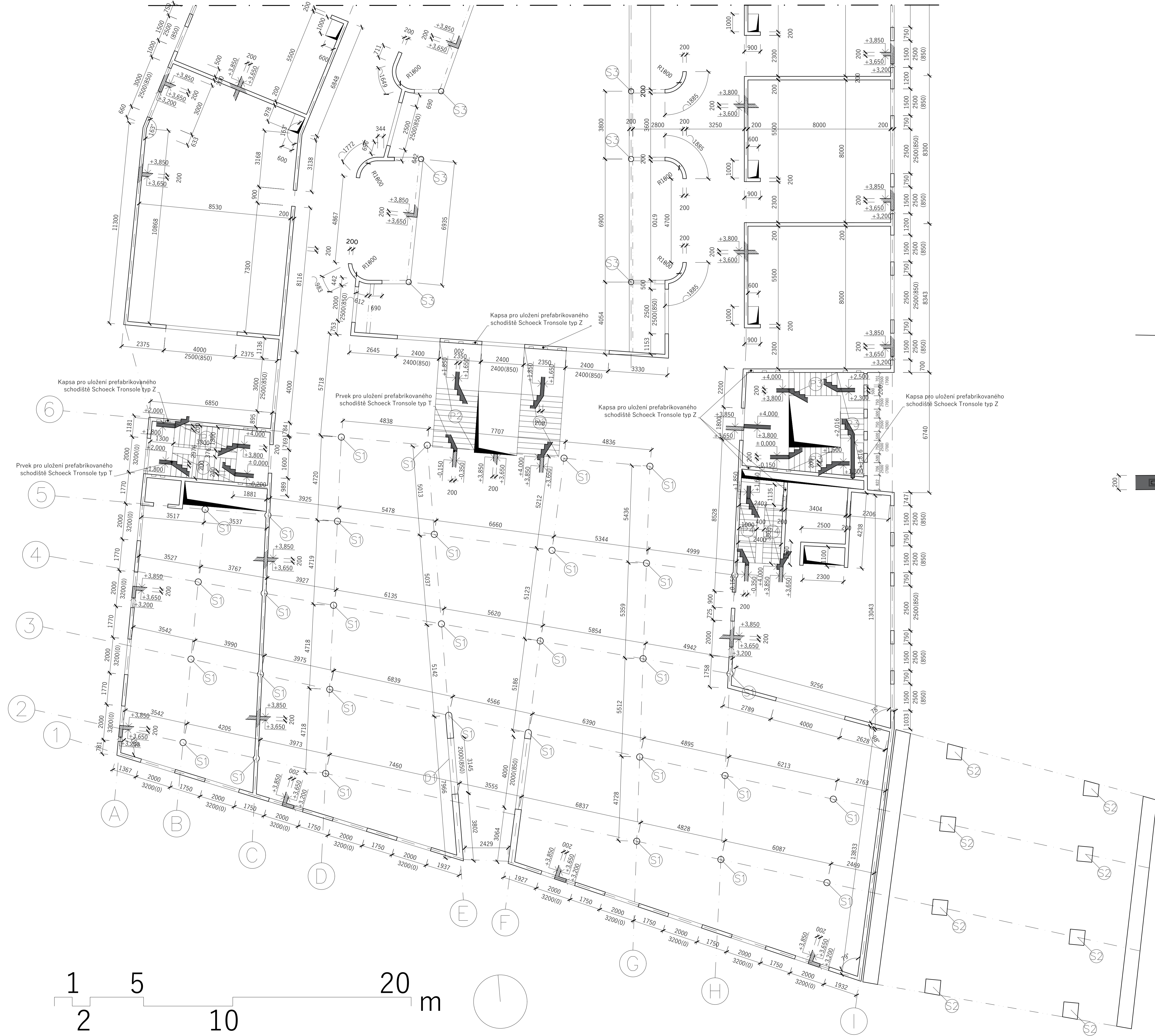
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3a	Název výkresu: Půdorys základů Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



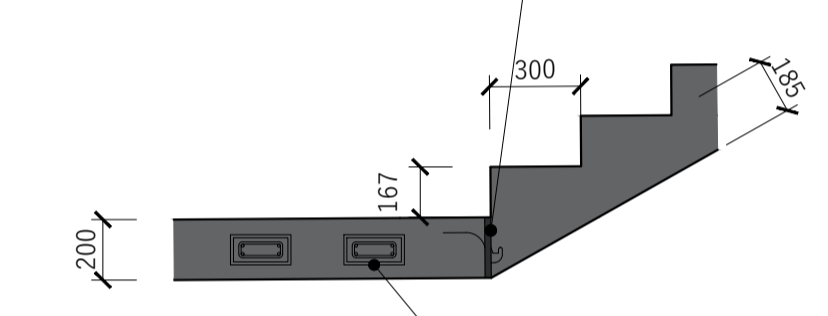


- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, ČSČ.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3b	Název výkresu: Púdorys 1.PP Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

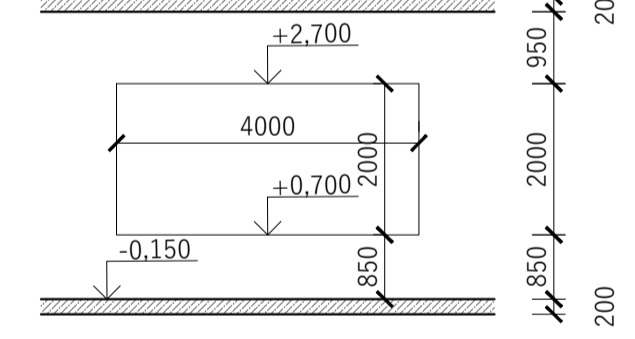


Prvek zamezující přenos kročejového hluku Schoeck Tronsole typ T



Kapsa pro uložení prefabrikované schodiškové podesty Schoeck Tronsole typ Z

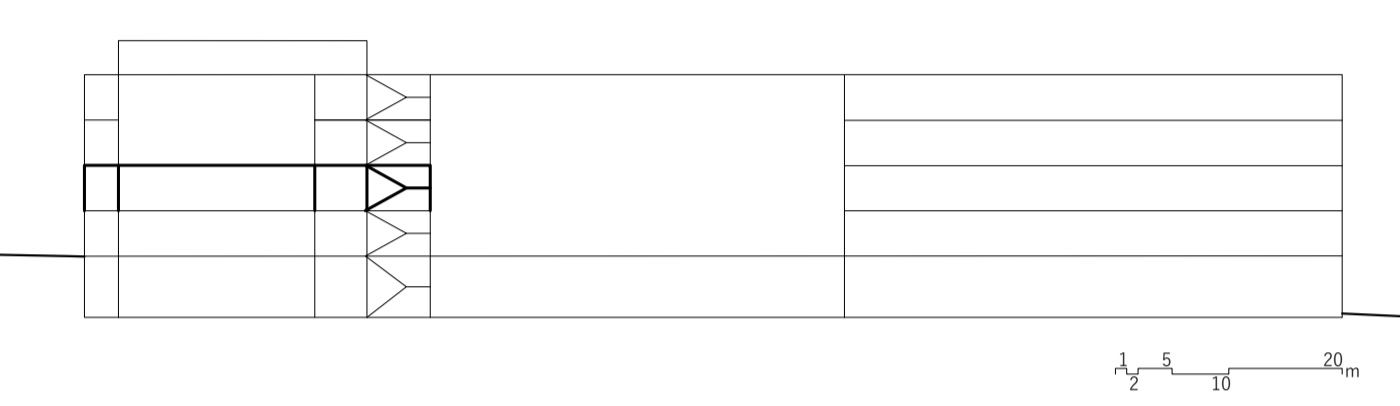
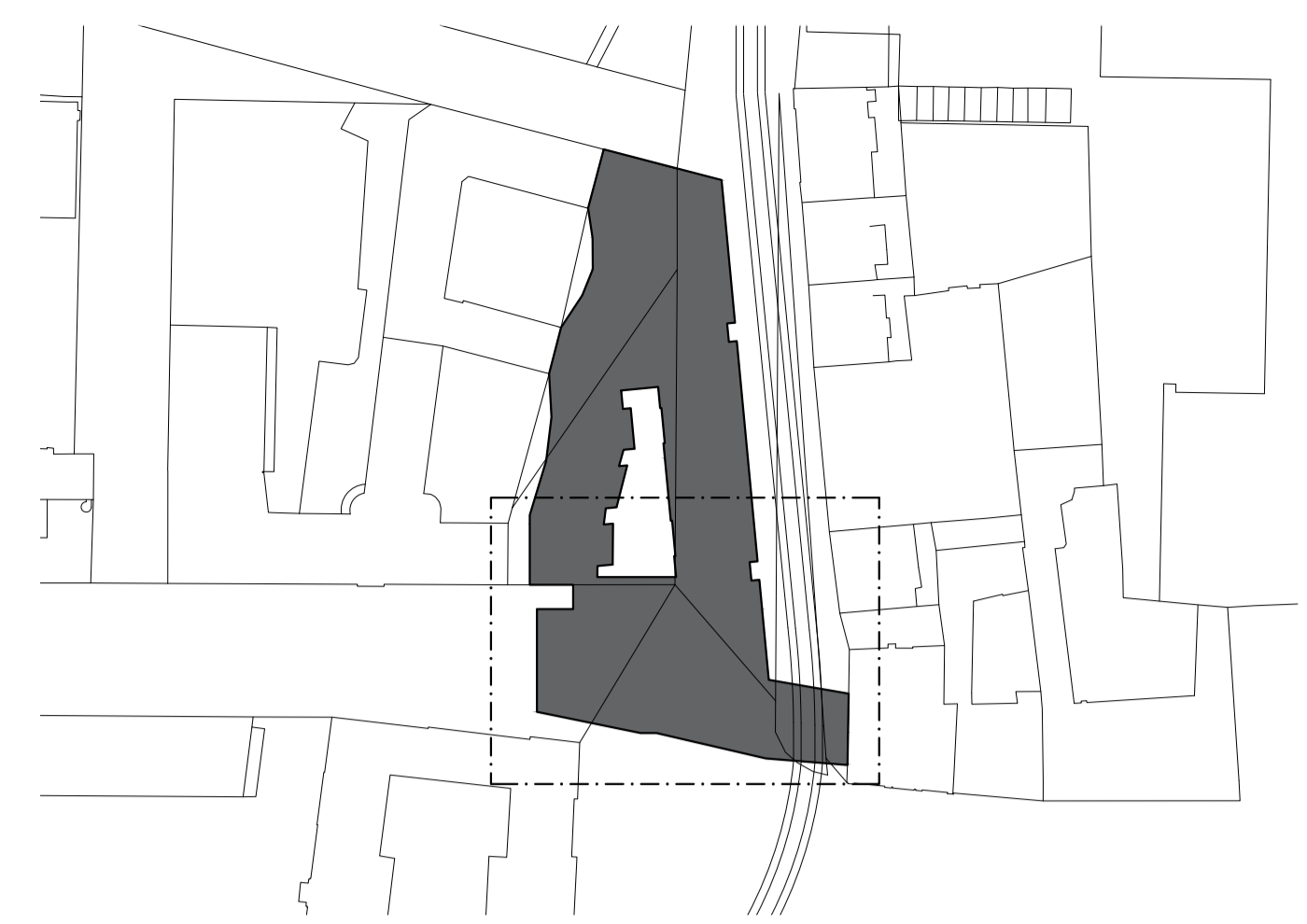
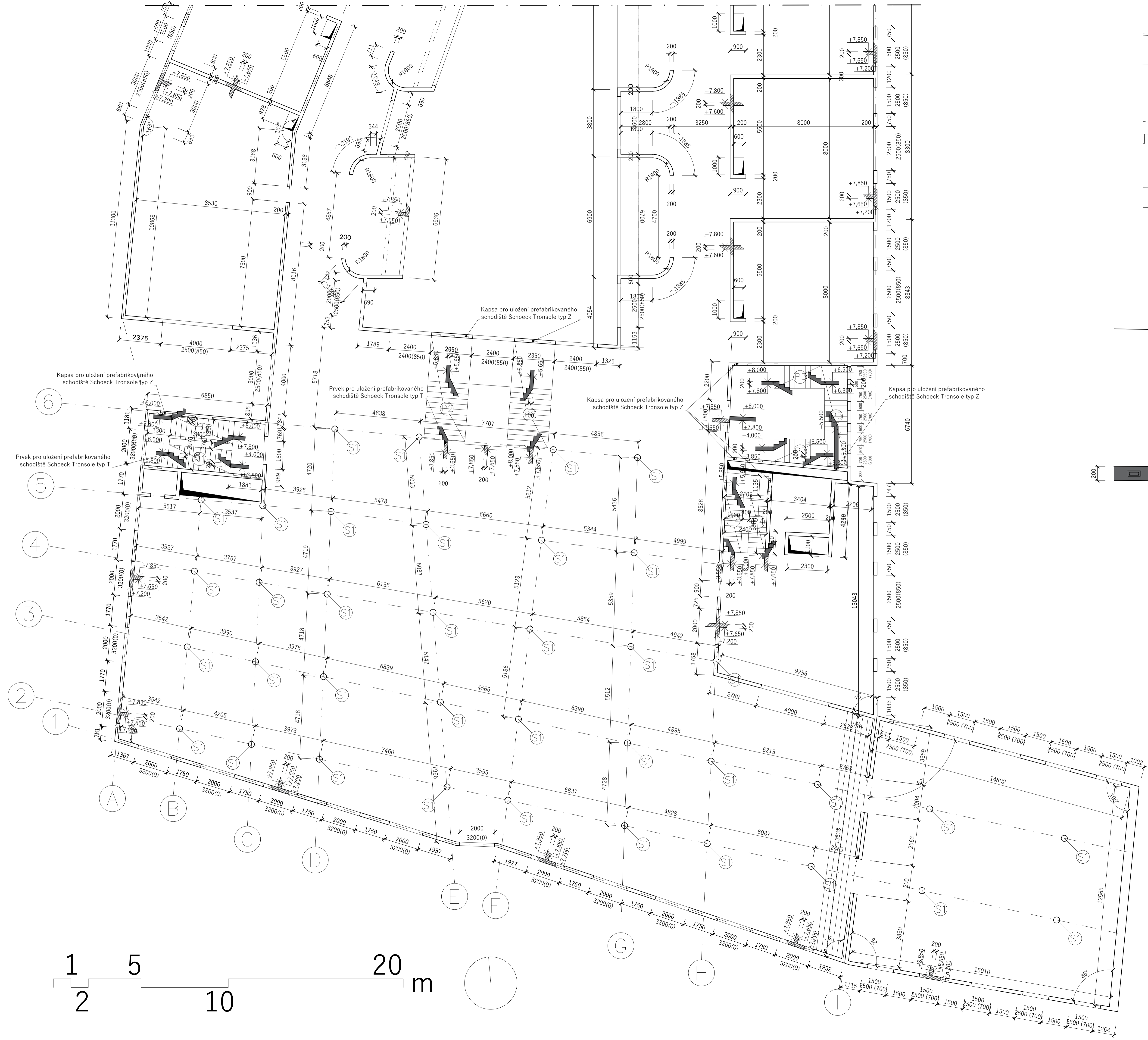
D1 - detail značení výšky parapetů od ŽB desky



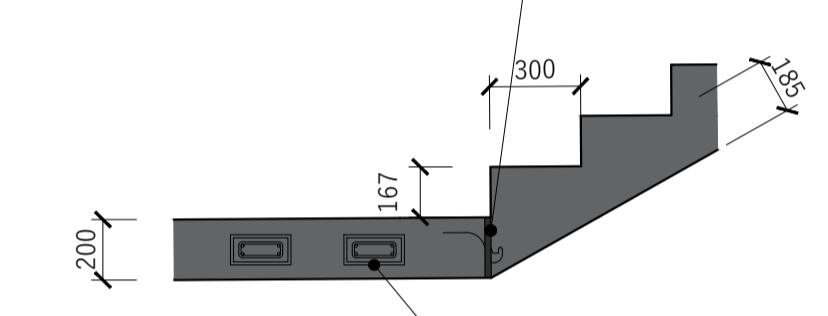
V půdoryse kóta: 4000 / 2000(850)

- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, ČSČ.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3c	Název výkresu: Půdorys 1.NP Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

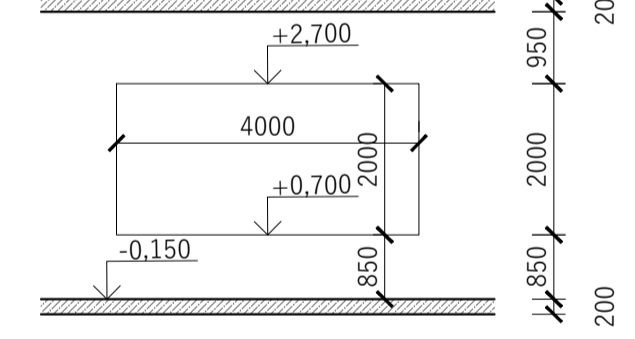


Prvek zamezující přenos kročejového hluku Schoeck Tronsole typ T



Kapsa pro uložení prefabrikované schodištové podesty Schoeck Tronsole typ Z

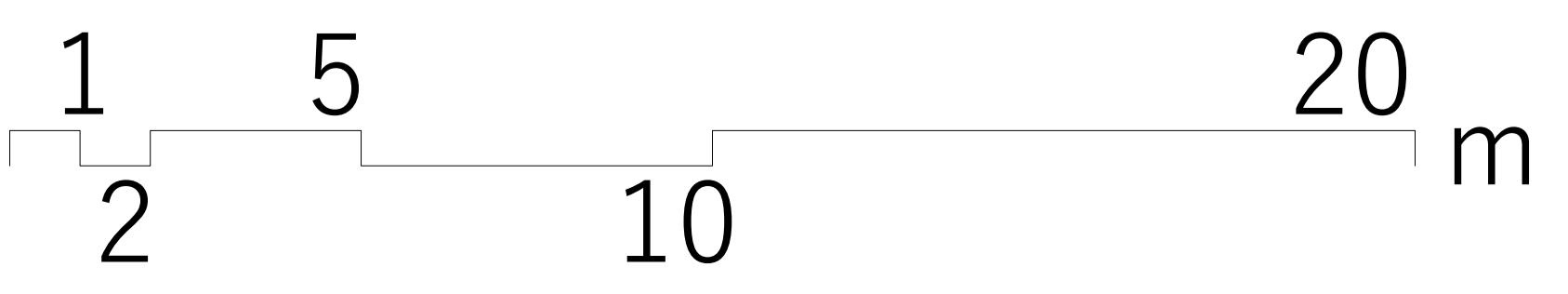
D1 - detail značení výšky parapetů od ŽB desky

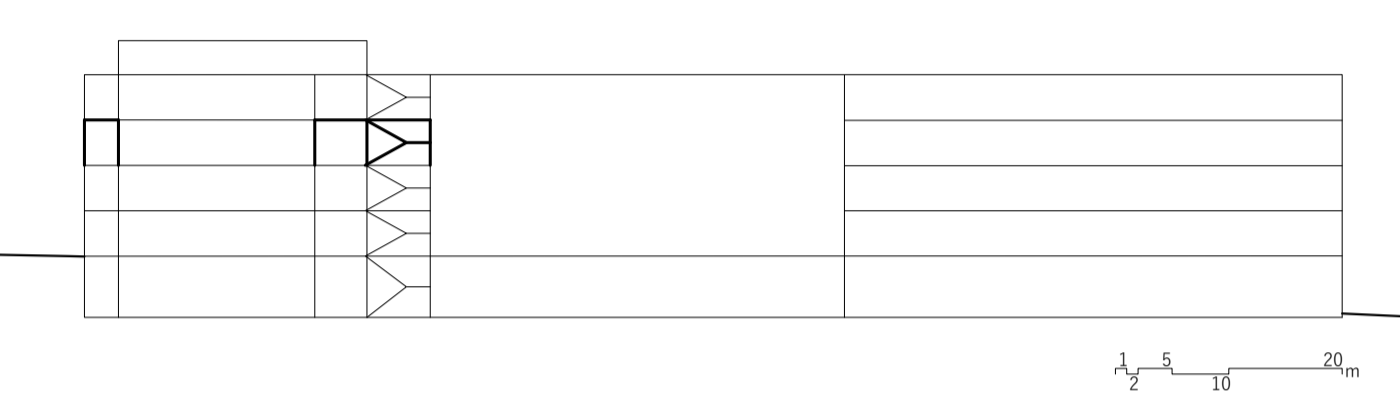
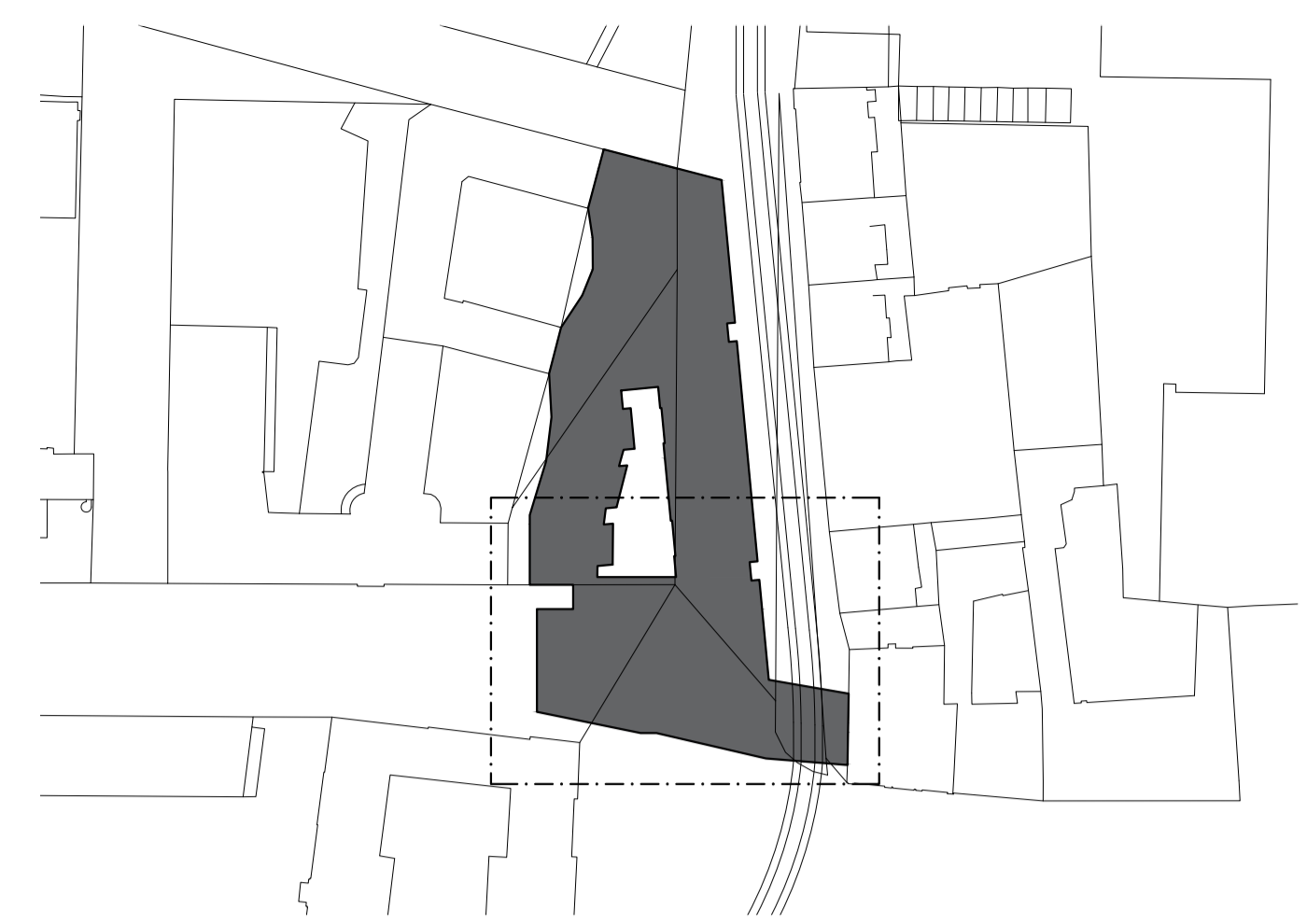
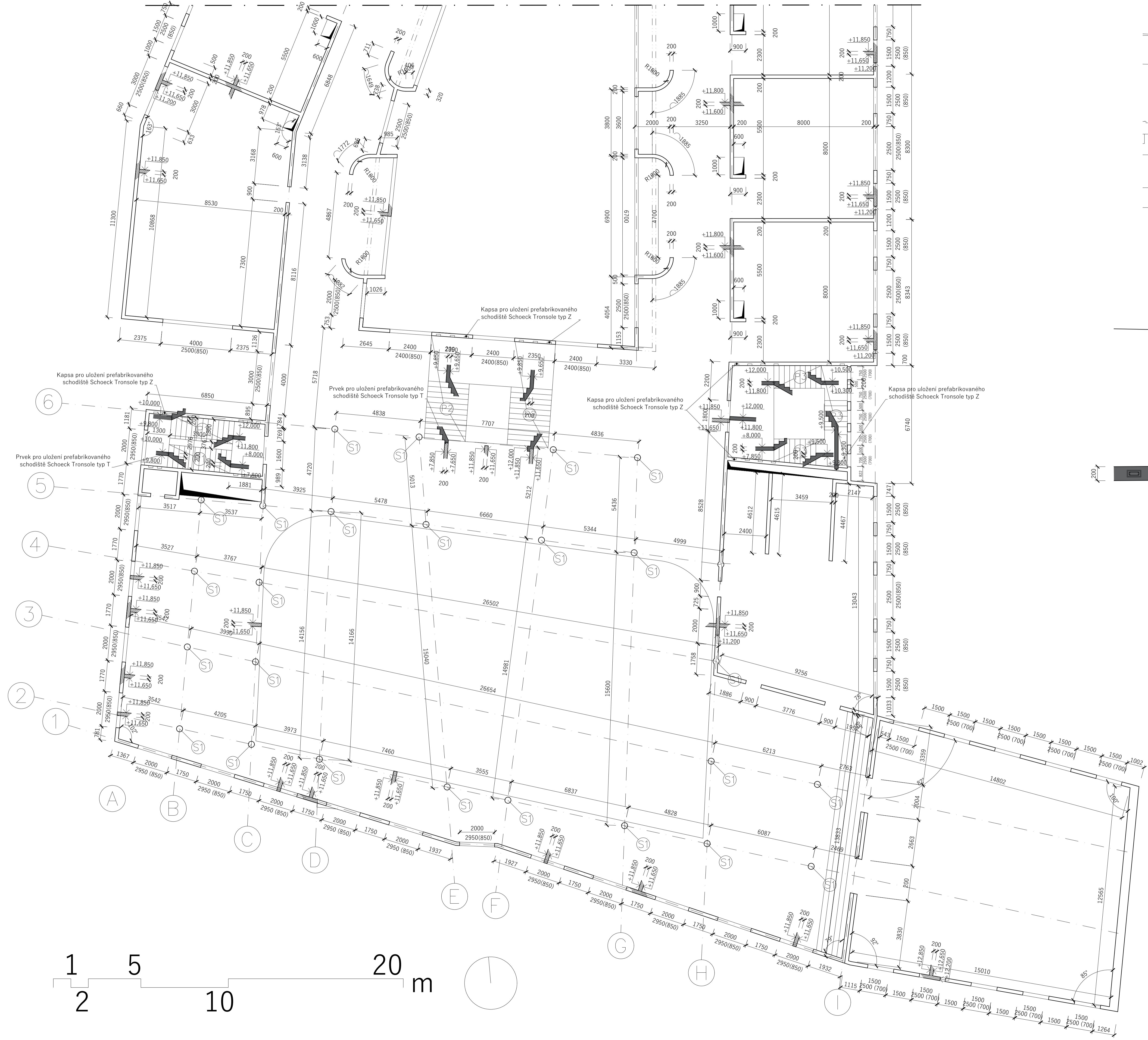


V půdoryse kóta: 4000 / 2000(850)

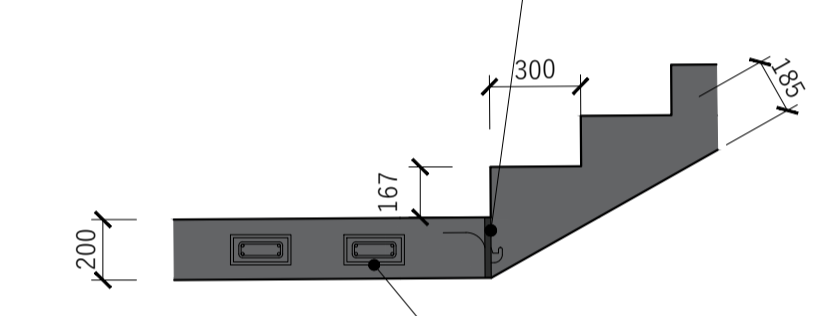
- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, ČSČ.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3d	Název výkresu: Půdorys 2.NP Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



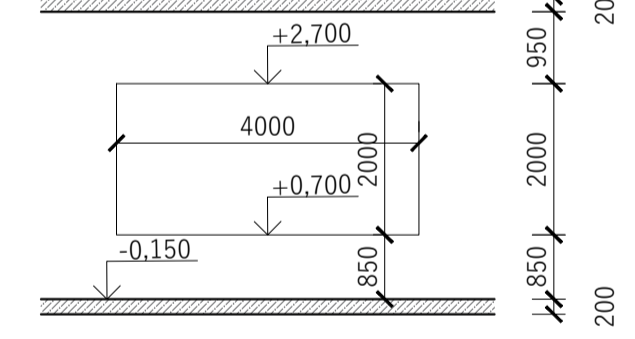


Prvek zamezující přenos kročejového hluku Schoeck Tronsole typ T



Kapsa pro uložení prefabrikované schodištové podesty Schoeck Tronsole typ Z

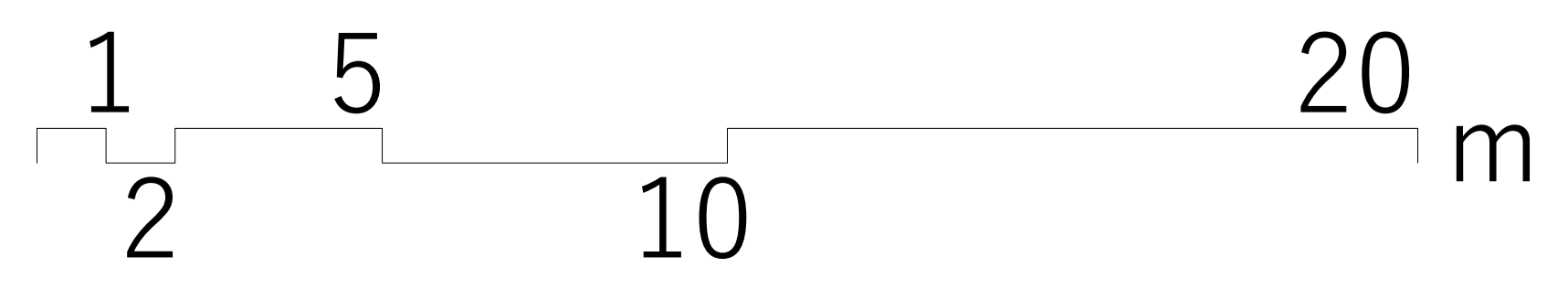
D1 - detail značení výšky parapetů od ŽB desky

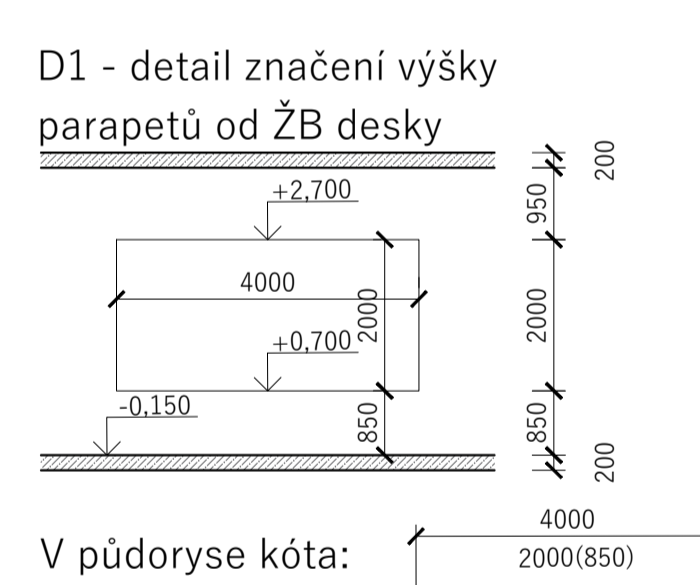
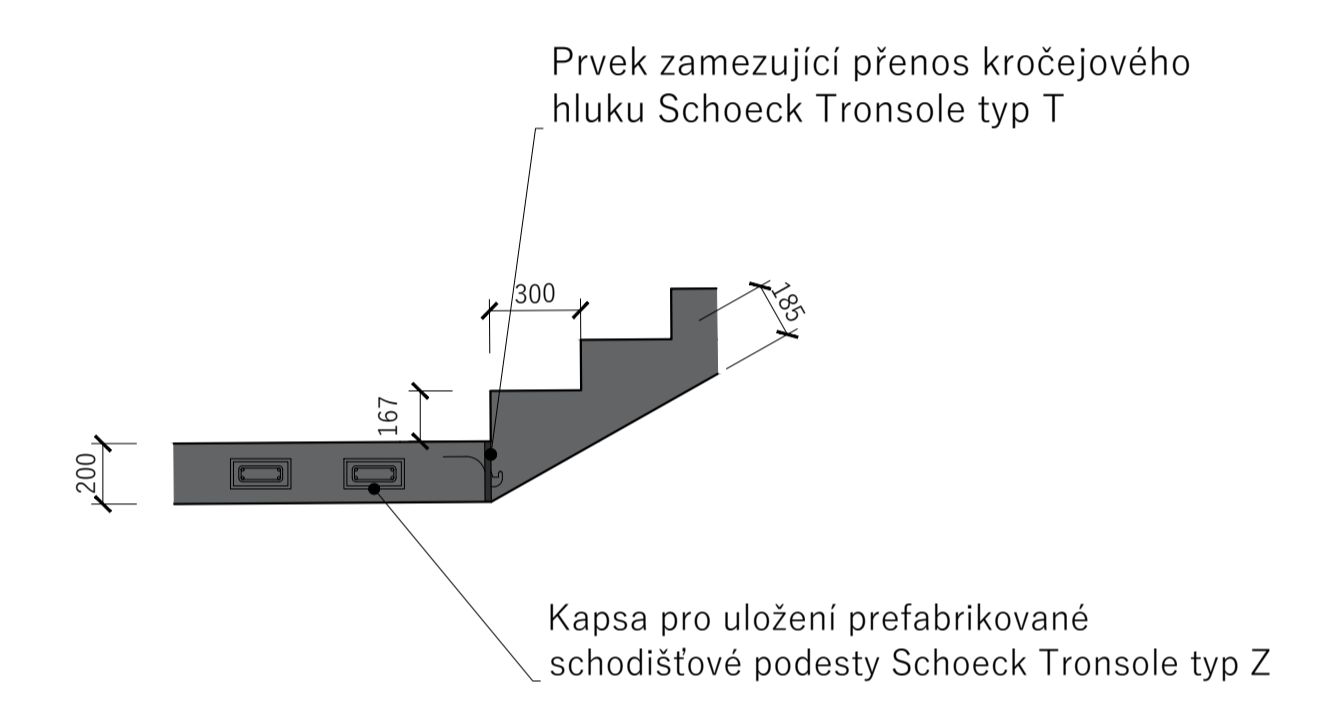
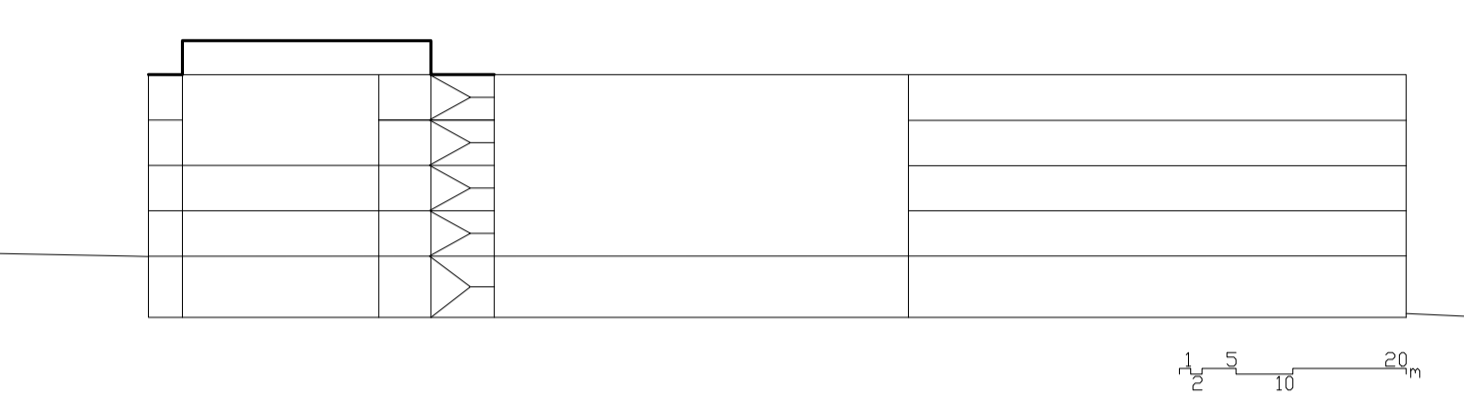


V půdoryse kóta: 4000 / 2000(850)

- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

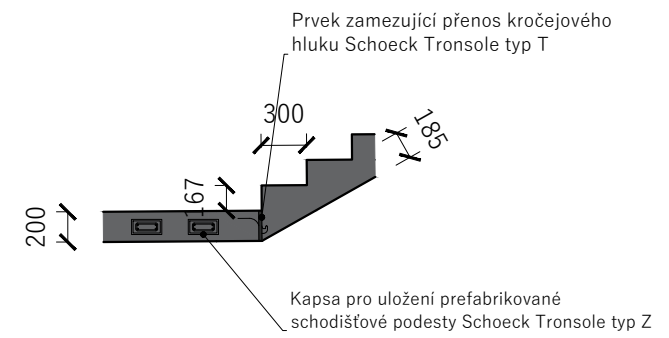
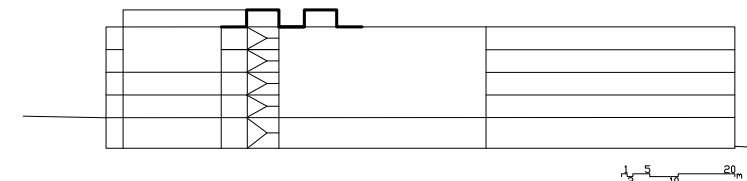
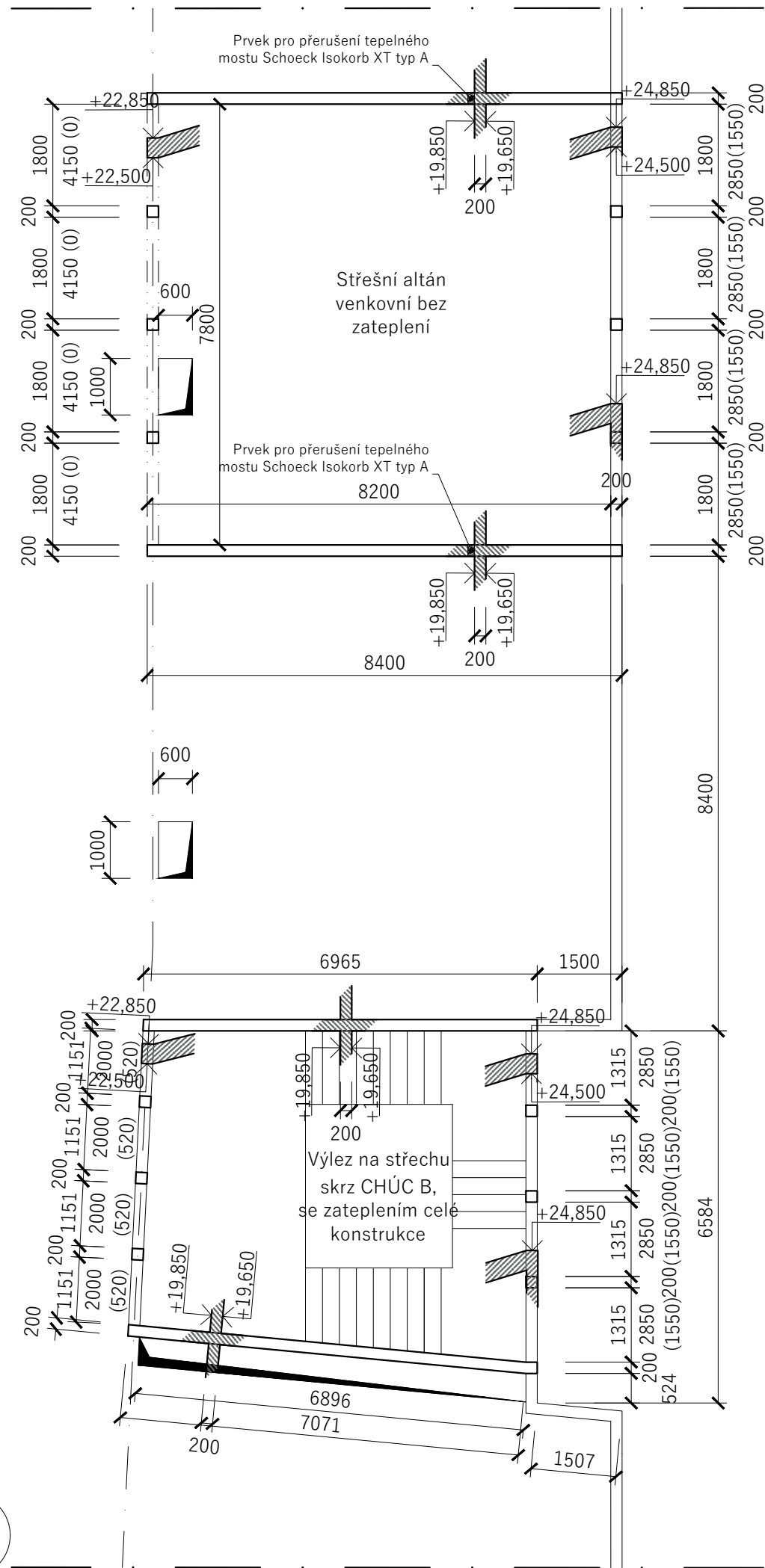
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant: SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3e	Název výkresu: Půdorys 3.NP Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



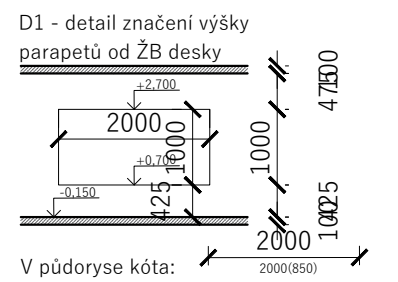


- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, ČSČ.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3g	Název výkresu: Půdorys střechy Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



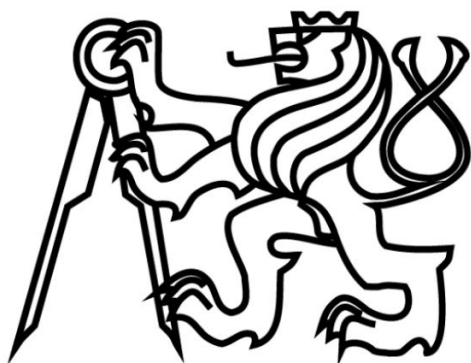
Kapsa pro uložení prefabrikované schodiškové podesty Schoeck Tronsole typ Z



V půdoryse kóta: 2000(850)

- BETON MONOLITICKÝ
- BETON PREFABRIKOVANÝ
- BETON C 40/50
- OCEL B500B

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant SNK: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.2.3h	Název výkresu: Detail střešních kci Výkres tvaru
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ŘEŠENÍ STAVBY

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.3.1 Technická zpráva

Název stavby: ZŠ Keplerova na Pohořelci

Místo stavby: Pohořelec, Praha 1/Praha 6, k. ú. Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

Předmět dokumentace: novostavba

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1a *Úvod*

D.3.1b *Zkratky používané ve zprávě*

D.3.1c *Seznam použitých podkladů pro zpracování*

D.3.1d *Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě*

D.3.1e *Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)*

D.3.1f *Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)*

D.3.1g *Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)*

D.3.1h *Zhodnocení navržených stavebních hmot*

D.3.1i *Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné částibjektu, jejich kapacity, provedení a vybavení*

D.3.1j *Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům*

D.3.1k *Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst*

D.3.1l *Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku*

D.3.1m *Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky*

D.3.1n *Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby*

D.3.1o *Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot*

D.3.1p *Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby*

D.3.1q *Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení*

D.3.1r *Závěr*

D.3.2 Seznam příloh

- D.3.2a *Situační výkres M 1:500*
- D.3.2b *Půdorys 1.PP M 1:200*
- D.3.2c *Příloha A – Výpočet požárního rizika*
- D.3.2d *Příloha B – Výpočetní protokol pro evakuaci osob a šířku ÚC*

D.3.1a Úvod

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

D.3.1b Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně

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

D.3.1c Seznam použitých podkladů pro zpracování

1. ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
2. ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
3. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
4. ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
5. ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
6. ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
7. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
8. ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
9. ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
10. ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
11. ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
12. Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
13. Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
14. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;

15. Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
16. Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
17. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
18. Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
19. Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
20. Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D.3.1d *Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě*

- **Popis navrhovaného stavu objektu**

Pozemek, nacházející se v Praze na Pohořelci, je v tuto chvíli zatravněný a nevyužívaný. Podmínečnou investicí pro zahájení projektu je přeložka tramvajových kolejí a technické infrastruktury v okolí navrhovaného objektu.

- **Popis konstrukčního řešení objektu**

Celá stavba je navržena jako nehořlavá (DP1). Jedná se o kombinovaný monolitický železobetonový systém, s nosnými obvodovými stěnami, ve školní části s oboustranným stěnovým systémem a v části přední („obecní dům“) je systém sloupový.

- **Požárně bezpečnostní charakteristika objektu**

- Podlažnost objektu – jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží
- Požární výška objektu ... **$h = 16,0\text{ m}$**
- Konstrukční systém objektu nehořlavý

- **Koncepce řešení objektu z hlediska PO**

Jelikož se jedná se o velkou občanskou budovu, z hlediska požární ochrany bude z velké části posuzována dle ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020). Kvůli dlouhým vzdálenostem je také ve většině objektu navržen systém SHZ.

D.3.1e *Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)*

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

- všechny učebny jsou samostatnými požárními úseky
- veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ
-

- veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.
- hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ

D.3.1f Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ) – viz Příloha A

D.3.1g Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3. a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ¹⁾ 30 DP1	45 DP1 30 ¹⁾ 15 ¹⁾ 45 DP1	60 DP1 45 ¹⁾ 30 ¹⁾ 60 DP1	90 DP1 60 ¹⁾ 30 ¹⁾ 90 DP1	120 DP1 90 ¹⁾ 45 ¹⁾ 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a) ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho částí (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15 ¹⁾ 15 ⁽¹⁾	45 DP1 30 ¹⁾ 15 ¹⁾	60 DP1 45 ¹⁾ 30 ¹⁾	90 DP1 60 ¹⁾ 30 ¹⁾	120 DP1 90 ¹⁾ 45 ¹⁾	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
4	Nosné konstrukce střešních, viz 8.7.2	15 ⁽¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ⁽¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ⁽¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ⁽¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	–	–	–	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	–	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10	Výťahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výťahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělící konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělící konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	–	–	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svíslé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	30 DP1 15 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1 30 DP1	60 DP1 30 DP1 30 DP1	90 DP1 45 DP1 45 DP1	– – –	– – –	– – –

3) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snížením součinitelem α až α_2 v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a) a položky 4 požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně sřezaným pláštěm). Pouze se doporučují, pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy. Konstrukce označené křížkem (X) viz 8.1.3.

Všechny konstrukce v objektu splňují minimální požární odolnost podle Zoufal, R. a kolektiv:
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009).

D.3.1h *Zhodnocení navržených stavebních hmot*

Při kontaktním zateplovacím systému musí být splněn požadavek na třídu reakce na oheň A1 – A2 pro zateplovací systém ETICS v souladě s normou ČSN 73 0810. Celý objekt je zateplen minerální vlnou, která má třídu reakce na oheň A1, a tudíž splňuje požadavky.

D.3.1i *Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení*

V řešené části jsou navrženy dvě CHÚC – jedná CHÚC typ B a jedná CHÚC typ A. Obě ÚC jsou situovány na fasádě, s přímým únikem na volné veřejné prostranství. V CHÚC typ B je zřízeno přetlakové větrání místo předsíně.

D.3.1j *Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům*

Všechny požární úseky jsou vybaveny PBZ a SHZ, a tudíž hodnotit odstupové vzdálenosti od budovy není potřeba.

D.3.1k *Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst*

Pro vnější odběrné místo se zřídí požární hydrant v ulici Parlérova. Jelikož je budova vybavena samočinným SHZ, není potřeba vnitřní odběrová místa navrhovat.

D.3.1l *Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku*

Jako přístupové komunikace v objektu v případě požáru slouží ulice Hládkov (sever), Keplerova (jihovýchod) a Parlérova (západ). Všechny komunikace jsou dostatečně široké a jsou přímo napojené a vymezené zásahové cesty objektu.

D.3.1m Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky – viz. Příloha B

D.3.1n Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Vzduchotechnika – prostupy vzduchotechniky, které vedou skrze více PÚ, jsou opatřeny požárními klapkami pro zamezení šíření požáru.

D.3.1o Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Pro řešený objekt nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky.

D.3.1p Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – NE
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru ZOKT – N
- Zařízení přetlakové ventilace – ANO
- Kouřotěsné dveře – ANO

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – ANO
- Funkční vybavení dveří – ANO

Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa – ANO - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – NE

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – NE
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ANO

- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky a požární ucpávky – ANO
- Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.1q *Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení*

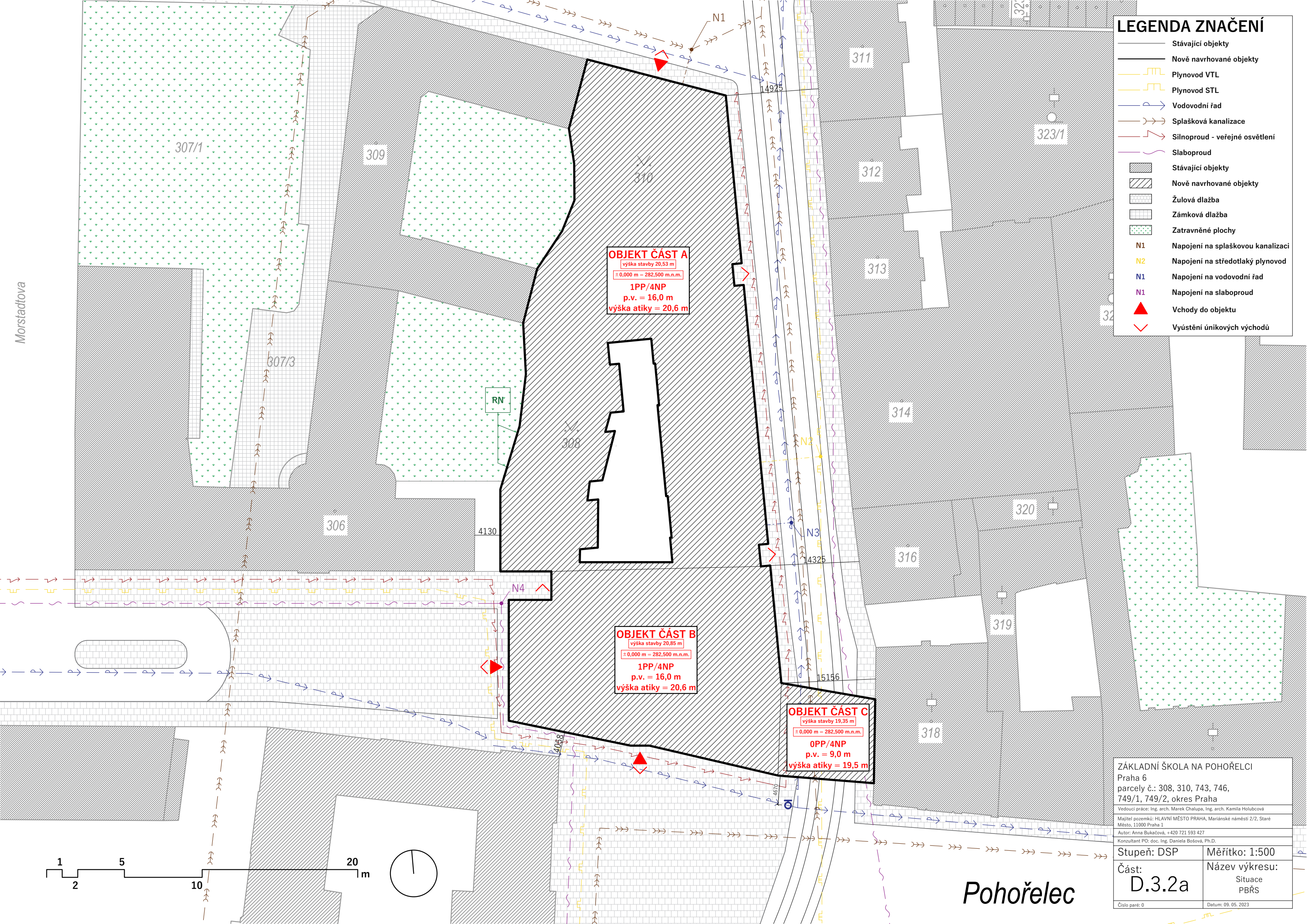
V souladu s § 10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]: - bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek; - označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“; - označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu; - označení tlačítka „TOTAL STOP“; - bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] § 10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty; - označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu; - na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“; - označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20]; - označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16]; - v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP); Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

D.3.1q *Závěr*

Při realizaci stavby musí být řešení PBŘS bezpodmínečně dodrženo, a jakékoliv dodatečné změny stavebně-technického řešení musí být posouzeny i z hlediska PBŘS.

LEGENDA ZNAČENÍ

	Stávající objekty
	Nově navrhované objekty
	Plynovod VTL
	Plynovod STL
	Vodovodní řád
	Splašková kanalizace
	Silnoproud - veřejné osvětlení
	Slaboproud
	Stávající objekty
	Nově navrhované objekty
	Žulová dlažba
	Zámková dlažba
	Zatrávněné plochy
	N1 Napojení na splaškovou kanalizaci
	N2 Napojení na středotlaký plynovod
	N1 Napojení na vodovodní řád
	N1 Napojení na slaboproud
	Vchody do objektu
	Vyústění únikových východů



OBJEKT ČÁST A
 výška stavby 20,53 m
 ± 0,000 m = 282,500 m.n.m.
 1PP/4NP
 p.v. = 16,0 m
 výška atiky = 20,6 m

OBJEKT ČÁST B
 výška stavby 20,85 m
 ± 0,000 m = 282,500 m.n.m.
 1PP/4NP
 p.v. = 16,0 m
 výška atiky = 20,6 m

OBJEKT ČÁST C
 výška stavby 19,35 m
 ± 0,000 m = 282,500 m.n.m.
 OPP/4NP
 p.v. = 9,0 m
 výška atiky = 19,5 m

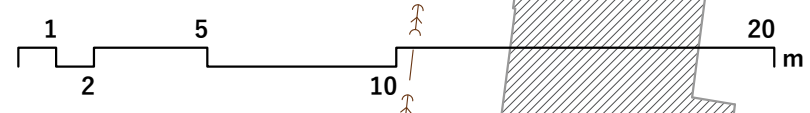
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
 Praha 6
 parcely č.: 308, 310, 743, 746,
 749/1, 749/2, okres Praha

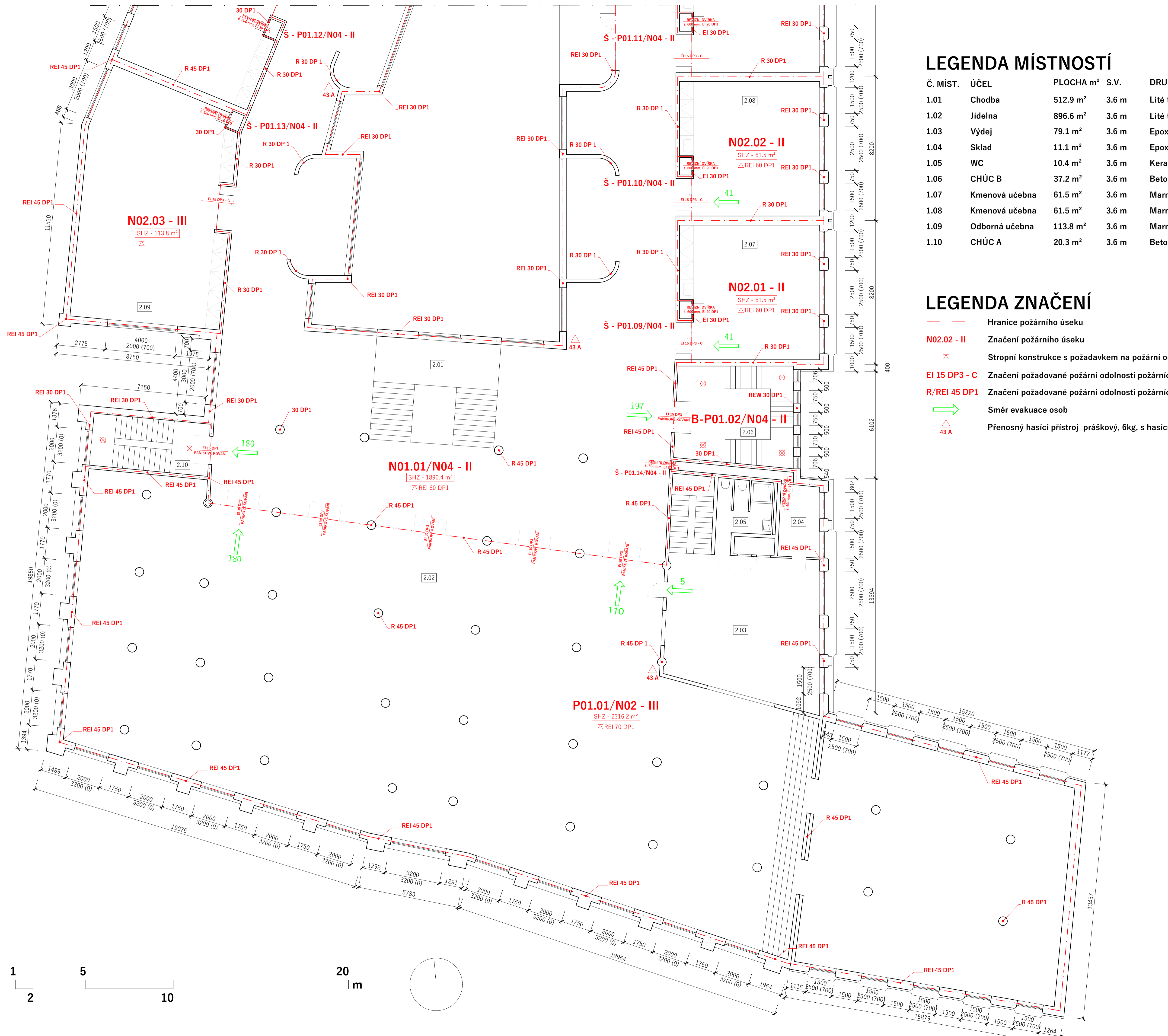
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová
 Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1
 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427
 Konzultant PO: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Stupeň: DSP	Měřítko: 1:500
Část: D.3.2a	Název výkresu: Situace PBŘS
Číslo paré: 0	Datum: 09. 05. 2023

Pohořelec

Morstadtfova



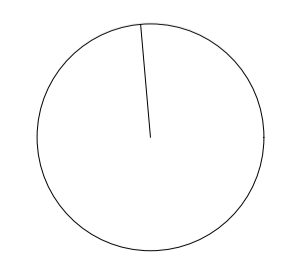
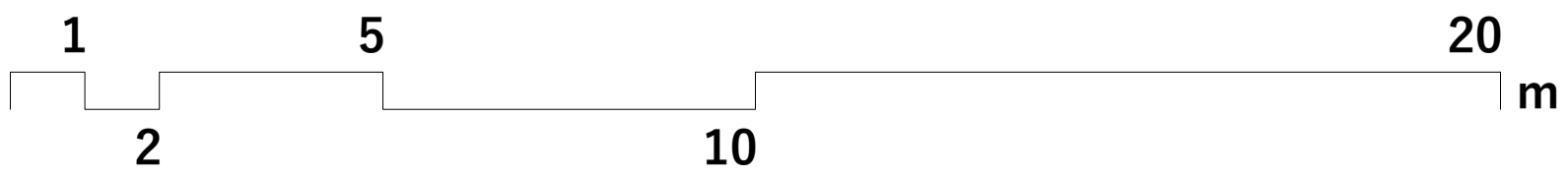


LEGENDA MÍSTNOSTÍ

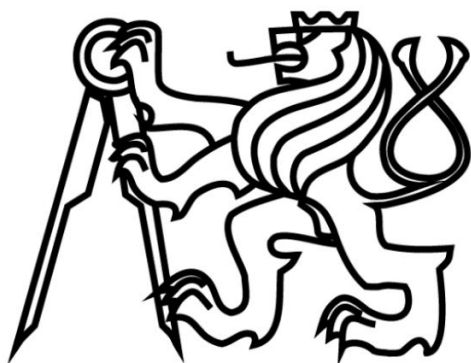
Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.	DRUH PODLAHY	ÚPRAVA POVRCHU STĚN
1.01	Chodba	512.9 m ²	3.6 m	Lité terrazzo	Sokl terrazzo tvarovka 100 mm
1.02	Jidelna	896.6 m ²	3.6 m	Lité terrazzo	Sokl terrazzo tvarovka 100 mm
1.03	Výdej	79.1 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.04	Sklad	11.1 m ²	3.6 m	Epoxidová stěrka, Bfl-s1	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.05	WC	10.4 m ²	3.6 m	Keramická dlažba	Keramický obklad do v. 2000 mm
1.06	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m	Beton	
1.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
1.08	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
1.09	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m	Marmoleum, Cfl-s1	Sokl marmoleum, Cfl-s1
1.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m	Beton	

LEGENDA ZNAČENÍ

- Hranice požárního úseku
- N02.02 - II Značení požárního úseku
- △ Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 15 DP3 - C Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (C - samozavírač)
- R/REI 45 DP1 Značení požadované požární odolnosti požárních konstrukcí
- Směr evakuace osob
- △ 43 A Přenosný hasicí přístroj práškový, 6kg, s hasicí schopností 43 A, HJ₁ = 12



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant PO: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.3.2b	Název výkresu: Půdorys 2.NP Požární ochrana
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.3.2c

VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING.ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

• PÚ - kmenová učebna

$$P_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = 0,82$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$S = 61,48 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = 13,75 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2,5 \text{ m}$$

$$S_o/S = 0,224$$

$$h_o/h_s = 0,694$$

$$n = 0,186$$

$$b = 0,62$$

$$k = 0,220$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z=1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 7,62 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{SPB II.}}$$

• PÚ - odborná učebna

$$P_n = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$a = 0,90$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$S = 113,8 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = 14,0 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2,0 \text{ m}$$

$$S_o/S = 0,123$$

$$h_o/h_s = 0,556$$

$$n = 0,099$$

$$b = 1,04$$

$$k = 0,181$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z=1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 18,73 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{SPB III.}}$$

• PÚ - knihovna

$$P_n = 120 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,7$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,71$$

$$S = \quad , \text{ m}^2$$

$$S_o = \quad , \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 3,2 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,889$$

$$n = 0,262$$

$$k = 0,$$

$$b = 0,73$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z=1, h < 22,5 \text{ m})$$

$P_v = 32,49 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{SPB III.}$

• PÚ - shromažďovací prostor (chodba 1.NP)

$$P_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,83$$

$$S = 447,4 \text{ m}^2$$

$$S_o = 120,2 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,269$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,95 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,819$$

$$n = 0,242$$

$$k = 0,271$$

$$b = 0,59$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z=1, h < 22,5 \text{ m})$$

$P_v = 3,67 \text{ kg/m}^2$

• PÚ - shromažďovací prostor (chodba 2.NP)

$$P_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = 0,82$$

$$P_s = 2,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$S = 512,9 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = 130,9 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2,86 \text{ m}$$

$$S_o/S = 0,255$$

$$h_o/h_s = 0,794$$

$$n = 0,245$$

$$b = 0,63$$

$$k = 0,272$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z=1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 3,23 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - shromažďovací prostor (chodba 3.NP)

$$P_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a = 0,83$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$S = 481,0 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = 130,9 \text{ m}^2$$

$$h_o = 2,86 \text{ m}$$

$$S_o/S = 0,272$$

$$h_o/h_s = 0,794$$

$$n = 0,242$$

$$b = 0,59$$

$$k = 0,271$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z=1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 2,72 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - shromažďovací prostor (chodba 4.NP)

$$P_n = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,83$$

$$S = 449,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 130,9 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,291$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,86 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,819$$

$$n = 0,263$$

$$k = 0,272$$

$$b = 0,55$$

$$c = 0,5 \text{ (SH2, } z=1, h < 22,5 \text{ m)}$$

$$\underline{P_v = 2,72 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - kuchyně

$$P_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 1 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,95$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,95$$

$$S = 614,2 \text{ m}^2$$

$$S_o = X$$

$$S_o/S = X$$

$$h_s = 4,5 \text{ m}$$

$$h_o = X$$

$$h_o/h_s = X$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,022$$

$$b = 2,07 \rightarrow 1,7$$

$$c = 0,65 \text{ (SH2, } z > 1, h < 22,5 \text{ m)}$$

$$\underline{P_v = 32,49 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - hala

$$P_n = 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 2,5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,85$$

$$S = 582,7 \text{ m}^2$$

$$S_o = 64,0 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,110$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 3,2 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,889$$

$$n = 0,104$$

$$k = 0,213$$

$$b = 1,08$$

$$c = 0,65 (\text{SH2}, z > 1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 4,40 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - bufet 1.NP

$$P_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 1 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,95$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,94$$

$$S = 79,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 13,75 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,174$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,5 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,694$$

$$n = 0,145$$

$$k = 0,206$$

$$b = 0,75$$

$$c = 0,5 (\text{SH2}, z = 1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 16,08 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - výdej 2.NP

$$P_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,95$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,94$$

$$S = 79,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 13,75 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,174$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,5 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,694$$

$$n = 0,145$$

$$k = 0,206$$

$$b = 0,75$$

$$c = 0,65 (SH2, z > 1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 16,08 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - jídelna 2.NP

$$P_n = 20 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,90$$

$$S = 896,6 \text{ m}^2$$

$$S_o = 139,9 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,156$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,93 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,814$$

$$n = 0,140$$

$$k = 0,234$$

$$b = 0,88$$

$$c = 0,65 (SH2, z > 1, h < 22,5 \text{ m})$$

$$\underline{P_v = 12,81 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - hygienické zázemí 1.NP

$$p_n = 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,7$$

$$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,76$$

$$S = 10,4 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = X$$

$$h_o = X$$

$$S_o/S = X$$

$$h_o/h_s = X$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,0071$$

$$b = 0,75$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{p_v = 3,98 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - hygienické zázemí 2.NP

$$p_n = 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,7$$

$$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,76$$

$$S = 10,4 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = X$$

$$h_o = X$$

$$S_o/S = X$$

$$h_o/h_s = X$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,0071$$

$$b = 0,75$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{p_v = 3,98 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - hygienické zázemí 1.PP

$$P_n = 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,7$$

$$P_s = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,76$$

$$S = 10,4 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = X$$

$$h_o = X$$

$$S_o/S = X$$

$$h_o/h_s = X$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,0071$$

$$b = 0,75$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{P_v = 3,98 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - sklad 1.PP

$$P_n = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,1$$

$$P_s = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 1,09$$

$$S = 11,1 \text{ m}^2$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$S_o = X$$

$$h_o = X$$

$$S_o/S = X$$

$$h_o/h_s = X$$

$$b = \frac{k}{0,005 \cdot \sqrt{h_s}}$$

$$n = 0,005$$

$$k = 0,0072$$

$$b = 0,76$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{P_v = 51,53 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - sklad 1.NP

$$P_n = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,1$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 1,08$$

$$S = 11,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 7,5 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,676$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,5 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,694$$

$$n = 0,563$$

$$k = 0,235$$

$$b = 0,5$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{P_v = 35,25 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - sklad 2.NP

$$P_n = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,1$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 1,08$$

$$S = 11,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 7,5 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,676$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,5 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,694$$

$$n = 0,563$$

$$k = 0,235$$

$$b = 0,5$$

$$c = 1,0$$

$$\underline{P_v = 35,25 \text{ kg/m}^2}$$

• PÚ - kabinet

$$P_n = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$P_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,0$$

$$a_s = 0,9$$

$$a = 0,99$$

$$S = 11,1 \text{ m}^2$$

$$S_o = 7,5 \text{ m}^2$$

$$S_o/S = 0,196$$

$$h_s = 3,6 \text{ m}$$

$$h_o = 2,13 \text{ m}$$

$$h_o/h_s = 0,592$$

$$n = 0,151$$

$$k = 0,204$$

$$b = 0,71$$

$$c = 0,5 \text{ (SH2, } z=1, h < 22,5 \text{ m)}$$

$$\underline{P_v = 15,84 \text{ kg/m}^2}$$

•PÚ - "obecní dům"

kuchyně	$a=0,95$	$S=614,2 \text{ m}^2$	$P_v=32,49 \text{ kg/m}^2$
vst. hala	$a=0,85$	$S=582,7 \text{ m}^2$	$P_v=4,40 \text{ kg/m}^2$
bufet 1.NP	$a=0,94$	$S=79,1 \text{ m}^2$	$P_v=16,08 \text{ kg/m}^2$
výdej 2.NP	$a=0,94$	$S=79,1 \text{ m}^2$	$P_v=16,08 \text{ kg/m}^2$
jídlna 2.NP	$a=0,90$	$S=896,6 \text{ m}^2$	$P_v=12,81 \text{ kg/m}^2$
HZ 1.PP	$a=0,76$	$S=10,4 \text{ m}^2$	$P_v=3,98 \text{ kg/m}^2$
HZ 1.NP	$a=0,76$	$S=10,4 \text{ m}^2$	$P_v=3,98 \text{ kg/m}^2$
HZ 2.NP	$a=0,76$	$S=10,4 \text{ m}^2$	$P_v=3,98 \text{ kg/m}^2$
sklad 1.PP	$a=1,09$	$S=11,1 \text{ m}^2$	$P_v=51,53 \text{ kg/m}^2$
sklad 1.NP	$a=1,08$	$S=11,1 \text{ m}^2$	$P_v=35,25 \text{ kg/m}^2$
sklad 2.NP	$a=1,08$	$S=11,1 \text{ m}^2$	$P_v=35,25 \text{ kg/m}^2$
CELKEM	$\Sigma a=0,90$	$\Sigma S=2316,2 \text{ m}^2$	$\Sigma P_v=16,41 \text{ kg/m}^2$

$P_v=16,41 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{SPB III.}$

•PÚ - chodba

chodba 1.NP	$a=0,82$	$S=512,9 \text{ m}^2$	$P_v=4,20 \text{ kg/m}^2$
chodba 2.NP	$a=0,83$	$S=447,4 \text{ m}^2$	$P_v=4,77 \text{ kg/m}^2$
chodba 3.NP	$a=0,83$	$S=481,0 \text{ m}^2$	$P_v=4,78 \text{ kg/m}^2$
chodba 4.NP	$a=0,83$	$S=449,1 \text{ m}^2$	$P_v=4,48 \text{ kg/m}^2$
CELKEM	$\Sigma a=0,83$	$\Sigma S=1890,4 \text{ m}^2$	$\Sigma P_v=4,55 \text{ kg/m}^2$

$P_v=4,55 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{SPB II.}$

KAPITOLA 4

4.1 Obsazení objektu osobami

Údaje z PD-1.PP

- kuchyně; $S=614,2 \text{ m}^2$; 10 osob

ČSN 73 0818 - tab. 1

7.1.3. souč. 1,3 - 13 osob

Údaje z PD-1.NP

- učebna; $S=61,48 \text{ m}^2$; 31 osob
- učebna; $S=61,48 \text{ m}^2$; 31 osob
- bufet; $S=79,10 \text{ m}^2$; 2 osoby

ČSN 73 0818 - tab. 1

2.2.1 $1,5 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 41 osob

2.2.1 $1,5 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 41 osob

7.1.3. souč. 1,3 - 3 osoby

Údaje z PD-2.NP

- učebna; $S=61,48 \text{ m}^2$; 31 osob
- učebna; $S=61,48 \text{ m}^2$; 31 osob
- výdej; $S=79,10 \text{ m}^2$; 4 osoby

ČSN 73 0818 - tab. 1

2.2.1 $1,5 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 41 osob

2.2.1 $1,5 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 41 osob

7.1.3. souč. 1,3 - 5 osob

Údaje z PD-3.NP

- učebna; $S=61,48 \text{ m}^2$; 31 osob
- učebna; $S=61,48 \text{ m}^2$; 31 osob

ČSN 73 0818 - tab. 1

2.2.1 $1,5 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 41 osob

2.2.1 $1,5 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 41 osob

Údaje z PD-4.NP

- kabinet; $S=61,48 \text{ m}^2$; 5 osob
- kabinet; $S=61,48 \text{ m}^2$; 5 osob

ČSN 73 0818 - tab. 1

1.1.1 $5,0 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 12 osob

1.1.1 $5,0 \text{ m}^2/\text{os.}$ - 12 osob

Obsazení objektu celkem : 291 osob

4.4 Počet únikových cest

• jeden směr úniku :

- 1) CHÚC B > 650 osob → 291 osob **SPLNĚNO**
- 2) min. 3 PÚ, max. 65 os./PÚ → max. 41 os./PÚ **SPLNĚNO**
- 3) vyhovující mezní délky ÚC **SPLNĚNO**

4.8 Mezní délky únikových cest

• kmenová učebna $a=0,82$ → mez. d. NÚC: 34 m

• vliv PBZ : $c_3=0,5$ → mez. d. NÚC: 68 m

• odborná učebna $a=0,90$ → mez. d. NÚC: 30 m

• vliv PBZ : $c_3=0,5$ → mez. d. NÚC: 60 m

• hala + jídel. + kuch. $a=0,90$ → mez. d. NÚC: 30 m

• vliv PBZ : $c_3=0,65$ → mez. d. NÚC: 46,15 m

• chodba $a=0,83$ → mez. d. NÚC: 33,5 m

• vliv PBZ : $c_3=0,65$ → mez. d. NÚC: 51,54 m

4.9 Šířky únikových cest

1.PP 7.1.3. souč. 1,3 - 13 osob

CELKEM 13 osob

- hala+jídel.+kuch. (P01.01/N02) $a=0,90 \rightarrow K=70$
 - dveře kuchyně : 90 cm
 - dveře CHÚC 1.PP: 90 cm

1.NP (2.2.1 1,5m²/os. - 41 osob) × 2 + 7.1.3. souč. 1,3 - 3 osoby

CELKEM 85 osob

- hala+jídel.+kuch. (P01.01/N02) $a=0,90 \rightarrow K=70$
 - dveře vst. hala ven : 4 × 80 cm
 - dveře vst. hala dovnitř : 6 × 80 cm
 - dveře bufet : 80 cm
- kmenová učebna (N01.03, N01.04) $a=0,82 \rightarrow K=78$
 - dveře učebna : 90 cm
- chodba $a=0,83 \rightarrow K=77$
 - dveře CHÚC 1.NP: 2 × 80 cm

2.NP (2.2.1 1,5m²/os. - 41 osob) × 2 + 7.1.3. souč. 1,3 - 5 osob

CELKEM 87 osob

- hala+jídel.+kuch. (P01.01/N02) $a=0,90 \rightarrow K=70$
 - dveře výdej : 80 cm
- kmenová učebna (N02.01, N02.0) $a=0,82 \rightarrow K=78$
 - dveře učebna : 90 cm
- chodba $a=0,83 \rightarrow K=77$
 - dveře CHÚC 2.NP: 2 × 80 cm

3.NP (2.2.1 1,5m²/os.- 41 osob)×2

CELKEM 82 osob

- kmenová učebna (N03.01, N03.02) $a=0,82 \rightarrow K=78$
 - dveře učebna: 90 cm
- chodba $a=0,83 \rightarrow K=77$
 - dveře CHÚC 3.NP: 2×80 cm

4.NP (1.1.1 5,0m²/os.- 12 osob)×2

CELKEM 24 osob

- kabinet (N04.01, N04.02) $a=0,99 \rightarrow K=71$
 - dveře učebna: 90 cm
- chodba $a=0,83 \rightarrow K=77$
 - dveře CHÚC 2.NP: 2×80 cm

D.3.1.2.a
ROZDĚLENÍ POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ A URČENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

P01 hs = 4,5 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet															
1	P01.01/N02 - III	HALA+JÍDELNA+KUCHYNĚ	-	-	2316.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	-	0.65	16.41	III	-	-
2	B-P01.02/N04 - II	CHŮC B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	-
3	P01.03 -	TECH. M. - PLYN	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	0.74	0.5	9.64	II	-	-
4	P01.04 -	TECH. M. - VODA	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	0.74	0.5	9.64	II	-	-
5	P01.05 -	TECH. M. - SHZ	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	0.74	0.5	9.64	II	-	-
6	P01.06 -	NÁDRŽ SHZ	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	0.74	1	9.64	II	-	-
7	P01.07 -	TECH. M. - VZT	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	0.74	0.5	9.64	II	-	-
8	P01.08 -	TECH. M. - TEP. Č.	-	-	-	4.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.90	0.74	0.5	9.64	II	-	-
9	Š - P01.09/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	ne
10	Š - P01.10/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	ne
11	Š - P01.11/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	ne
12	Š - P01.12/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	ne
13	Š - P01.13/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	ne
14	Š - P01.14/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA VELKÁ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II	-	ne

0,5-1,7 POZOR

N01 hs = 3.6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost	
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet																So - plocha [m2]
1	N01.01/N04 - II	CHODBA	-	-	1890.4	3.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.83	-	0.65	4.55	II	-	-	
2	N01.02 - III	VEŘEJNÁ KNIHOVNA	-	-	108.8	3.6	2	3.2	6	38.4	0.353	0.889	-	-	0.7	120	5	0.9	0.71	0.50	0.5	22.13	III	-	-
3	N01.03 - II	UČEBNA KMENOVÁ	-	-	61.5	3.6	-	2.5	3	13.75	0.224	0.694	0.186	0.220	0.8	25	5	0.9	0.82	0.62	0.5	7.62	II	-	-
4	N01.04 - II	UČEBNA KMENOVÁ	-	-	61.5	3.6	-	2.5	3	13.75	0.224	0.694	0.186	0.220	0.8	25	5	0.9	0.82	0.62	0.5	7.62	II	-	-
5	N01.05 - III	UČEBNA ODBORNÁ	-	-	113.8	3.6	-	2	2	14	0.123	0.556	0.099	0.181	0.9	35	5	0.9	0.90	1.04	0.5	18.73	I	-	-

0,5-1,7 POZOR

N02 hs = 3.6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost	
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet																So - plocha [m2]
1	N02.01 - II	UČEBNA KMENOVÁ	-	-	61.5	3.6	-	2.5	3	13.75	0.224	0.694	0.186	0.220	0.8	25	5	0.9	0.82	0.62	0.5	7.62	II	-	-
2	N02.02 - II	UČEBNA KMENOVÁ	-	-	61.5	3.6	-	2.5	3	13.75	0.224	0.694	0.186	0.220	0.8	25	5	0.9	0.82	0.62	0.5	7.62	II	-	-
3	N02.03 - III	UČEBNA ODBORNÁ	-	-	113.8	3.6	-	2	2	14	0.123	0.556	0.099	0.181	0.9	35	5	0.9	0.90	1.04	0.5	18.73	III	-	-

0,5-1,7 POZOR

N03 hs = 3.6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost	
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet																So - plocha [m2]
1	N03.01 - II	UČEBNA KMENOVÁ	-	-	61.5	3.6	-	2.5	3	13.75	0.224	0.694	0.186	0.220	0.8	25	5	0.9	0.82	0.62	0.5	7.62	II	-	-
2	N03.02 - II	UČEBNA KMENOVÁ	-	-	61.5	3.6	-	2.5	3	13.75	0.224	0.694	0.186	0.220	0.8	25	5	0.9	0.82	0.62	0.5	7.62	II	-	-
3	N03.03 - III	UČEBNA ODBORNÁ	-	-	113.8	3.6	-	2	2	14	0.123	0.556	0.099	0.181	0.9	35	5	0.9	0.90	1.04	0.5	18.73	III	-	-

0,5-1,7 POZOR

N04 hs = 3.6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost	
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet																So - plocha [m2]
1	N04.01 - III	UČITELSKÝ KABINET	-	-	61.5	3.6	-	2.13	3	12.07	0.196	0.592	0.151	0.204	1	40	5	0.9	0.99	0.71	0.5	15.84	III	-	-
2	N04.02 - III	UČITELSKÝ KABINET	-	-	61.5	3.6	-	2.13	3	12.07	0.196	0.592	0.151	0.204	1	40	5	0.9	0.99	0.71	0.5	15.84	III	-	-
3	N04.03 - III	UČEBNA ODBORNÁ	-	-	113.8	3.6	-	2	2	14	0.123	0.556	0.099	0.181	0.9	35	5	0.9	0.90	1.04	0.5	18.73	III	-	-

0,5-1,7 POZOR

P01.01/N02 - III

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost	
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet																So - plocha [m2]
1	-	KUCHYNĚ	-	-	614.2	4.5	-	-	-	-	-	-	0.005	0.022	0.95	30	1	0.9	0.95	1.70	0.65	32.49	-	-	-
2	-	HYGIENA 1PP	-	-	10.4	4.5	-	-	-	-	-	-	0.005	0.007	0.7	5	2	0.9	0.76	0.75	1	3.98	-	-	-
3	-	SKLAD 1PP	-	-	11.1	4.5	-	-	-	-	-	-	0.005	0.007	1.1	60	2	0.9	1.09	0.76	0.65	33.49	-	-	-
4	-	VSTUPNÍ HALA	-	-	582.7	3.6	2	3.2	10	64	0.110	0.889	0.104	0.213	0.8	5	2.5	0.9	0.83	1.08	0.65	4.40	-	-	-
5	-	BUFET 1NP	-	-	79.1	3.6	-	2.5	-	13.75	0.174	0.694	0.145	0.206	0.95	30	5	0.9	0.94	0.75	0.65	16.08	-	-	-
6	-	HYGIENA 1NP	-	-	10.4	3.6	-	-	-	-	-	-	0.005	0.007	0.7	5	2	0.9	0.76	0.75	1	3.98	-	-	-
7	-	SKLAD 1NP	-	-	11.1	3.6	1.5	2.5	2	7.5	0.676	0.694	0.350	0.235	1.1	60	5	0.9	1.08	0.50	0.65	22.91	-	-	-
8	-	JÍDELNA 2NP	-	-	896.6	3.6	-	2.93	-	139.9	0.156	0.814	0.140	0.234	0.9	20	5	0.9	0.90	0.88	0.65	12.81	-	-	-
9	-	VÝDEJ JÍDEL 2NP	-	-	79.1	3.6	-	2.5	-	13.75	0.174	0.694	0.145	0.206	0.95	30	5	0.9	0.94	0.75	0.65	16.08	-	-	-
10	-	HYGIENA 2NP	-	-	10.4	3.6	-	-	-	-	-	-	0.005	0.007	0.7	5	2	0.9	0.76	0.75	1	3.98	-	-	-
11	-	SKLAD 2NP	-	-	11.1	3.6	1.5	2.5	2	7.5	0.676	0.694	0.350	0.235	1.1	60	5	0.9	1.08	0.50	0.65	22.91	-	-	-
-	-	-	-	-	S = 2316.20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a ≈ 0.90	-	-	-	pv ≈ 16.41	III	-	-

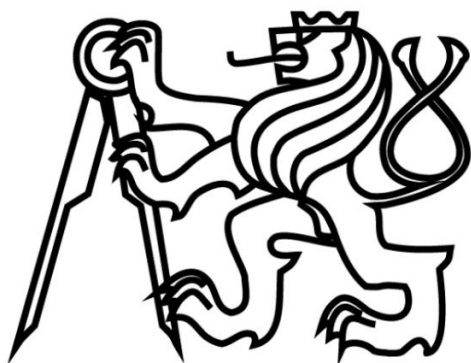
0,5-1,7 POZOR

N01.01/N04 - II

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	ROZMĚRY [m]			hs - světlá výška [m]	okno			poměr So/S	poměr ho/hs	n	k	an	pn[kg/m2]	ps[kg/m2]	as	a	b	c	pv [kg/m2]	SPB	pozn.	odstupová vzdálenost	
			a	b	S - plocha [m2]		a	b	počet																So - plocha [m2]
9	-	CHODBA 1NP	-	-	447.4	3.6	-	2.95	18	120.2	0.269	0.819	0.242	0.271	0.8	10	5	0.9	0.83	0.59	0.65	4.77	-	-	-
6	-	CHODBA 2NP	-	-	512.9	3.6	-	2.86	18	130.9	0.255	0.794	0.245	0.272	0.8	10	2.5	0.9	0.82	0.63	0.65	4.20	-	-	-
10	-	CHODBA 3NP	-	-	481.0	3.6	-	2.86	18	130.9	0.272	0.794	0.242	0.271	0.8	10	5	0.9	0.83	0.59	0.65	4.78	-	-	-
11	-	CHODBA 4NP	-	-	449.1	3.6	-	2.86	18	130.9	0.291	0.794	0.263	0.272	0.8	10	5	0.9	0.83	0.55	0.65	4.48	-	-	-
-	-	-	-	-	S = 1890.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	a ≈ 0.83	-	-	-	pv ≈ 4.55	II	-	-

LEGENDA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	pv [kg/m2]
P01.01/N02 - III	HALA+JÍDELNA+KUCHYNĚ	16.41
B-P01.02/N04 - II	CHŮC B	-
P01.03 -	TECH. M. - PLYN	#REF!
P01.04 -	TECH. M. - VODA	#REF!
P01.05 -	TECH. M. - SHZ	#REF!
P01.06 -	NÁDRŽ SHZ	#REF!
P01.07 -	TECH. M. - VZT	#REF!
P01.08 -	TECH. M. - TEP. Č.	#REF!
Š - P01.09/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-
Š - P01.10/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-
Š - P01.10/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-
Š - P01.10/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-
Š - P01.10/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-
Š - P01.11/N04 -	INSTALAČNÍ ŠACHTA VELKÁ	-



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.3.2d

VÝPOČET EVAKUACE OSOB A ŠÍŘKY ÚC

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING.ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D.3.1.2.c

POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

KRITICKÉ MÍSTO ÚNIKOVÉ CESTY	POŽÁRNÍ ÚSEK	E	K	s	u	ZAOKROUHLENO (u)	POŽADOVANÁ ŠÍŘKA [cm]	SKUTEČNÁ ŠÍŘKA [cm]
Šířka schodišťového ramene v CHÚC	B - P01.02/N04 - II	291	100	0.7	2.0	2	110	130
Šířka dveří východu z CHÚC	B - P01.02/N04 - II	291	100	0.7	2.0	2	110	110
Šířka dveří z kuchyně	P01.01/N02 - III	13	70	1	0.2	0.5	27.5	90
Šířka dveří do CHÚC B v 1.PP	P01.01/N02 - III	13	70	1	0.2	0.5	27.5	90
Šířka dveří hlavního východu	P01.01/N02 - III	85	70	1	1.2	1.5	82.5	4 x 80 = 320
Šířka dveří z haly	P01.01/N02 - III	274	70	1	3.9	4	220	6 x 80 = 480
Šířka dveří z bufetu	P01.01/N02 - III	3	70	1	0.0	0.5	27.5	80
Šířka dveří z učebny 1.NP	N01.03 - II, N01.04 - II	41	78	1	0.5	0.5	27.5	90
Šířka dveří do CHÚC B v 1.NP	N01.01/N04 - II	85	70	1	1.2	1.5	82.5	2 x 80 = 160
Šířka dveří z výdeje	P01.01/N02 - III	5	70	1	0.1	0.5	27.5	80
Šířka dveří z učebny 2.NP	N02.01 - II, N02.02 - II	41	78	1	0.5	0.5	27.5	90
Šířka dveří do CHÚC B v 2.NP	N01.01/N04 - II	87	77	1	1.1	1.5	82.5	2 x 80 = 160
Šířka dveří z učebny 3.NP	N03.01 - II, N03.02 - II	41	78	1	0.5	0.5	27.5	90
Šířka dveří do CHÚC B v 3.NP	N01.01/N04 - II	82	77	1	1.1	1.5	82.5	2 x 80 = 160
Šířka dveří z kabinetu 4.NP	N04.01 - II, N04.02 - II	12	71	1	0.2	0.5	27.5	90
Šířka dveří do CHÚC B v 4.NP	N01.01/N04 - II	24	77	1	0.3	0.5	27.5	2 x 80 = 160

ŠÍŘKA JEDNOHO ÚNIKOVÉHO PRUHU

55 cm

D.3.1.2.d

DOBA ZAKOURENÍ A DOBA EVAKUACE

P01

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
HALA+JÍDLENA+KUCHYNĚ	P01.01/N02 - III	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CHÚC B	B-P01.02/N04 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TECH. M. - PLYN	P01.03 - 0	4.5	0.900	2.95		35		1	50	1.5	0.00	VYHOVUJE
TECH. M. - VODA	P01.04 - 0	4.5	0.900	2.95		35		1	50	1.5	0.00	VYHOVUJE
TECH. M. - SHZ	P01.05 - 0	4.5	0.900	2.95		35		1	50	1.5	0.00	VYHOVUJE
NÁDRŽ SHZ	P01.06 - 0	4.5	0.900	2.95		35		1	50	1.5	0.00	VYHOVUJE
TECH. M. - VZT	P01.07 - 0	4.5	0.900	2.95		35		1	50	1.5	0.00	VYHOVUJE
TECH. M. - TEP. Č.	P01.08 - 0	4.5	0.900	2.95		35		1	50	1.5	0.00	VYHOVUJE
INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	Š - P01.09/N04 - 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	Š - P01.10/N04 - 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	Š - P01.11/N04 - 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	Š - P01.12/N04 - 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	Š - P01.13/N04 - 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
INSTALAČNÍ ŠACHTA VELKÁ	Š - P01.14/N04 - 0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

N01

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
CHODBA	N01.01/N04 - II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
VEŘEJNÁ KNIHOVNA	N01.02 - III	3.6	0.708	3.35	19.7	35	50	1	50	3.64	0.70	VYHOVUJE
UČEBNA KMENOVÁ	N01.03 - II	3.6	0.817	2.90	4.4	35	41	1	50	1.64	0.59	VYHOVUJE
UČEBNA KMENOVÁ	N01.04 - II	3.6	0.817	2.90	12.55	35	41	1	50	1.64	0.77	VYHOVUJE
UČEBNA ODBORNÁ	N01.05 - III	3.6	0.900	2.64	33.95	35	57	1	50	1.64	1.42	VYHOVUJE

N02

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
UČEBNA KMENOVÁ	N02.01 - II	3.6	0.817	2.90	4.4	35	41	1	50	1.64	0.59	VYHOVUJE
UČEBNA KMENOVÁ	N02.02 - II	3.6	0.817	2.90	12.55	35	41	1	50	1.64	0.77	VYHOVUJE
UČEBNA ODBORNÁ	N02.03 - III	3.6	0.900	2.64	33.95	35	57	1	50	1.64	1.42	VYHOVUJE

N03

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
UČEBNA KMENOVÁ	N03.01 - II	3.6	0.817	2.90	4.4	35	41	1	50	1.64	0.59	VYHOVUJE
UČEBNA KMENOVÁ	N03.02 - II	3.6	0.817	2.90	12.55	35	41	1	50	1.64	0.77	VYHOVUJE
UČEBNA ODBORNÁ	N03.03 - III	3.6	0.900	2.64	33.95	35	57	1	50	1.64	1.42	VYHOVUJE

N04

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
UČITELSKÝ KABINET	N04.01 - III	3.6	0.989	2.40	4.4	35	12	1	50	1.64	0.24	VYHOVUJE
UČITELSKÝ KABINET	N04.02 - III	3.6	0.989	2.40	12.55	35	12	1	50	1.64	0.42	VYHOVUJE
UČEBNA ODBORNÁ	N04.03 - III	3.6	0.900	2.64	33.95	35	57	1	50	1.64	1.42	VYHOVUJE

P01.01/N02 - III

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
KUCHYNĚ	-	4.5	0.948	2.80	34	35	13	1	50	1.64	0.89	VYHOVUJE
HYGIENA 1PP	-	4.5	0.757	3.50	14.9	35	2	1	50	1.64	0.34	VYHOVUJE
SKLAD 1PP	-	4.5	1.094	2.42	19.8	35	2	1	50	1.64	0.45	VYHOVUJE
VSTUPNÍ HALA	-	3.6	0.833	2.85	38.8	35	291	1	50	4	2.29	VYHOVUJE
BUFET 1NP	-	3.6	0.943	2.52	30.6	35	3	1	50	1.64	0.69	VYHOVUJE
HYGIENA 1NP	-	3.6	0.757	3.13	14.9	35	2	1	50	1.64	0.34	VYHOVUJE
SKLAD 1NP	-	3.6	1.085	2.19	19.8	35	2	1	50	1.64	0.45	VYHOVUJE
JÍDELNA 2NP	-	3.6	0.900	2.64	45.1	35	270	1	50	4	2.32	VYHOVUJE
VÝDEJ JÍDEL 2NP	-	3.6	0.943	2.52	30.6	35	5	1	50	1.64	0.72	VYHOVUJE
HYGIENA 2NP	-	3.6	0.757	3.13	14.9	35	2	1	50	1.64	0.34	VYHOVUJE
SKLAD 2NP	-	3.6	1.085	2.19	19.8	35	2	1	50	1.64	0.45	VYHOVUJE

N01.01/N04 - II

MÍSTNOST	ZNAČENÍ PÚ	hs [m]	a	te [min]	lu [m]	vu [m/min]	E [os]	s	Ku	u	tu	tu<te
CHODBA 1NP	-	3.6	0.83	2.85	44.8	35	82	1	50	3.27	1.46	VYHOVUJE
CHODBA 2NP	-	3.6	0.82	2.89	44.8	35	82	1	50	3.27	1.46	VYHOVUJE
CHODBA 3NP	-	3.6	0.83	2.85	44.8	35	82	1	50	3.27	1.46	VYHOVUJE
CHODBA 4NP	-	3.6	0.83	2.85	44.8	35	24	1	50	3.27	1.11	VYHOVUJE

D.3.1.2.e

PŘENOSNÉ HASÍČÍ PŘÍSTROJE

P01 hs = 4,5 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
1	P01.01/N02 - III	HALA+JÍDLENA+KUCHYNĚ	2316.20	0.900
2	B-P01.02/N04 - II	CHÚC B	-	-
3	P01.03 - 0	TECH. M. - PLYN	-	-
4	P01.04 - 0	TECH. M. - VODA	-	-
5	P01.05 - 0	TECH. M. - SHZ	-	-
6	P01.06 - 0	NÁDRŽ SHZ	-	-
7	P01.07 - 0	TECH. M. - VZT	-	-
8	P01.08 - 0	TECH. M. - TEP. Č.	-	-
9	Š - P01.09/N04 - 0	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-
10	Š - P01.10/N04 - 0	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-
11	Š - P01.11/N04 - 0	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-
12	Š - P01.12/N04 - 0	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-
13	Š - P01.13/N04 - 0	INSTALAČNÍ ŠACHTA MALÁ	-	-
14	Š - P01.14/N04 - 0	INSTALAČNÍ ŠACHTA VELKÁ	-	-

POČET PHP 1PP

S	2316.20
a	0.900
nr	6.849
nHJ	41.091
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	4

POČET PHP 1NP

S	1476.26
a	0.855
nr	5.328
nHJ	31.970
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	3

N01 hs = 3,6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
1	N01.01/N04 - II	CHODBA	1890.40	0.830
2	N01.02 - III	VEŘEJNÁ KNIHOVNA	108.80	0.708
3	N01.03 - II	UČEBNA KMENOVÁ	61.48	0.817
4	N01.04 - II	UČEBNA KMENOVÁ	61.48	0.817
5	N01.05 - III	UČEBNA ODBORNÁ	113.80	0.900

POČET PHP 2NP

S	1746.86
a	0.880
nr	5.880
nHJ	35.282
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	3

N02 hs = 3,6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
1	N02.01 - II	UČEBNA KMENOVÁ	61.48	0.817
2	N02.02 - II	UČEBNA KMENOVÁ	61.48	0.817
3	N02.03 - III	UČEBNA ODBORNÁ	113.80	0.900

POČET PHP 3NP

S	717.76
a	0.842
nr	3.687
nHJ	22.121
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	2

N03 hs = 3,6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
1	N03.01 - II	UČEBNA KMENOVÁ	61.48	0.817
2	N03.02 - II	UČEBNA KMENOVÁ	61.48	0.817
3	N03.03 - III	UČEBNA ODBORNÁ	113.80	0.900

N04 hs = 3,6 m

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
1	N04.01 - III	UČITELSKÝ KABINET	61.48	0.989
2	N04.02 - III	UČITELSKÝ KABINET	61.48	0.989
3	N04.03 - III	UČEBNA ODBORNÁ	113.80	0.900

POČET PHP 4NP

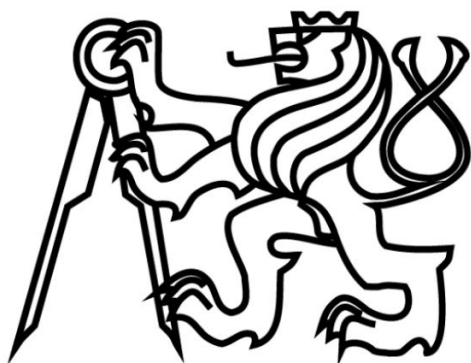
S	685.86
a	0.928
nr	3.784
nHJ	22.703
typ PHP	43 A
HJ1	12
nPHP	2

P01.01/N02 - III

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
1	-	KUCHYNĚ	614.20	0.948
2	-	HYGIENA 1PP	10.40	0.757
3	-	SKLAD 1PP	11.10	1.094
4	-	VSTUPNÍ HALA	582.70	0.833
5	-	BUFET 1NP	79.10	0.943
6	-	HYGIENA 1NP	10.40	0.757
7	-	SKLAD 1NP	11.10	1.085
8	-	JÍDELNA 2NP	896.60	0.900
9	-	VÝDEJ JÍDEL 2NP	79.10	0.943
10	-	HYGIENA 2NP	10.40	0.757
11	-	SKLAD 2NP	11.10	1.085
-	-	-	2316.20	a ≈ 0.90

N01.01/N04 - II

ČÍSLO	ZNAČENÍ PÚ	MÍSTNOST	PLOCHA S	a
9	-	CHODBA 1NP	447.40	0.833
6	-	CHODBA 2NP	512.90	0.820
10	-	CHODBA 3NP	481.00	0.833
11	-	CHODBA 4NP	449.10	0.833
-	-	-	1890.40	a ≈ 0.83



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.4

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D.4 Technika zařízení staveb

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1a *Popis objektu*
- D.4.1b *Větrání, vzduchotechnika*
- D.4.1c *Vytápění*
- D.4.1d *Vodovod*
- D.4.1e *Kanalizace*
- D.4.1f *Plynovod*
- D.4.1g *Elektrorozvody*
- D.4.1h *Komunální odpad*

D.4.2 Výkresová část

- D.4.2a *Situační výkres M 1:250*
- D.4.2b *Půdorys 1.PP M 1:100*
- D.4.2c *Půdorys 1.NP M 1:100*
- D.4.2d *Půdorys 2.NP M 1:100*
- D.4.2e *Půdorys 3.NP M 1:100*
- D.4.2f *Půdorys 4.NP M 1:100*
- D.4.2g *Půdorys střechy M 1:100*

D.4.1a *Popis objektu*

Navrhovaný objekt se nachází na Pohořelci (Praha 1/Praha 6) na parcelách č. 308, 310, 743, 746, 749/1 a 749/2. Většina plochy parcel je nevyužívaná zatravněná plocha před budovu Gymnázia Johannese Keplera. Okolní náměstí disponuje dobrou hromadnou dopravou. Navrhovaná přístavba budovy základní školy má půdorysnou rozlohu 4070 m², a má jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Okolní náměstí disponuje dobrou hromadnou dopravou.

Hlavní vstup do budovy se nachází přímo na Pohořeleckém náměstí, vedlejší technický vstup (zásobování apod.) se nachází v severní části budovy v ulici Hládkov. V podzemním podlaží se nachází technické zázemí budovy (kuchyně školní jídelny, technické místnosti, přípojky), v nadzemních podlažích se poté nachází škola samotná, včetně jídelny, dvou tělocvičen a venkovního dvora v srdci budovy, který není určen pouze pro uživatele školy, ale také pro přirozené provětrání budovy.

Budova je založena na železobetonové základové desce, v části s podjezdem pro tramvaje a automobily (jihovýchodní část budovy) je od zbytku oddílována a založena na základových pasech ve stejné hloubce. Konstrukční systém budovy je smíšený železobetonový monolitický, v části obousměrný stěnový, v části sloupový s nosnou obvodovou stěnou s monolitickými stropními deskami.

Vzhledem k dobré dostupnosti budovy pomocí hromadné dopravy není v objektu navrženo podzemní parkoviště, ale při úpravách povrchů v okolí budovy se počítá s výstavbou točny (pro přivážení a vyzvedávání dětí), a s ponecháním parkovacích míst v ulici Parléřova.

D.4.1b Větrání, vzduchotechnika

Objekt má dva navrhované módy větrání – větrání přirozené a větrání nucené. V případě dobrých klimatických podmínek bude budova větrána přirozeně pomocí klapky, které se nacházejí v oknech v obvodových stěnách budovy, ve stěnách mezi učebnami a chodbou a ve stěnách mezi chodbou a dvorem. Tento systém je řízen automaticky, v případě nevyhovujících podmínek (vysoká nebo nízká teplota, vlhkost, tlak apod.) budou klapky zavřeny a budova začne být větrána pomocí vzduchotechniky. V případě požáru budou klapky zavřeny systémem EPS (mají napojení jak na normální elektrickou síť tak na záložní zdroj). Jídelna, kuchyně, hygienická zázemí a tělocvičny mají svou vlastní vzduchotechnickou jednotku. Vzduchotechnické jednotky kuchyně a jídelny jsou umístěny v pozemním podlaží, jednotky tělocvičen a hygienického zázemí jsou umístěny na střeše. Odvětrání splaškové kanalizace je vyvedeno nad střešní rovinu.

VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

1. Bilance zdroje tepla

$Q_{CELK} = Q_{VYT} + Q_{TV}$

- $Q_{VYT} = V_n \cdot q_{c,n} \cdot (t_i - t_e)$
- $V_n = 36\,200\text{ m}^3$
- $A_n = 6860\text{ m}^2$
- $q_{c,n} = A_n / V_n \approx 0,19 \rightarrow$ dle tab. $0,2\text{ W/m}^3 \cdot \text{K}$
- $t_i = 20^\circ\text{C}$
- $t_e = -12^\circ\text{C}$ (Praha)

$Q_{VYT} = 36\,200 \cdot 0,2 \cdot (20 - (-12)) = 231,7\text{ kW}$

$Q_{TV} = 15,9\text{ kW}$

CELKEM 247,6 kWh

2. Potřeba tepla

$Q_{CELK} = Q_{VYT}$

$Q_{CELK} = 231,7\text{ kW}$

- výkon vrtu: 50 W/m hloubky
- $231\,700 : 50 = 4634\text{ m}$ hloubky
- $4634 : 100 \approx 47$ vrtů o hloubce 100 m

D.4.1c Vytápění

Vytápění je v objektu řešeno pomocí tepelného čerpadla země-voda se zemními vrty, které je dále napojeno na BKT systém. Vnitřní tepelné klima objektu je stejně jako v případě větrání řešeno automaticky. BKT systém v objektu slouží také jako parciální akumulace vody probíhající v zemních vrtech.

D.4.1d Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen přes vodovodní přípojku DN 80 na veřejný vodovodní řad. Hlavní uzávěr vody je umístěn na chodníku před navrhovaným objektem. Vodoměrná soustava společně s hlavním uzávěrem vody v objektu je umístěna do technické místnosti v technickém zázemí budovy, ne více než 1,5 metru od obvodové zdi objektu. Vnitřní vodovodní potrubí je navrženo z mědi, je vedeno převážně v instalačních jádrech, popřípadě v instalačních předstěnách nebo v podhledu.

Příprava teplé vody pro objekt je řešena v závislosti na jednotlivých funkcích. Pro kuchyň (příprava jídla, zázemí zaměstnanců) a hygienická zázemí přípravu teplé vody zajišťuje tepelné čerpadlo. Pro potřeby objektu jsou navrženy tři akumulční nádrže o objemu 2000 litrů (kuchyně) a jedna o objemu 1500 litrů (hygienické zázemí). Pro umyvadla v učebnách je užito lokálních pútokových ohřivačů.

Požární zabezpečení objektu je řešeno pomocí systému SHZ. Na zhášenou plochu je potřeba nádrž o objemu 54 m³ (hašená plocha cca 8000 m² → 1 m³ vody na 150 m² hašené plochy). Do objektu je navržena nádrž o rozměrech 5 × 5 × 2,2 metrů, a k nádrži je přidružena technická místnost o ploše 31 m² (polovina modulu učebny v objektu).

<p>1. Bilance potřeby vody</p> <p>Škola: 5 m³/os. za rok (Ø 200 prac. dní)</p> <ul style="list-style-type: none"> · počet osob : 196 → 980 m³/rok (25 l/os./den) <p>Stravování: 8 m³/os. za rok</p> <ul style="list-style-type: none"> · počet osob : 16 pracovníků, 600 strážníků - 616 → 4928 m³/rok (25 l/os./den) <p>· průměrná spotřeba vody $Q_p = q \cdot n$</p> <p>Škola: 25 · 196 = 4900 l/den</p> <p>Stravování: 22 · 616 = 13 552 l/den</p> <p>· maximální denní spotřeba vody $Q_m = Q_p \cdot k_d$</p> <p>Škola: 4900 · 1,29 = 6 321 l/den</p> <p>Stravování: 13 552 · 1,29 = 17 482 l/den</p> <p>· maximální hodinová potřeba vody $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$</p> <p>Škola: 6 321 · 2,1 · 12⁻¹ = 857,5 l/h</p> <p>Stravování: 17 482 · 2,1 · 12⁻¹ = 3 059,35 l/h</p> <p>2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky</p> <p>$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_h}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 3916,85}{\pi \cdot 1,5}} = 57,7 \rightarrow$ navrhuji DN 80 (pož. vod.)</p>	<p>3. Ohřev TV</p> <p>Škola</p> <ul style="list-style-type: none"> · škola: 5 l/os./den → 196 osob → 980 l/den · školní tělocvična: 20 l/sprch/den → 8 sprch → 160 l/den <p>Stravování</p> <ul style="list-style-type: none"> · jídlo: 40 l/jídlo → 600 jídel → 6000 l/den · pracovníci: 20 l/sprch/den → 6 sprch → 120 l/den <p>CELKEM 7 260 l/den → 3 × 2_{TV} 2000 l, 1 × 2_{TV} 1500</p> <p>· výpočet doby ohřevu TV - po zásobnících</p> <ul style="list-style-type: none"> · objem vody: 2000 l · vstupní teplota: 10°C · výstupní teplota: 45°C · použité palivo: tep. č. země-voda ($\eta = 1,75$) · příkon P: 5,8 kW · doba ohřevu τ: 8 hodin · energie potřebná k ohřevu TV: 46,3 kWh → 3 × 46,3 = 138,9 kWh <p>· objem vody: 1500 l</p> <ul style="list-style-type: none"> · vstupní teplota: 10°C · výstupní teplota: 45°C · použité palivo: tep. č. země-voda ($\eta = 1,75$) · příkon P: 4,3 kW · doba ohřevu τ: 8 hodin · energie potřebná k ohřevu TV: 34,7 kWh <p>CELKEM 173,6 kWh</p>
--	---

D.4.1e Kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizaci přes přípojku DN 150. Svislé splaškové potrubí je vedeno v instalačních šachtách, v 1.PP pod stropem a odtud přes revizní šachtu do veřejné kanalizace. Rozvody odpadního potrubí jsou umístěny v instalačních předstěnách. Každé svislé odpadní potrubí je v místě revizních dvířek u šachty opatřeno čistící tvarovkou, a je odvětráno nad střešní rovinu.

Dešťová kanalizace je řešena převážně vnitřními střešními vpustěmi, odkud je akumulována do retenční nádrže. Voda se ze cca 40 % recykluje na použití při splachování. Vnější dešťová kanalizace je napojena na veřejnou kanalizaci přes samostatnou přípojku v jižní části objemu.

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ					
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} = 8.48 \text{ l/s} \text{ ???}$			
Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 150		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517	m ²	???	
Sklon splaškového potrubí	l =	2.0	%	???	
Rychlost proudění	v =	1.349	m/s	???	
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883	l/s	???	
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)					

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 147.8 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 26.6 \text{ m}^3$
Potřebný objem nádrže V_N: 26.6 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů	
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.	
Zvětšíte plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

D.4.1f *Plynovod*

Plyn je do objektu přiveden plynovodní přípojkou v ulici Keplerova, a v objektu je pouze pro použití v kuchyni (plynové sporáky ad.). Hlavní uzávěr plynu se nachází na chodníku na hranici navrhovaného objektu.

D.4.1g *Elektrorozvody*

Do objektu je přivedena jedna elektrická slaboproudá přípojka v hloubce 0,7 metru z ulice Parlérova. Přípojková skříň je umístěna v nice v obvodové stěně. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti ve 2.NP (v 1.NP se nachází veřejná knihovna), a na každém patře je poté umístěn patrový rozvaděč pro řešenou část objektu.

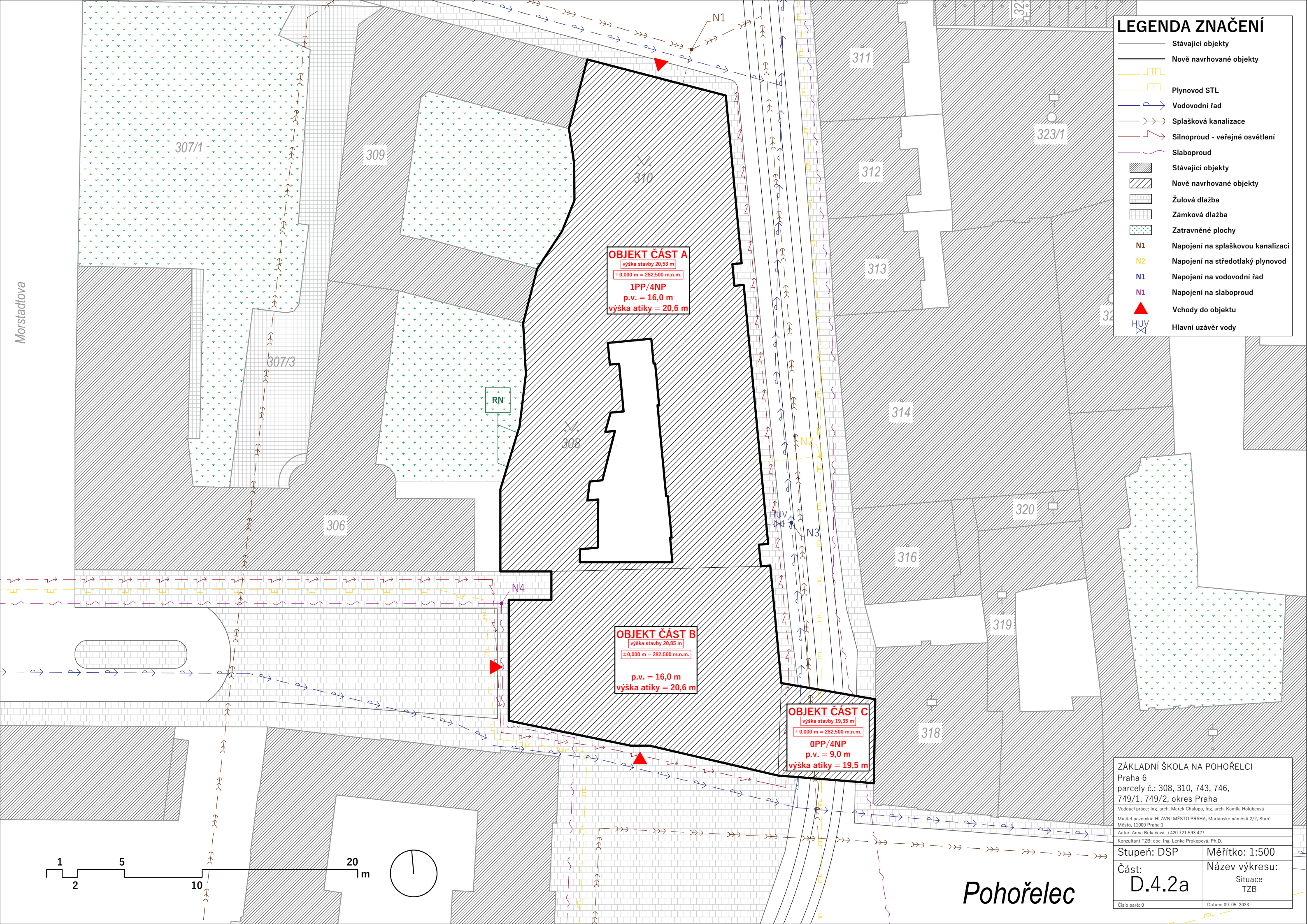
Na střeše objektu je pro ochranu před bleskem rozmístěna mřížová soustava včetně nahodilých jímačů atmosférického výboje. Vnější svody jsou vedeny po fasádě pod úroveň železobetonové základové desky.

D.4.1h *Komunální odpad*

Nakládání s odpady je řešeno v technickém zázemí v 1.PP, kde je pro odpad ze školy samotné i ze školní jídelny vymezena samostatná místnost blízko vedlejšího vchodu, který se nachází v ulici Hládkov, pro jednoduchou manipulaci.

LEGENDA ZNAČENÍ

	Stávající objekty
	Nově navrhované objekty
	Plynovod STL
	Vodovodní řád
	Splašková kanalizace
	Silnoproud - veřejné osvětlení
	Slaboproud
	Stávající objekty
	Nově navrhované objekty
	Žulová dlažba
	Zámková dlažba
	Zatrávněné plochy
	Napojení na splaškovou kanalizaci
	Napojení na středotlaký plynovod
	Napojení na vodovodní řád
	Napojení na slaboproud
	Vchody do objektu
	Hlavní uzávěr vody



OBJEKT ČÁST A
 výška stavby 20,53 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 1PP/4NP
 p.v. = 16,0 m
 výška atiky = 20,6 m

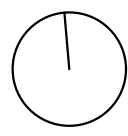
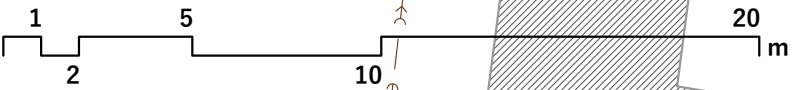
OBJEKT ČÁST B
 výška stavby 20,85 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 p.v. = 16,0 m
 výška atiky = 20,6 m

OBJEKT ČÁST C
 výška stavby 19,35 m
 ±0,000 m = 282,500 m.n.m.
 0PP/4NP
 p.v. = 9,0 m
 výška atiky = 19,5 m

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant TŽB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:500
Část: D.4.2a	Název výkresu: Situace TŽB
Číslo paré: 0	Datum: 09. 05. 2023

Morstadtova

Pohořelec





LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.
-1.01	Kuchyně	614.2 m ²	3.1 m
-1.02	Tech. míst. VZT	184.9 m ²	3.6 m
-1.03	WC	10.4 m ²	3.6 m
-1.04	Sklad	11.1 m ²	3.6 m
-1.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m
-1.06	Tech. míst. - voda	61.5 m ²	3.6 m
-1.07	Tech. míst. - plyn	61.5 m ²	3.6 m
-1.08	Tech. míst. - SHZ	179.5 m ²	3.6 m
-1.09	Tech. míst. - TČ	113.8 m ²	3.6 m
-1.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m
-1.11	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m
-1.12	Tech. míst. zál. zdr.	106.2 m ²	3.6 m

LEGENDA ZNAČENÍ

- Konstrukce objektu
- Vodovodní přípojka
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulační potrubí
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace a její recyklace
- Plynovodní přípojka
- Plynovodní potrubí
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu
- Hranice zemních vrtů
- Systém BKT
- Kuchyňský ventilační podhled
- Hlavní uzávěr plynu
- Vodoměrná soustava
- Hlavní uzávěr vody v objektu
- Lokální rekuperační jednotka
- Tepelné čerpadlo
- Rozvaděč
- Nástěnná baterie umyvadlová
- Nástěnná baterie sprchová
- Lokální průtokový ohřeváč vody
- Rohový ventil



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant TZB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.4.2b	Název výkresu: Půdorys 1.PP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.
1.01	Vstupní hala	512.9 m ²	3.6 m
1.02	Výdej bufetu	79.1 m ²	3.6 m
1.03	WC	10.4 m ²	3.6 m
1.04	Sklad	11.1 m ²	3.6 m
1.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m
1.06	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
1.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
1.08	Vekovní dvůr	286.1 m ²	
1.09	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m
1.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m
1.11	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m
1.12	Knihovna	106.2 m ²	3.1 m

LEGENDA ZNAČENÍ

- Konstrukce objektu
- Vodovodní přípojka
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulační potrubí
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace a její recyklace
- Plynovodní přípojka
- Plynovodní potrubí
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu
- Hranice zemních vrtů
- Systém BKT
- Kuchyňský ventilační podhled
- Hlavní uzávěr plynu
- Vodoměrná soustava
- Hlavní uzávěr vody v objektu
- Lokální rekuperační jednotka
- Tepelné čerpadlo
- Rozvaděč
- Nástěnná baterie umyvadlová
- Nástěnná baterie sprchová
- Lokální průtokový ohřeváč vody
- Rohový ventil



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant TZB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.4.2c	Název výkresu: Půdorys 1.NP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.
2.01	Jidelna	896.6 m ²	3.1 m
2.02	Výdej jídelny	79.1 m ²	3.1 m
2.03	WC	10.4 m ²	3.6 m
2.04	Sklad	11.1 m ²	3.6 m
2.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m
2.06	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
2.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
2.08	Chodba	512.9 m ²	3.1 m
2.09	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m
2.10	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m
2.11	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m

LEGENDA ZNAČENÍ

- Konstrukce objektu
- Vodovodní přípojka
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulační potrubí
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace a její recyklace
- Plynovodní přípojka
- Plynovodní potrubí
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu
- Hranice zemních vrtů
- Systém BKT
- Kuchyňský ventilační podhled
- Hlavní uzávěr plynu
- Vodoměrná soustava
- Hlavní uzávěr vody v objektu
- Lokální rekuperační jednotka
- Tepelné čerpadlo
- Rozvaděč
- Nástěnná baterie umyvadlová
- Nástěnná baterie sprchová
- Lokální průtokový ohřev vody
- Rohový ventil



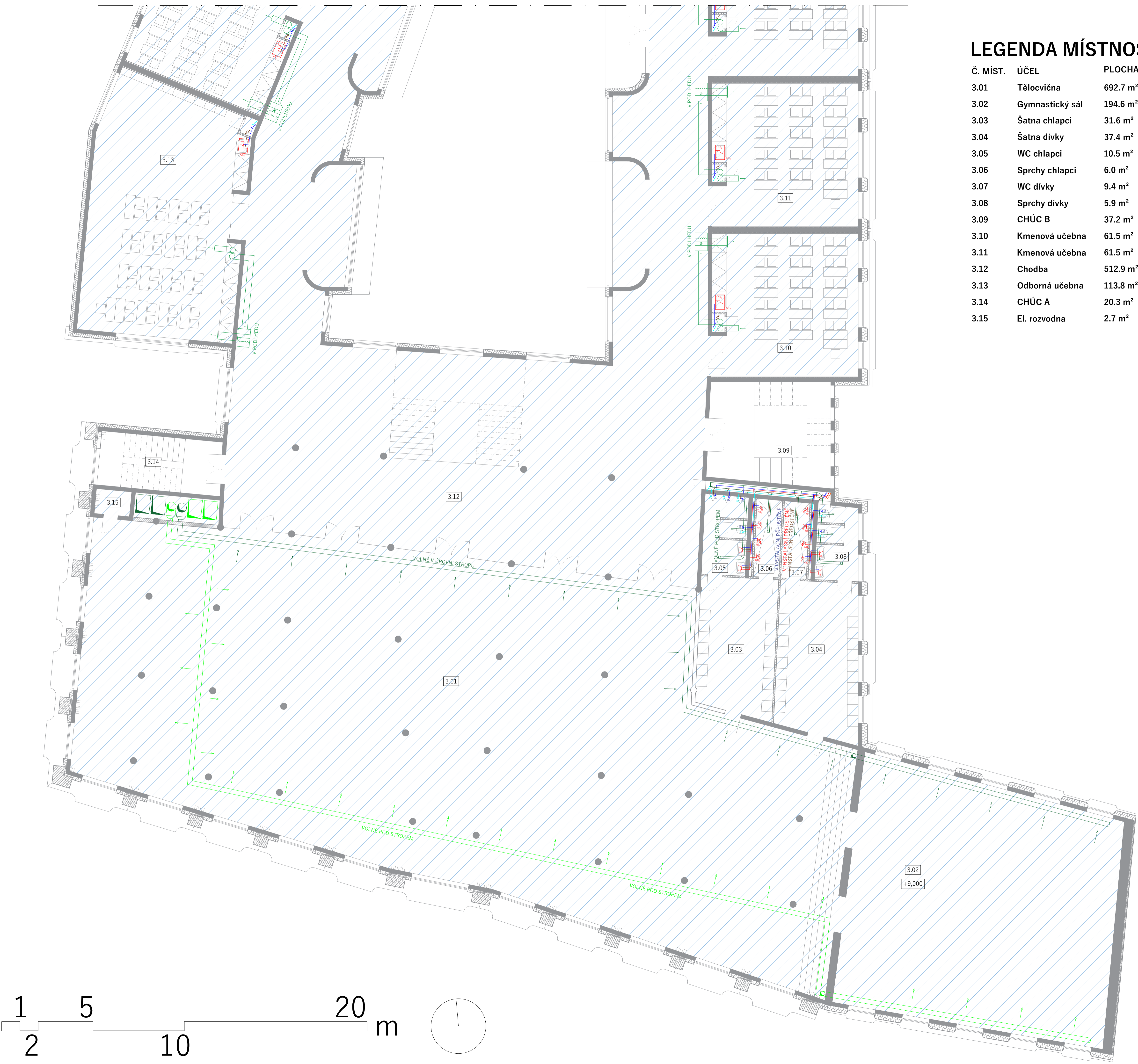
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant TZB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.4.2d	Název výkresu: Půdorys 2.NP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.
3.01	Tělocvična	692.7 m ²	12.2 m
3.02	Gymnastický sál	194.6 m ²	6.5 m
3.03	Šatna chlapci	31.6 m ²	3.6 m
3.04	Šatna dívky	37.4 m ²	3.6 m
3.05	WC chlapci	10.5 m ²	3.6 m
3.06	Sprchy chlapci	6.0 m ²	3.6 m
3.07	WC dívky	9.4 m ²	3.6 m
3.08	Sprchy dívky	5.9 m ²	3.6 m
3.09	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m
3.10	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
3.11	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
3.12	Chodba	512.9 m ²	3.1 m
3.13	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m
3.14	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m
3.15	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m

LEGENDA ZNAČENÍ

- Konstrukce objektu
- Vodovodní přípojka
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulační potrubí
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace a její recyklace
- Plynovodní přípojka
- Plynovodní potrubí
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu
- Hranice zemních vrtů
- Systém BKT
- Kuchyňský ventilační podhled
- Hlavní uzávěr plynu
- Vodoměrná soustava
- Hlavní uzávěr vody v objektu
- Lokální rekuperační jednotka
- TČ Tepelné čerpadlo
- Rozvaděč
- Nástěnná baterie umyvadlová
- Nástěnná baterie sprchová
- Lokální průtokový ohřivač vody
- Rohový ventil



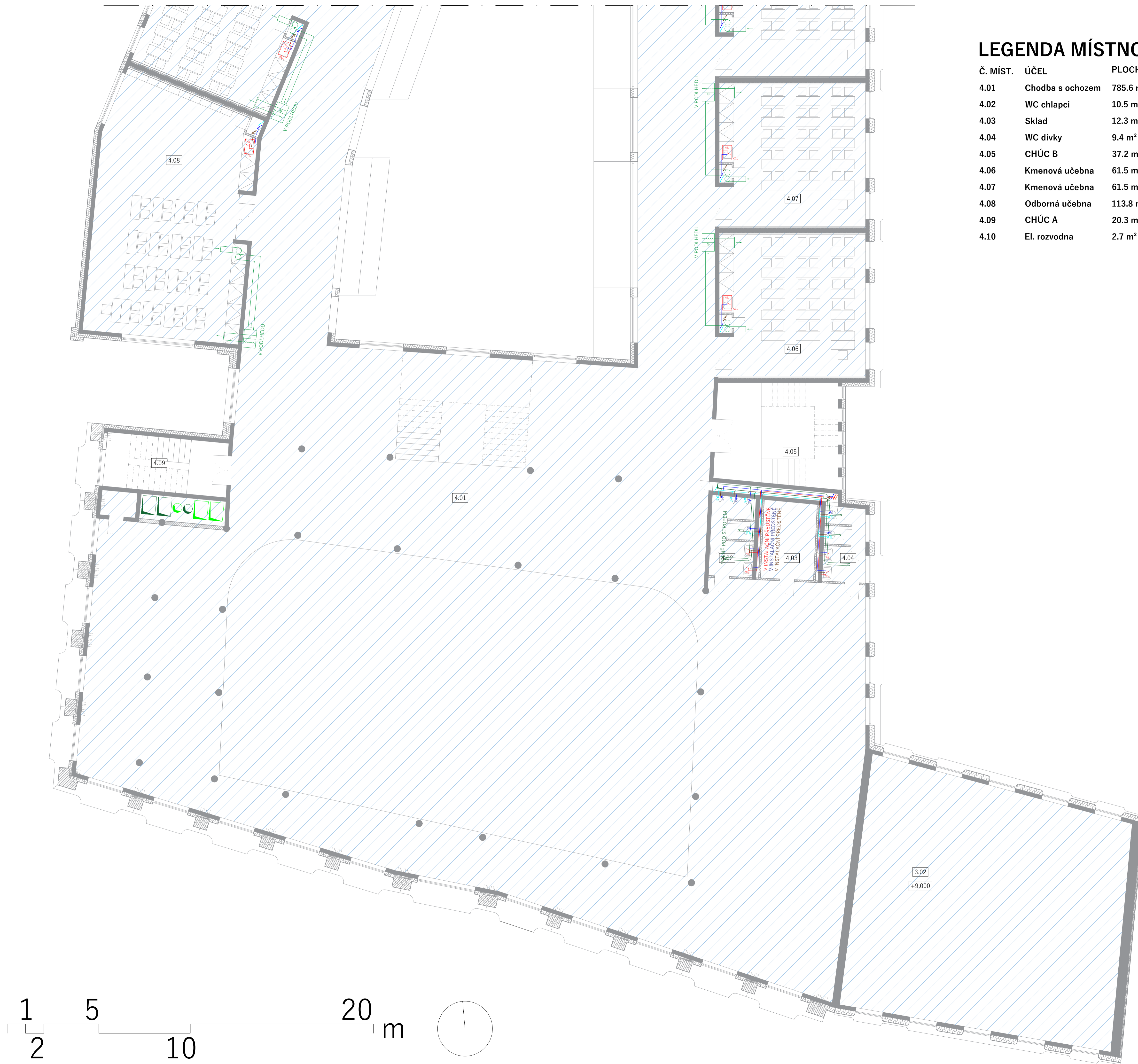
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant TZB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.4.2e	Název výkresu: Půdorys 3.NP
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

Č. MÍST.	ÚČEL	PLOCHA m ²	S.V.
4.01	Chodba s ochozem	785.6 m ²	12.2 m
4.02	WC chlapi	10.5 m ²	3.6 m
4.03	Sklad	12.3 m ²	3.6 m
4.04	WC dívky	9.4 m ²	3.6 m
4.05	CHÚC B	37.2 m ²	3.6 m
4.06	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
4.07	Kmenová učebna	61.5 m ²	3.6 m
4.08	Odborná učebna	113.8 m ²	3.6 m
4.09	CHÚC A	20.3 m ²	3.6 m
4.10	El. rozvodna	2.7 m ²	3.6 m

LEGENDA ZNAČENÍ

	Konstrukce objektu
	Vodovodní přípojka
	Studená voda
	Teplá voda
	Cirkulační potrubí
	Splášková kanalizace
	Dešťová kanalizace a její recyklace
	Plynovodní přípojka
	Plynovodní potrubí
	Vzduchotechnika - přívod vzduchu
	Vzduchotechnika - odvod vzduchu
	Hranice zemních vrtů
	Systém BKT
	Kuchyňský ventilační pohled
	Hlavní uzávěr plynu
	Vodoměrná soustava
	Hlavní uzávěr vody v objektu
	Lokální rekuperační jednotka
	TČ
	R
	NB _U
	NB _S
	KZ _{TV}
	RV RV



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI
 Praha 6
 parcely č.: 308, 310, 743, 746,
 749/1, 749/2, okres Praha

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1

Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427

Konzultant TZB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Stupeň: DSP

Měřítko: 1:100

Část:

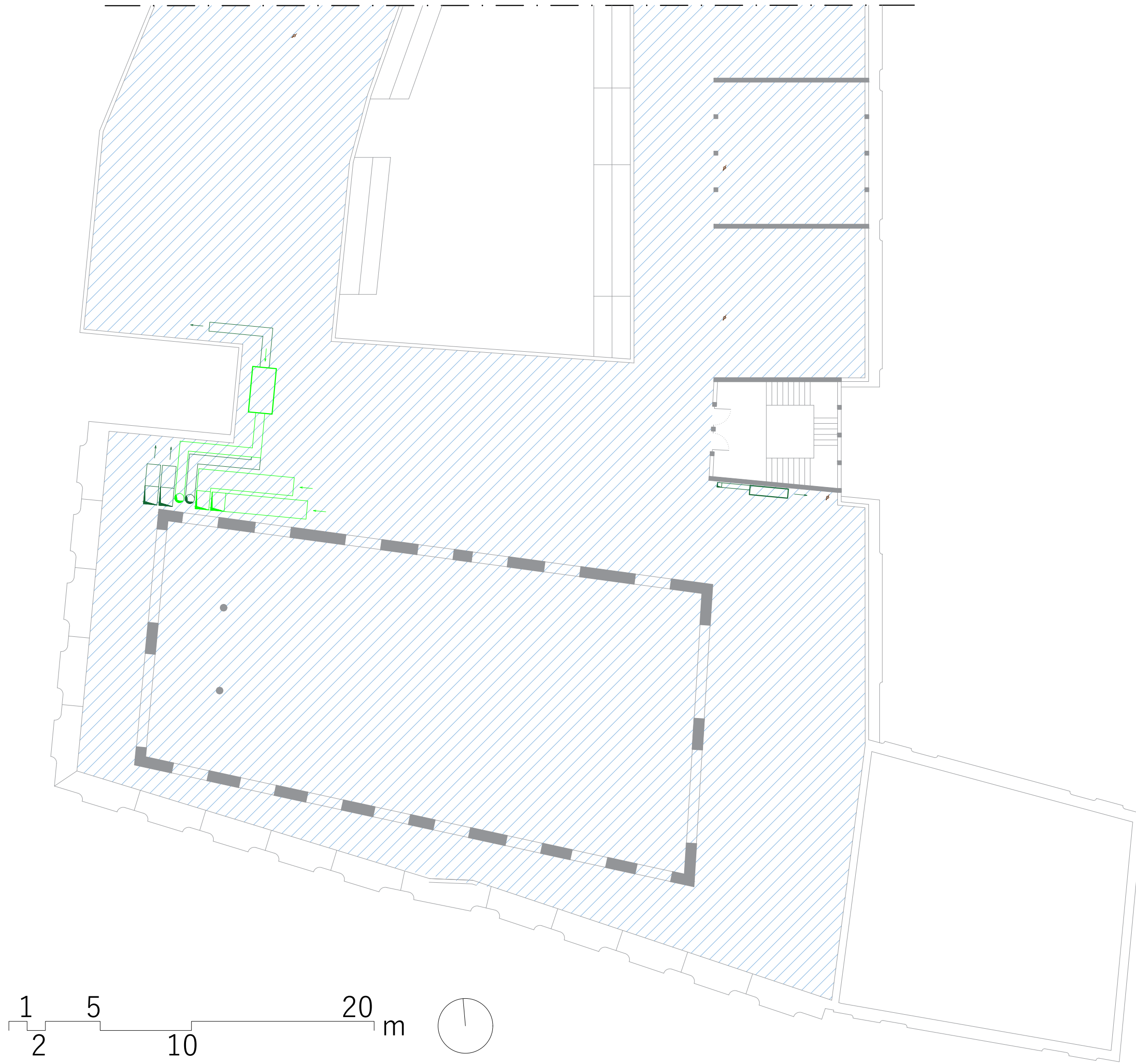
D.4.2f

Název výkresu:

Půdorys 4.NP

Číslo paré: 1

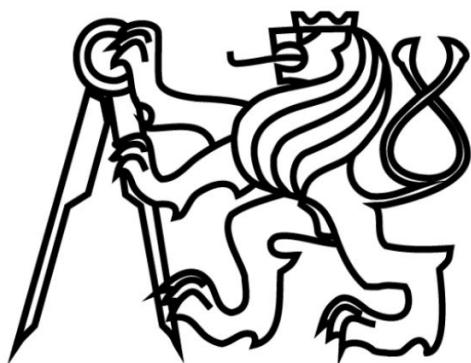
Datum: 26. 05. 2023



LEGENDA ZNAČENÍ

- Konstrukce objektu
- Vodovodní přípojka
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulační potrubí
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace a její recyklace
- Plynovodní přípojka
- Plynovodní potrubí
- Vzduchotechnika - přívod vzduchu
- Vzduchotechnika - odvod vzduchu
- Hranice zemních vrtů
- Systém BKT
- Kuchyňský ventilační pohled
- Hlavní uzávěr plynu
- Vodoměrná soustava
- Hlavní uzávěr vody v objektu
- Lokální rekuperační jednotka
- Tepelné čerpadlo
- Rozvaděč
- Nástěnná baterie umyvadlová
- Nástěnná baterie sprchová
- Lokální průtokový ohřivač vody
- Rohový ventil

ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukečová, +420 721 593 427	
Konzultant TZB: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.4.2g	Název výkresu: Púdorys střechy TZB
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D. Dokumentace objektu

D.5 Zásady organizace stavby

Název stavby: ZŠ Keplerova na Pohořelci

Místo stavby: Pohořelec, Praha 1/Praha 6, k. ú. Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

Předmět dokumentace: novostavba

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1a *Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky*
- D.5.1b *Návrh postupu výstavby*
- D.5.1c *Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro tech. etapy*
- D.5.1d *Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění*
- D.5.1e *Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopr. systém*
- D.5.1f *Ochrana životního prostředí během výstavby*
- D.5.1g *Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi*

D.5.2 Výkresová dokumentace

- D.5.2a *Koordinační situace*
- D.5.2b *Zařízení staveniště*

D.5.1a *Návrh postupu výstavby a vliv na okolí stavby a pozemky*

Základní údaje o stavbě

Lokalita – řešený objekt je 4-5 podlažní stavba na pražském Pohořelci, na volném zatravněném pozemku v ulici Keplerova

Účel – základní škola přidružená ke Gymnáziu Johannese Keplera, která má takovou konstrukci, že v případě potřeby může být přestavěna na administrativní či bytové jednotky

Vzhled – budova má fasádu z těžkého obvodového pláště (prefabrikovaný beton), uzavírá pohořelecké náměstí a vytváří školní náměstí před vstupem do funkcionalistické části gymnázia

Technologie – škola využívá technologie pro snížení tepelné zátěže: systém přirozeného větrání a předchlazování skrz budovu pomocí snímačů CO₂, které v případě potřeby otevírají větrací klapky integrované do všech oken (objekt má také dvůr, skrz který se budova větrá, tzn. účinnost větrání je větší, než kdyby šlo o klasický školní trojtrakt); železobetonové stropy jsou aktivovány systémem BKT pro využití hmoty budovy k další regulaci teploty vnitřního prostředí

Materiály – především železobeton (nosné konstrukce), minerální vlna (tepelná izolace), těžký obvodový plášť z prefabrikovaného betonu s větrací mezerou, dřevo (okenní rámy a interiér)

Popis základní charakteristiky staveniště

Lokalita – travnatý pozemek přidružený ke Gymnáziu Johannese Keplera na Pohořelci, sousedící s ulicí Keplerova, část ulice Parlářova navazující na Pohořelec a část samotné ulice Keplerova

Terén – svažitý, směrem na sever klesá dolů, v severní části pozemku je pro vyrovnání výškových rozdílů objekt zčásti podsklepený/zapuštěný do terénu, avšak ne tolik, aby se musely provádět extenzivní výkopové práce; na zbytku staveniště se nachází stávající pozemní komunikace (silnice, tramvajový pás, chodníky)

Stávající objekty nacházející se na staveništi – na staveništi se nenachází žádné budovy, vyskytuje se tam několik stromů, stávající pozemní komunikace a také socha Tychona de Brahe a Johannesse Keplera; plánuje se navázat na štíty okolních budov (dva slepé štíty gymnázia směrem do ulice Keplerova a jeden štít – původně požární – Kučerova paláce, č. p. 114/22)

Specifikace ochranných pásem – staveniště se nachází v památkové zóně Praha (jedná se o památkovou rezervaci), zčásti ve správě Prahy 6 a Prahy 1

Příjezdy, výjezdy a přístupy na staveniště – ke staveništi se lze dostat z několika stran: ze severu ulicemi Keplerova a Hládkov, ze západu ulicí Parlářova a z jihu přes Pohořelec ulicí Dlabačov

D.5.1b Návrh postupu výstavby – viz. tabulka na další stránce

ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM	SOUBĚH OBJEKTŮ, PŘÍP. TECH. ETAP
01	Hrubé terénní úpravy			
002	Budova školy	Zemní konstrukce	Vrtání vrtů pro tepelná čerpadla Trysková injektáž, sejmutí ornice, jáma pažená, hloubená strojově a ručně včetně odvozu odtěžené zeminy, torkret Drenáž stavební jámy	
		Základové konstrukce	Podkladní beton mono prostý, hydroizolační souvrství, ochranný beton mono prostý Základová deska mono ŽB	
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaný systém mono ŽB (obvodové stěny, vnitřní stěny a sloupy) Stropní deska vč. systému BKT mono ŽB Schodiště prefa ŽB	
		Hrubá vrchní stavba	Kombinovaný systém mono ŽB (obvodové stěny, vnitřní stěny a sloupy) Strop vč. systému BKT mono ŽB Schodiště mono ŽB Schodiště prefa ŽB	
		Střecha	Konstrukce střešního světlíku Střecha pochozí plochá s klasickým pořadím vrstev Klempířské práce Hromosvod	
		Hrubé vnitřní konstrukce	Osazení oken a vstupních dveří Zděné příčky vč. Ocelových zárubní Omitky Hrubé rozvody TZB Nosné konstrukce podhledů Hrubé podlahy (do roznášecí vrstvy)	Po osazení oken a vst. dveří souběh s TE vnějších povrchových úprav a TE přípojek
		Vnější povrchové úpravy	Montáž lešení Kontaktní zateplovací systém Osazení prefabrikovaných prvků fasády Příprava pro štukovou omítku Štuková omítky Klempířské prvky Hromosvod Demontáž lešení	
		Dokončovací konstrukce	Obklady a dlažby Výmalba stěn Kompletace TZB Truhlářské prvky (zárubně a parapety) Zámečnické konstrukce Nášlapné vrstvy podlah	
SO 03	Žulová dlažba	Zemní konstrukce HVS		Podmíněná investice pro výstavbu
SO 04	Žulová dlažba	Zemní konstrukce HVS		

SO 05	Chodník	Zemní konstrukce HVS		Podmíněná investice pro výstavbu
SO 06	Tramvajové koleje	Zemní konstrukce HVS		
SO 07	Vozovka - kamenná dlažba	Zemní konstrukce HVS		
SO 08	Přípojka vodovod	Zemní konstrukce HSS Zemní konstrukce		Podmíněná investice pro výstavbu, souběh s TE hrubých vnitřních konstrukcí
SO 09	Přípojka vodovod	Zemní konstrukce HSS Zemní konstrukce		
SO 10	Přípojka vodovod	Zemní konstrukce HSS Zemní konstrukce		
SO 11	Přípojka vodovod	Zemní konstrukce HSS Zemní konstrukce		
SO 12	ČTÚ			

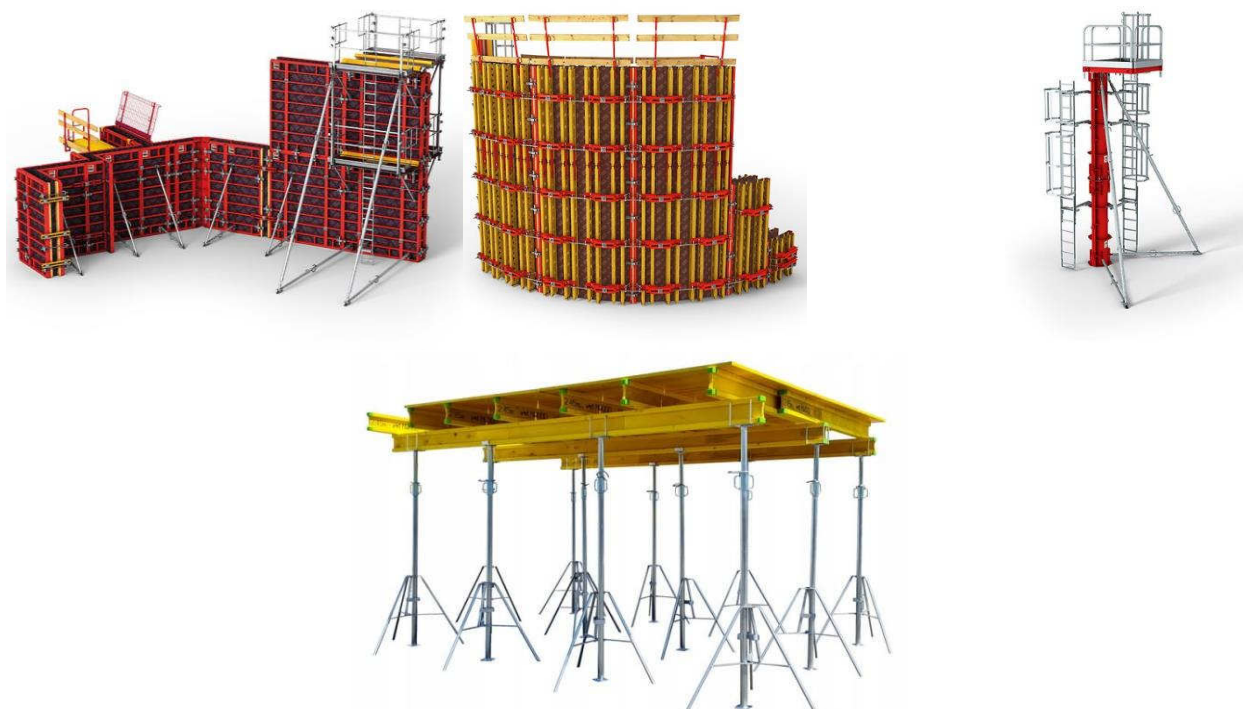
D.5.1c *Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro tech. etapy*

Řešení dopravy materiálu

- *vnitro-staveništní*: objekt se staví na dvě etapy; při první etapě bude skladiště materiálu a doprava na staveništi převážně na nezastavěné části pozemku a z části po ulici Keplerova a Parlérova, při druhé etapě v ulici Keplerova a Hládkov (kde dojde k uzavírce obou ulic), doprava se zařídí pomocí nákladních automobilů a teleskopických manipulátorů, vertikální doprava pomocí dvou věžových jeřábů
- *mimo-staveništní*: pro dopravu stavebního materiálu je staveniště přístupné ze tří stran: z ulice Keplerova, z ulice Parlérova a z Pohořeleckého náměstí; pro přívoz stavebního materiálu budou použity nákladní automobily, pro beton autodomíchávače
- *vzdálenost a jméno nejbližší betonárky*: TBG Metrostav s.r.o., Puchmajerova 3, 150 00 Praha 5 – Radlice, vzdálenost 7,6 km (10 minut)

Pomocné konstrukce

- stěny: rámové bednění Peri Trio – výška konstrukce 3,8 m, max. velikost panelu 330x240 cm, váha 399 kg, hmotnost stohu (4 ks) 1,6 tuny; rámové kruhové bednění Peri Rundflex – výška konstrukce 4 m, max. velikost panelu 85x300 cm, váha prvku 175 kg, hmotnost stohu (8 ks) 1,4 tuny
- sloupy: kruhové sloupové bednění Peri SRS – výška konstrukce 3,8 m, průměr 50 a 30 cm, max. velikost panelu s průměrem 50 cm je 300 cm, hmotnost 171 kg, hmotnost stohu (8 ks) 1368 kg
- strop: rámové bednění H20 složeno z nosníků H20 a ocelových podpěr třídy D, které unesou 20 kN v jakékoli možné výšce, rošt z nosníků je stabilizován v podpěrách speciálně navrženými hlavicemi a v klíčovém místě jsou podpěry zafixovány pomocí stativů (3-nožek)



Návrh záběrů – výpočet vodorovných záběrů

- Plocha stropu: 2048 m²
- Tloušťka stropu: 0,25 m
- Objem betonu: 512 m³
- Počet záběrů: 512/96 = 5,333 = 6 záběrů
- Největší záběr: 359,9 m² / 1,25 m² = 288 bednicích desek tl. 21 cm → max. 71 desek na sobě
- **váha vodorovného bednění = 2,5 x 0,5 x 0,21 x 720 x 71 = 1,34 tuny**

Návrh záběrů – výpočet svislých záběrů

- Plocha svislých konstrukcí: 91 m²
- Výška konstrukčního patra: 4 m
- Objem betonu: 367,4 m³
- Počet záběrů: 367,4/96 = 3,83 = 4 záběry
- Největší záběr: délka stěn 300 m / 2,4 m = 125 panelů bednění výšky 2,7 m + 125 nastavovacích panelů výšky 1,2 m
- Váha panelu 2,4 x 2,7 m: 329 kg, váha panelu 2,4 x 1,2 m: 163 kg
- šířka panelů: 0,195 m → max. 5 desek na sobě
- **váha svislého bednění = 329 x 5 = 1,645 tuny**

Staveništní doprava svislá – návrh věžového jeřábu a betonářského koše**Betonářský koš – Boscaro C-99N**

MODEL	CAPACITY	HEIGHT	HEIGHT*	DIAMETER	PAYLOAD	WEIGHT*
C-50N	500 L	1.13 m	1.23 m	1.05 m	1,300 kg	105 kg
C-99N	1,000 L	1.25 m	1.45 m	1.59 m	2,600 kg	230 kg
C-150N	1,500 L	1.53 m	1.70 m	1.59 m	3,900 kg	265 kg
C-200N	2,000 L	1.53 m	1.70 m	1.85 m	5,200 kg	307 kg

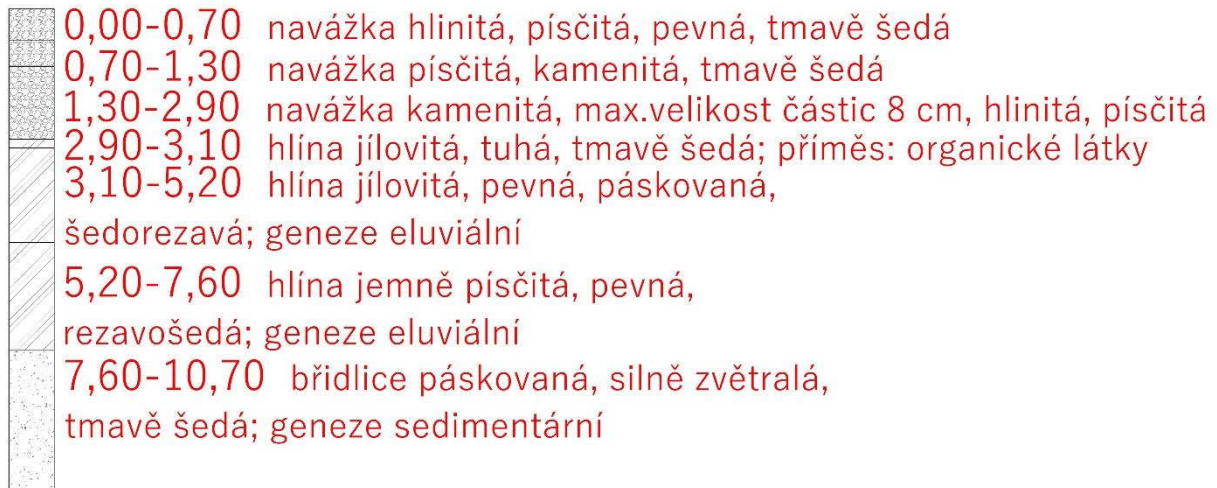
Počet jeřábů – 2 (výška 25 metrů)

Vyložení		Nosnost															
m	r	m/kg	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0 (r = 56,5)	2,5-29,8 3000	2,5-17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350
52,5 (r = 54,0)	2,5-31,5 3000	2,5-17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0 (r = 51,5)	2,5-32,7 3000	2,5-18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5 (r = 49,0)	2,5-33,7 3000	2,5-19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0 (r = 46,5)	2,5-34,4 3000	2,5-19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5 (r = 44,0)	2,5-35,5 3000	2,5-19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0 (r = 41,5)	2,5-36,1 3000	2,5-20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5 (r = 39,0)	2,5-37,0 3000	2,5-20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0 (r = 36,5)	2,5-38,0 3000	2,5-21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5 (r = 34,0)	2,5-38,5 3000	2,5-21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0 (r = 31,5)	2,5-39,0 3000	2,5-21,6 6000	6000	5730	5070	4540	4100										
27,5 (r = 29,0)	2,5-39,5 3000	2,5-21,8 6000	6000	5800	5140	4600											
25,0 (r = 26,5)	2,5-40,0 3000	2,5-22,1 6000	6000	5870	5200												
22,5 (r = 24,0)	2,5-40,5 3000	2,5-22,2 6000	6000	5900													
20,0 (r = 21,5)	2,5-40,8 3000	2,5-22,0 6000	6000														

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)	Vyhovuje
Dřevěný střešní nosník	0,945	50	ANO
Bednění	1,645	50	ANO
Betonářský koš	0,23	50	ANO
Beton	2,83	35	ANO
Schodiště	3,67	12,4	ANO

D.5.1d *Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění*

Geologický vrt byl proveden na parcele č. 310. Hladina podzemní vody nebyla do hloubky vrtu zjištěna (pozemek se nachází na návrší). Základová spára se nachází v hloubce -5,8 metru.



Stavební jáma je vzhledem k blízkosti okolních objektů zajištěna záporovým pažením se skrytými kotvami. V místech připojení budovy na stávající slepé štíty dojde nejprve k tryskové injektáži pro stabilizaci při provádění výkopů. Stavební jáma je ze všech stran chráněna dočasným oplocením. Odvodnění stavební jámy je řešeno přes drenážní systém po jejím obvodu, v rozích s čerpacími studnami.

D.5.1e *Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopr. systém*

Trvalý zábor je navržen v rozsahu objektu školy. Dojde také ke změně pozemní komunikace vedle objektu (svedení automobilové dopravy na tramvajové koleje a zúžení ulice Keplerova). První etapa avšak zabírá pouze polovinu budoucího trvalého záboru z důvodu velikosti stavby (postupná betonáž je také navržena z důvodu snížení zátěže od smršťování betonu). Dočasný zábor je v ulici Hládkov (ulice zúžena na 8,2 metru), ulici Keplerova (ulice zúžena na 4,6 metru – dva jízdní pruhy, avšak dočasné přerušení tramvajové dopravy), na Pohořelci a v ulici Parlérova (místo pro otáčení autodomíchávačů). Staveniště tedy bude oboustranně průjezdné s vrátnicemi u vjezdů v ulici Parlérova a Hládkov.

Nejbližší betonárka se nachází na Praze-Stodůlkách, a dojezd autodomíchávače je cca 13 minut. Na stavbě se nachází dva jeřáby, oba přístupné přímo ze staveništní komunikace, ke kterým autodomíchávač přijede. Dále se bude na stavbě beton distribuovat pomocí betonářských košů.

D.5.1f *Ochrana životního prostředí během výstavby*

Ochrana ovzduší: během výstavby bude vhodnými prostředky co nejvíce zamezeno prašnosti v okolí stavby. Na lešení bude použita síť, prašné materiály budou v případě volného skladování zakryty plachtou, automobily vyjíždějící ze stavby budou očištěny a na dočasné oplocení staveniště bude také použita síť pro omezení prašnosti.

Ochrana půdy: ornice na pozemku bude před začátkem stavby sejmuta a odvezena. Skladování ropných, nebezpečných nebo jinak přírodě škodlivých látek bude na zpevněné ploše. Sklad nebezpečných látek a místa skladování nebezpečných nebo jinak přírodě škodlivých látek budou pravidelně kontrolována a udržována. Znečištěná půda bude po dokončení stavby ekologicky zlikvidována.

Ochrana spodních a povrchových vod: mytí bednění a dalších nástrojů použitých na stavbě bude probíhat na vymezených plochách na čistících podložkách. Voda ze stavební jámy bude odváděna přes drenážní systém do čerpacích studní a odtud dále do jímek.

Ochrana zeleně na staveništi: na staveništi se nenachází žádná zeleň.

Ochrana před hlukem a vibracemi: dle zákona 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a nařízením vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací je stanovena limitní hodnota hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb 45 dB. Pracovní doba je stanovena na 7:00 až 21:00.

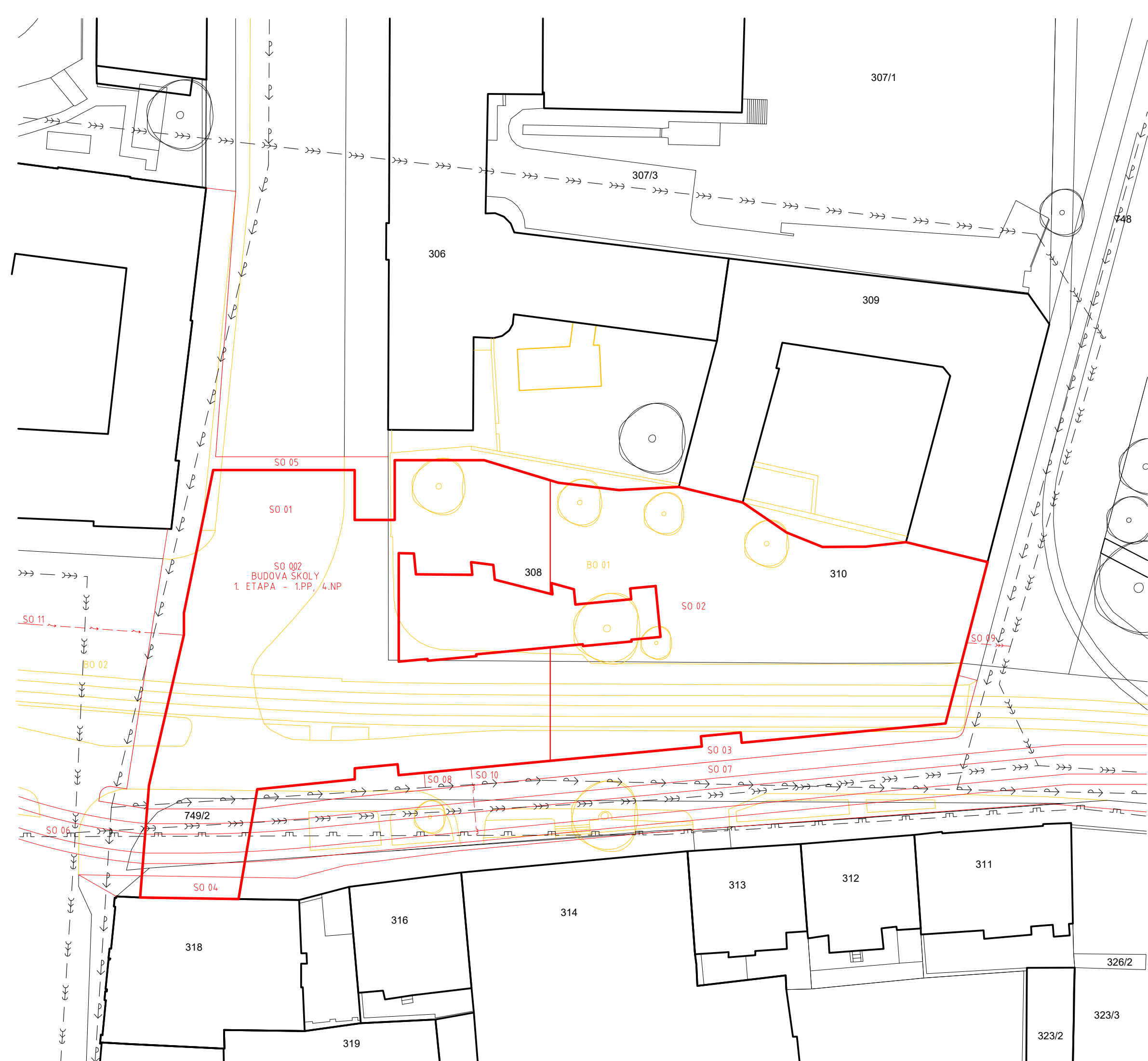
Ochrana pozemních komunikací: automobily vyjíždějící ze stavby budou očištěny, aby se zamezilo znečištění veřejné komunikace. K očištění bude docházet mechanicky nebo vodou.

Odpady: na staveništi jsou plochy vymezené pro různé druhy staveništního odpadu, dále kontejnery na tříděný odpad (sklo, papír, plast a komunální odpad). Odvoz odpadů bude předem domluven ve stanovených intervalech, aby nedocházelo ke kumulaci odpadu mimo vymezené plochy. Také recyklace či likvidace odpadů bude předem domluvena a bude je provádět odborná firma.

D.5.1g Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. o zajištění podmínek bezpečnosti na stavbě a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci.

Na stavbě musí být koordinátor BOZP, musí být zajištěna pravidelná kontrola BOZP prováděná koordinátorem BOZP a z každé návštěvy musí být zpracován dokument o stavu BOZP na staveništi.

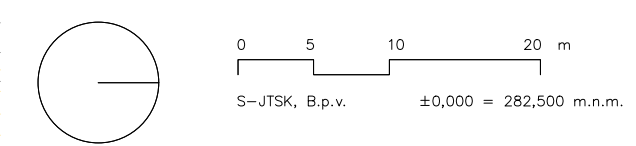


LEGENDA

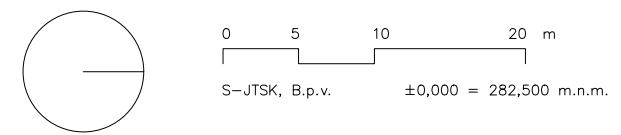
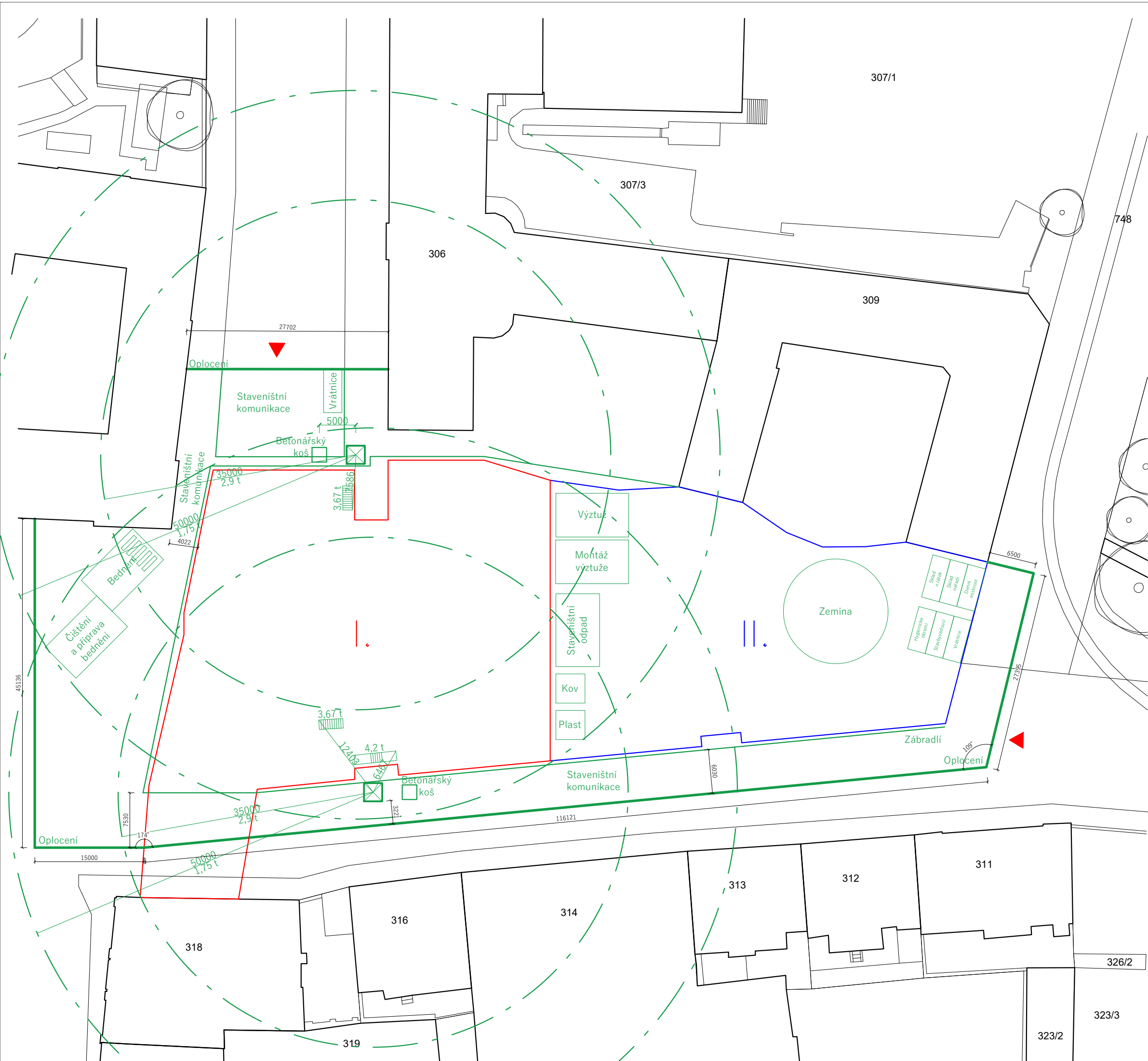
NOVÉ SO:	SO 01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
	SO 02	BUDOVA ŠKOLY
	SO 03	ŽULOVÁ DLAŽBA
	SO 04	ŽULOVÁ DLAŽBA
	SO 05	CHODNÍK
	SO 06	TRAMVAJOVÉ KOLEJE
	SO 07	VOZOVKA KAMENNÁ DLAŽBA
	SO 08	PŘÍPOJKA VODOVOD
	SO 09	PŘÍPOJKA KANALIZACE
	SO 10	PŘÍPOJKA PLYN
	SO 11	PŘÍPOJKA ELEKTRO
	SO 12	ČTÚ
	SO 002	BUDOVA ŠKOLY 1. ETAPA - 1.PP, 4.NP

BOURANÉ SO:	BO 01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
	BO 02	TRAMVAJOVÉ KOLEJE

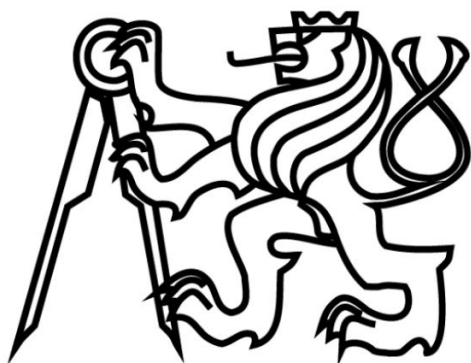
—	STÁVAJÍCÍ KONSTRUKCE
—	NOVĚ NAVRHOVANÉ KONSTRUKCE
—	BOURANÉ KONSTRUKCE
— P —	VODOVODNÍ ŘÁD
— >>> —	KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
— — —	PLYNOVOD



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant REA: Ing. Milada Votrubová, CSc.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:500
Část: D.5.2a	Název výkresu: Koordinační situace
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant REA: Ing. Milada Votrubová, CSc.	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:500
Část: D.5.2b	Název výkresu: Zařízení staveniště
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

D.6

PROJEKT INTERIÉRU

STAVBA: ZÁKLADNÍ ŠKOLA KEPLEROVA NA POHOŘELCI

MÍSTO: POHOŘELEC, PRAHA 6, HRADČANY

VYPRACOVALA: ANNA BUKAČOVÁ

VEDOUcí PROJEKTU: ING. ARCH. MAREK CHALUPA, ING. ARCH. KAMILA HOLUBCOVÁ

SEMESTR: 2022/2023

D.1. Dokumentace objektu

D.1.6. Interiér

Obsah

D.1.6.1 Technická zpráva

- D.1.6.1a *Koncept*
- D.1.6.1b *Požadavky*
- D.1.6.1c *Popis prostoru*
- D.1.6.1d *Analýza barev a materiálů*
- D.1.6.1e *Analýza osvětlení*

D.1.6.2 Výkresová část

- D.1.6.2a *Půdorys pohledy učebny*
- D.1.6.2b *Materiálové řešení učebny*
- D.1.6.2c *Nábytek v učebně*
- D.1.6.2d *Osvětlení učebny*

Název stavby: Základní škola Keplerova na Pohořelci

Místo stavby: Pohořelec, Praha 1/Praha 6, k. ú. Hradčany, parcely č. 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2

Řešená část interiéru: kmenová učebna

Vypracovala: Anna Bukačová

Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová

D.1.6.1a *Koncept*

Kmenová třída je prostorem, ve kterém žáci základní školy tráví nejvíce času v době výuky. Třída musí být pro její primární uživatele – děti – místem, kde se dobře soustředí a učí. V učebně by se neměly nacházet žádné rušivé elementy (např. křiklavé barvy, výhled na chodbu), ale stále se jedná o prostor pro děti, tudíž strohost také není žádoucí. Cílem návrhu je tedy vytvořit přívětivý, dobře fungující prostor učebny, který vyhovuje všem normovým požadavkům.

D.1.6.1b *Požadavky*

Na prostory školních učeben se vztahuje vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých. Pro návrh kmenové učebny jsou důležité:

Vybavení nábytkem a rozsazení žáků

§ 11, odst. 1: Zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovny pro výchovu a vzdělávání musí být vybavena nábytkem, který zohledňuje rozdílnou tělesnou výšku dětí a žáků a podporuje správné držení těla. Židle a stoly pro děti a žáky musí splňovat normové hodnoty české technické normy upravující velikostní ukazatele nábytku a musí umožňovat dodržování ergonomických zásad práce žáků v sedě, které jsou upraveny v příloze č. 2 k této vyhlášce. Pracovní stoly musí mít matný povrch. Při používání tabule musí být dodržena vzdálenost minimálně 2 m od přední hrany prvního stolu žáka před tabulí.

§ 11 Vybavení nábytkem a rozsazení žáků, odst. 3: Rozsazení žáků v učebně se řídí podle jejich tělesné výšky; dále se přihlíží ke speciálním vzdělávacím potřebám, případným zrakovým a sluchovým vadám a jinému zdravotnímu postižení žáků. Při uspořádání lavic se dbá na to, aby u žáků nedocházelo k jednostrannému zatížení svalových skupin a aby byly dodrženy požadavky na úroveň osvětlení. Při uspořádání lavic jiným než čelem k tabuli je nutné zajistit pravidelné stranové střídání sezení žáků.

Osvětlení

§ 12, odst. 1: Ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovněch pro výchovu a vzdělávání, určených k dlouhodobému pobytu dětí a žáků, musí být vyhovující denní osvětlení odpovídající normovým požadavkům.

§ 12, odst. 3: Parametry umělého osvětlení ve vnitřních prostorech budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozovněch pro výchovu a vzdělávání musí odpovídat normovým požadavkům české technické normy upravující požadavky na osvětlení pro vnitřní pracovní prostory¹⁴). Barevný tón umělého světla volit pro hodnoty E_m L 200 lx teple bílý; $200 \text{ lx} < E_m$ L 1000 lx neutrálně bílý; $E_m > 1000 \text{ lx}$ chladně bílý podle normových požadavků. Rovnoměrnost umělého osvětlení na chodbách a schodištích musí být větší než 0,2.

§ 12, odst. 4: Osvětlení tabule musí odpovídat normovým požadavkům české technické normy upravující požadavky na osvětlení pro vnitřní pracovní prostory. Osvětlenost bílé tabule musí mít nejméně stejnou úroveň jako osvětlenost učebny. Tabule musí mít matný povrch, což se nevztahuje na tabule, na které se nepíše křídou. Ze všech pracovních míst ve směru pohledu na tabuli musí být vyloučeno zrcadlení svítidel na tabuli. Ve stěně za tabulí nesmí být osvětlovací otvor (okno nebo střešní okno), v opačném případě musí být zakryt neprůsvitným materiálem, jehož činitel odrazu světla se blíží hodnotě činitele odrazu této stěny.

§ 15, odst. 1: Pro většinu zrakových činností v zařízeních pro výchovu a vzdělávání a provozovněch pro výchovu a vzdělávání se vyžaduje směr denního osvětlení zleva a shora. Svítidla u soustav umělého osvětlení se umísťují na strop rovnoběžně s okenní stěnou, pokud to umožňuje stavební dispozice místnosti, zejména klenby nebo překlady.

Mikroklimatické podmínky

§ 17, odst. 1: Stavební řešení budov zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání musí být navrženo tak, aby povrchová teplota vnitřních částí obvodových stěn nebyla po celý rok podstatně rozdílná od teploty vzduchu v místnosti.

§ 18, odst. 1: Prostory zařízení pro výchovu a vzdělávání a provozoven pro výchovu a vzdělávání určených k pobytu musí být přímo větratelné. Požadavky na větrání čerstvým vzduchem (výměna

vzduchu) v době využití interiéru jsou upraveny v příloze č. 3 k této vyhlášce (pro učebny je tato hodnota 20 m³/hod na žáka).

- **D.1.6.1c Popis prostoru – viz. D.1.6.2a**

Půdorysná plocha učebny je 59,41 m². Východní stěna má tři okna prosvětlující učebnu, dvě o velikosti 1,5 x 2,5 metru a jedno o velikosti 2,5 x 2,5 metru. Západní stěna má výklenek ve kterém je schovaná instalační šachta, vedle které je místo na umyvadlo a vestavěnou skříň pro uschování školních pomůcek. Severní a západní stěna jsou akusticky ošetřeny proti průzvučnosti pomocí akustické sádrokartonové předstěny s minerální vlnou.

D.1.6.1d Analýza barev a materiálů – viz. D.1.6.2b a D.1.6.2c

Primární barva - RGB 172 152 215: jedná se o jemný pastelový odstín fialové, který je zároveň dostatečně světlý na to, aby neztmavoval učebnu a nerušil žáky, ale zároveň dostatečně hravý aby prostor nepůsobil příliš rigidně. Tato barva se vyskytuje také na fasádě objektu. Této barvy bude užito na těchto materiálech:



- **podlaha z marmolea:** přírodní, lehce čistitelná antibakteriální verze linolea, která udrží prostor hygienický, a která zároveň nabízí širokou škálu barev, tudíž je realizace ve zvolené barvě možná
- **barevný nátěr akustických sádrokartonových panelů:** pro propojení povrchů v učebně bude této barvy užito i na akustických předstěnách; malířské nátěry se opět vyrábí v široké škále barev, a proto je i v tomto případě použití barvy možné

Sekundární barva - RGB 235 191 131: opět jemný pastelový žluto-oranžový odstín na opačné straně barevného kola pro vhodné doplnění barvy primární. Odstín opět není příliš tmavý, aby neztmavoval a nezmenšoval prostor učebny. Této barvy bude primárně užito ve spojení s dřevěnými výrobky, které se budou v učebně nacházet:



- **okenní rámy:** rámy oken v učebně budou spolu s dalšími prvky v učebně vyrobeny ze dřeva stejného odstínu, aby scelovaly prostor
- **vestavěné skříně:** tento úložný prostor je umístěn na opačné zdi vůči oknům, a stejně jako barevné akustické předstěny budou takto podobně barevně laděné stěny prostor spojuvat do jednoho celku
- **větrací světlíky:** umístěné do zdi spojující učebnu a chodbu a nad dveře, jedná se o další prvky s tímto dřevěným odstínem umístěné na západní zdi učebny; jsou automaticky ovládané a slouží pro přirozené provětrání třídy v případě, že to klimatické podmínky dovolí

- **dveře:** stejně jako zbytek výplní otvorů i dveře do učebny budou dřevěné, kromě dveří samotných jsou v otvoru ještě umístěny dvě skla na výšku dveří, které slouží k prosvětlení chodby (popř. pro kontrolu výuky vedením, ovšem otvory jsou umístěny tak aby případný pohyb na chodbě žáky při výuce nerušil)

Terciární barva - RGB 97 153 59: tato barva bude využita pro kovové části školního nábytku (RAL 6018) a pro kovové části umělého osvětlení; jelikož bude barva užitá jen sporadicky (tenké kovové profily, osvětlení), je trochu výraznější než barvy zabírající větší plochu ve třídě



Akcentové materiály – terrazzo: tento materiál je použit na chodbách školy, a pro provázání nejen učebny samotné do jednoho koncepčního celku ale také pro provázání se zbytkem navrhované budovy je stěna a pult, ve kterém se nachází umyvadlo, vyrobeno z terrazzových tvarovek



Akcentové materiály – nerezová ocel: tento materiál bude použit na umyvadlo nacházející se v učebně, na umyvadlovou baterii a na výduchy vzduchotechniky ústící do třídy z lokální rekuperační jednotky, která je využívána pro přívod čerstvého vzduchu v případě, že nelze použít přirozené provětrání okny



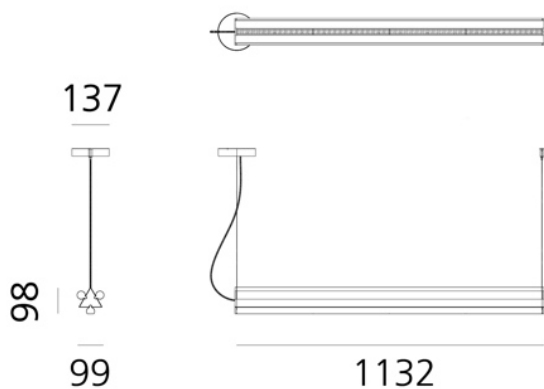
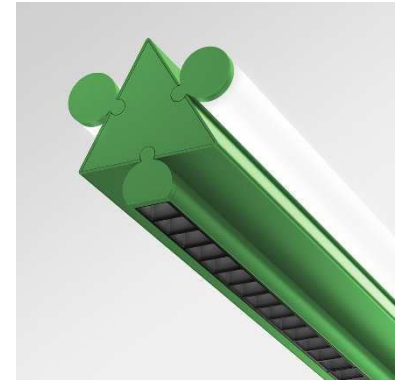
Školní nábytek – lavice: byl vybrán jednoduchý design s pracovní a odkládací deskou ze dřeva stejného odstínu jako zbytek dřevěných výrobků v učebně, kovové části budou z výše zmiňované barvy (RAL 6018); lavice se vyrábí v sedmi výškových rozměrech pro udržení optimální sedací polohy žáků všech velikostí

Školní nábytek – židle: byl vybrán design ze stejné řady jako lavice – jelikož nejsou lavice ani židle polohovatelné (mechanismus se často rozbíjí), je v budově zřízen sklad nábytku, kde se budou nacházet lavice a židle v celé škále velikostí, a na začátku školního roku při obsazení kmenové třídy žáky dojde v případě diskomfortu k výměně velikosti židle či stolu

Školní nábytek – katedra: byl vybrán jednoduchý dřevěný design ve stejném odstínu jako zbytek dřevěných výrobků v učebně

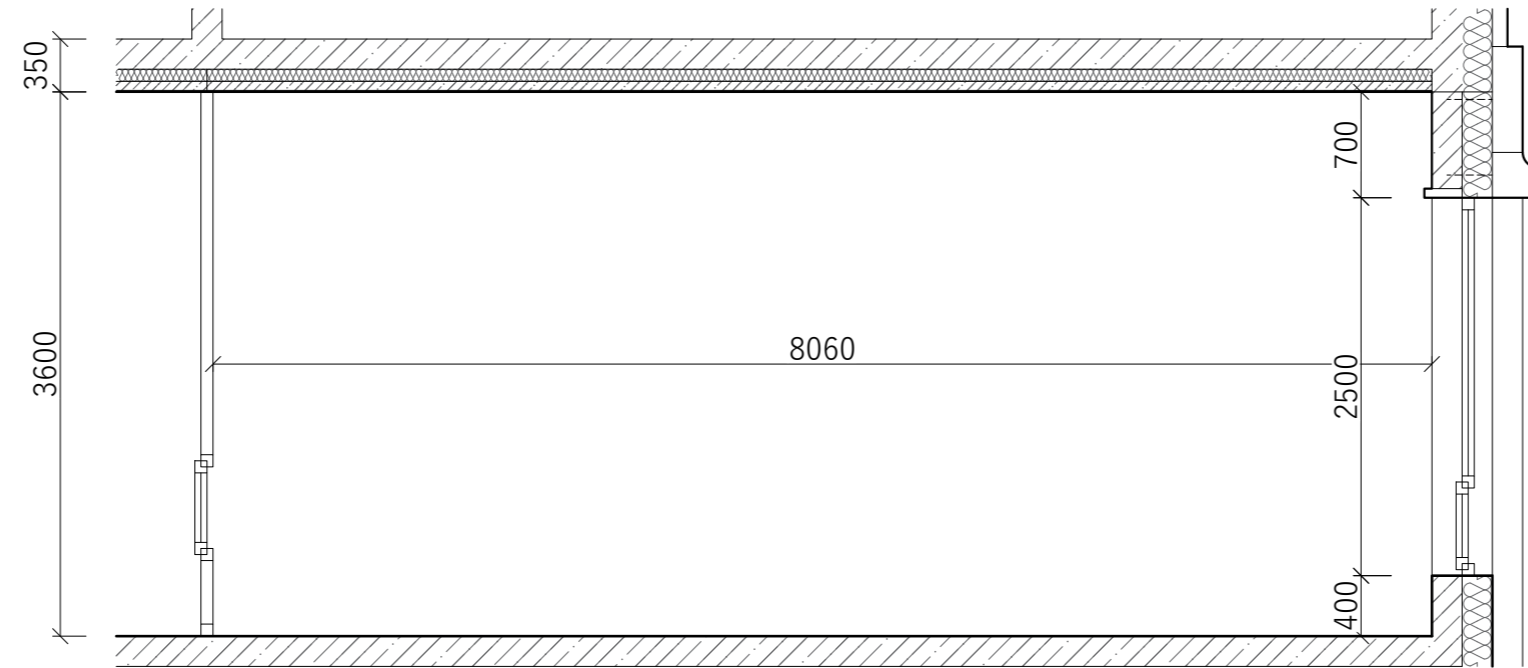
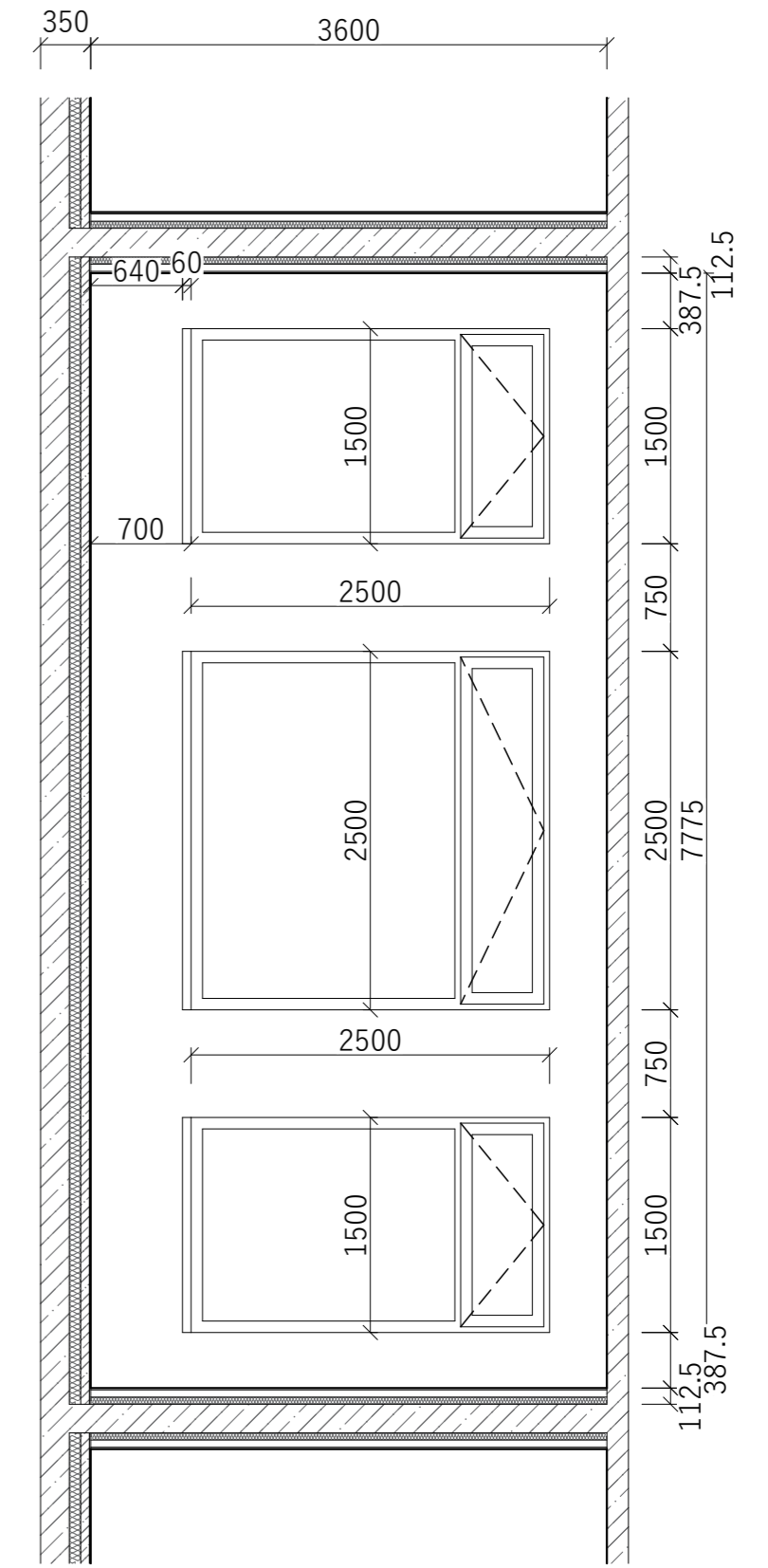
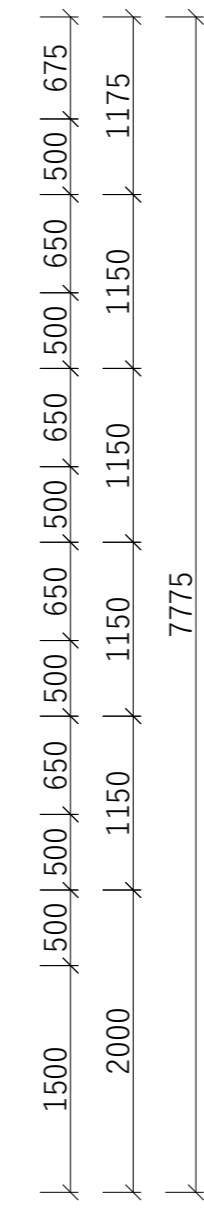
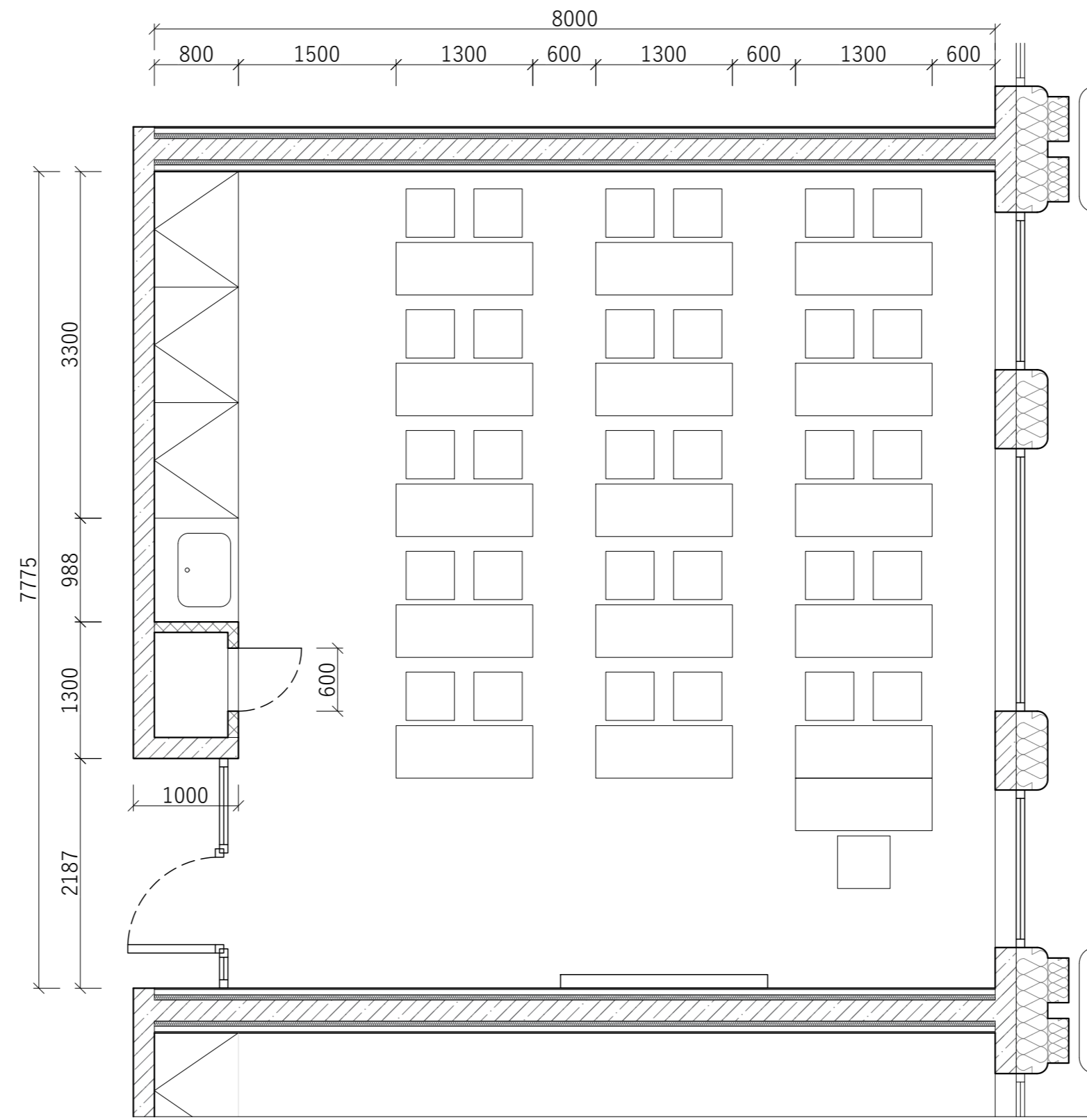
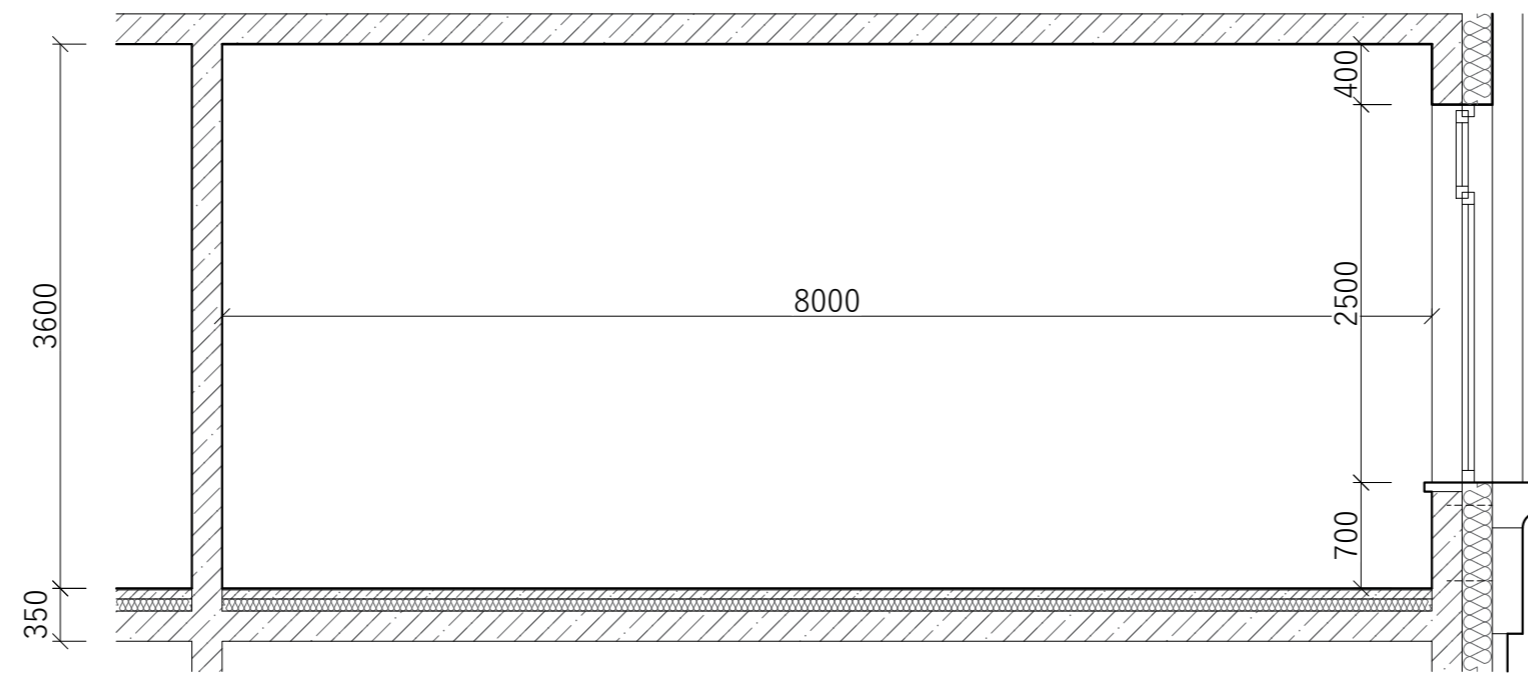
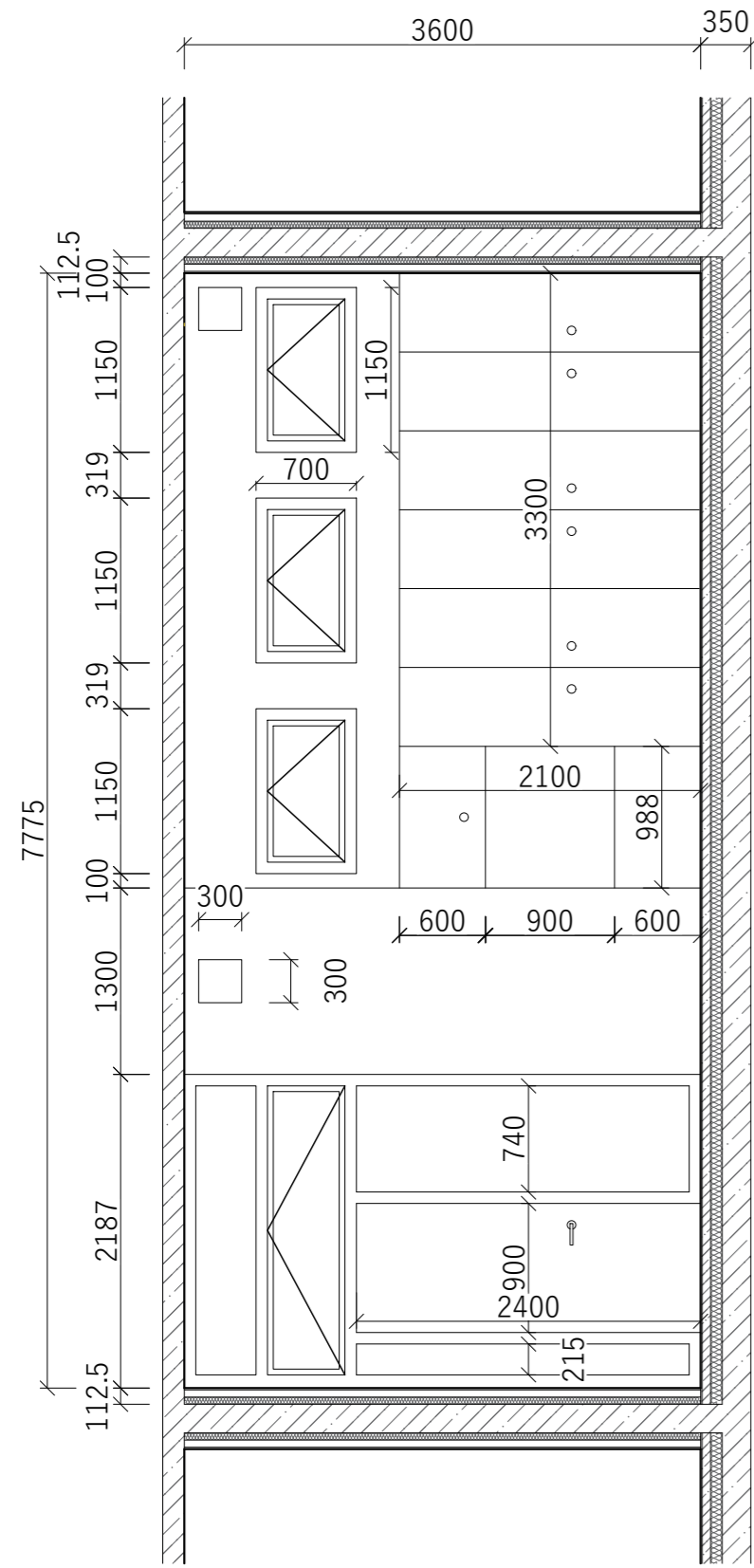
D.1.6.1e Analýza osvětlení

Dle normy ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovišť – Část 1: Vnitřní pracoviště je požadovaná hodnota osvětlenosti v učebnách při běžné výuce v rozmezí 500 až 1000 luxů. Na základě této normy a vyhlášky č. 410/2005 Sb. bylo zvoleno osvětlení s dostatečným výkonem. Jedná se o osvětlovací jednotku se třemi zdroji – jeden je přímý (pro přímé osvětlení pracoviště) a dva nepřímé (difuzní) směřující do stropu, kde jdou v případě potřeby zapnout či vypnout.

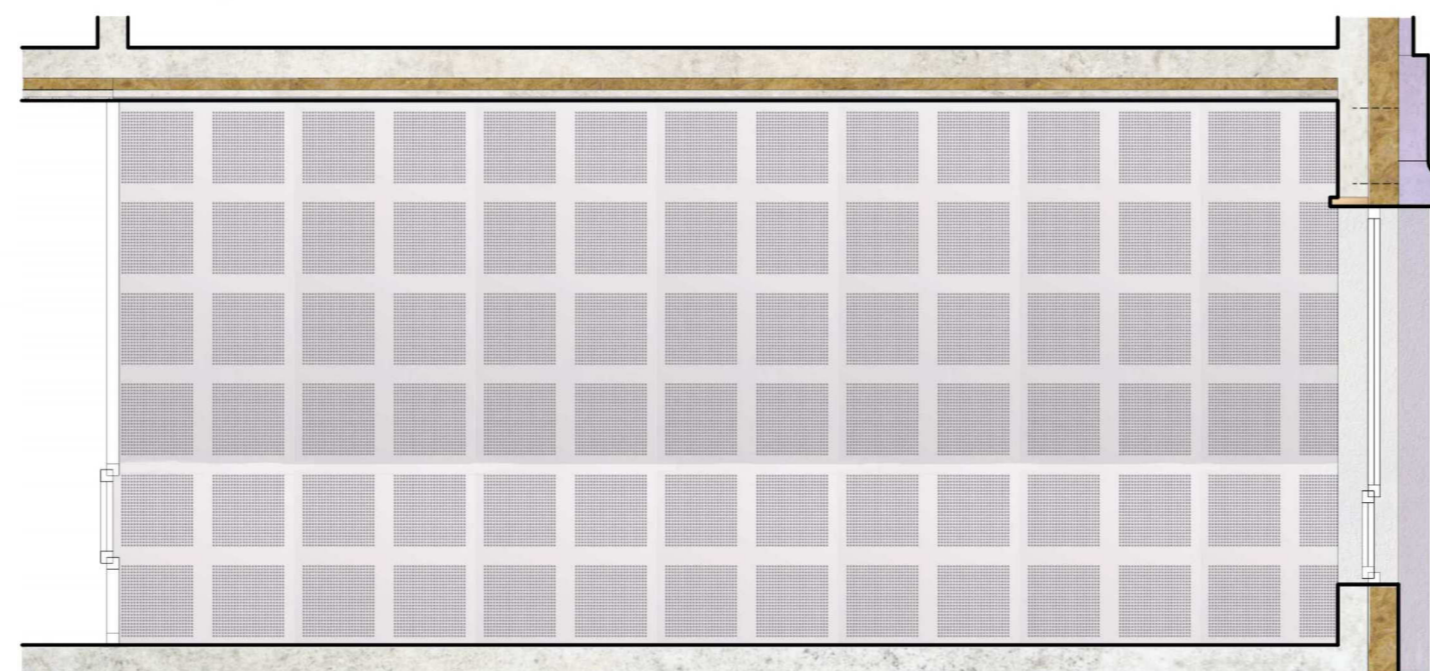
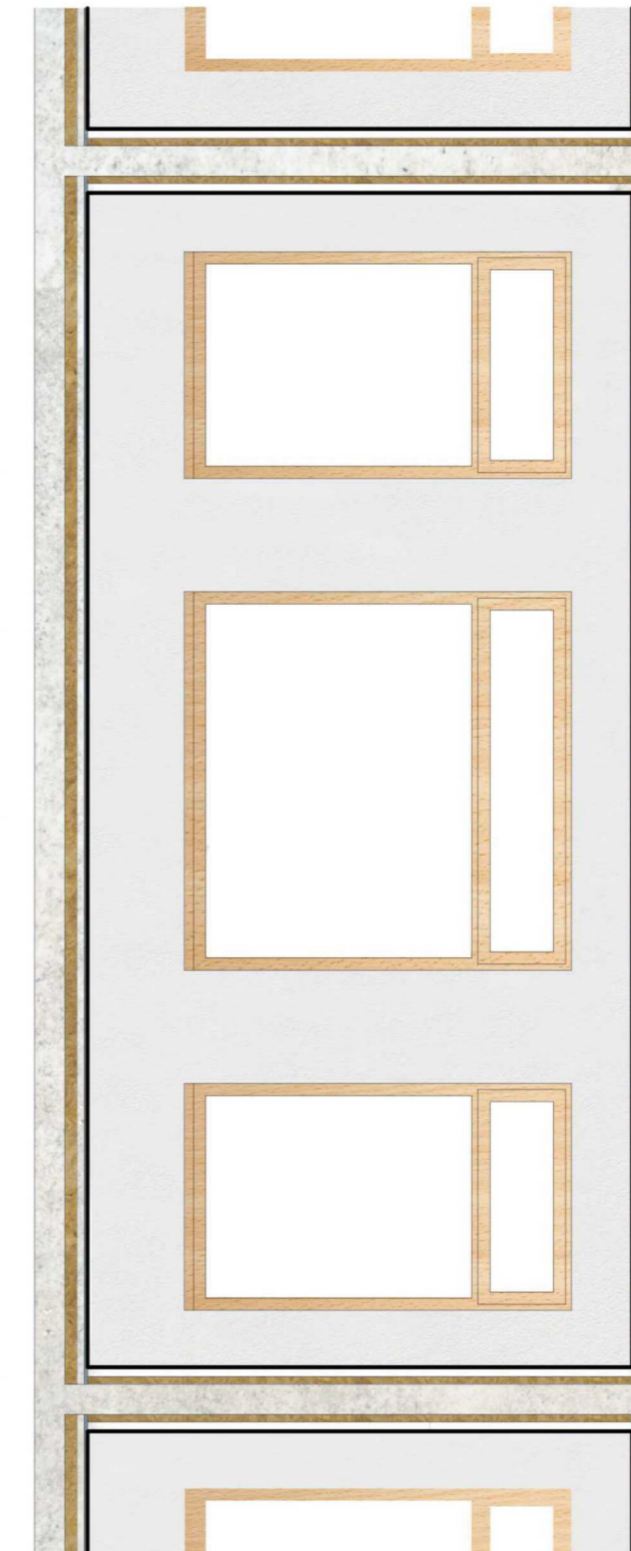
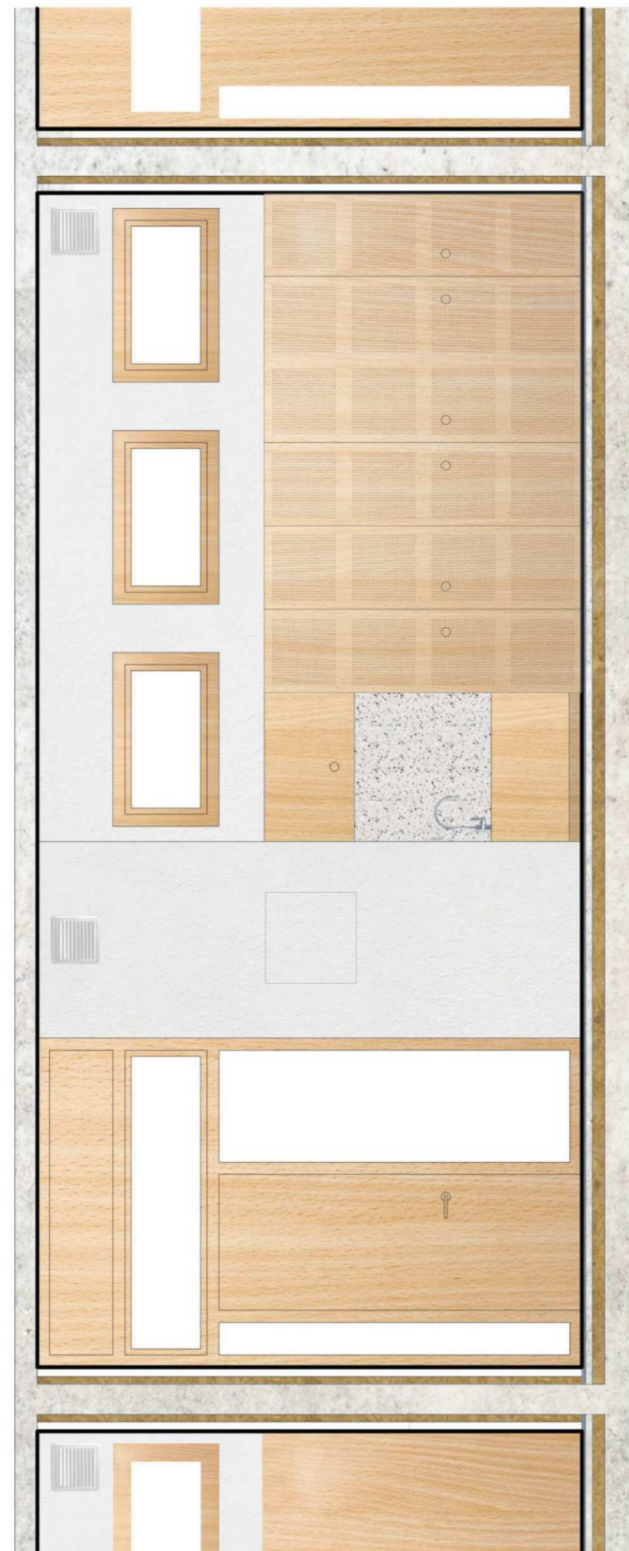
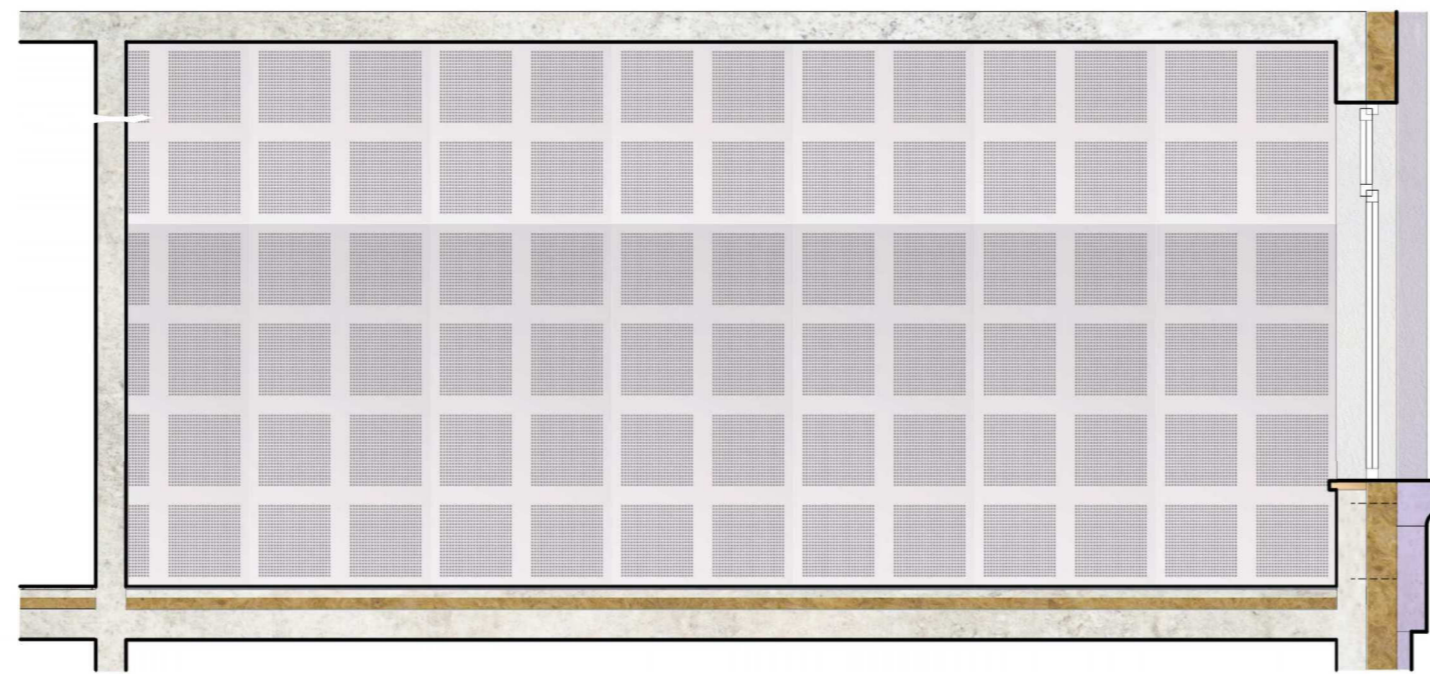


Použité zdroje

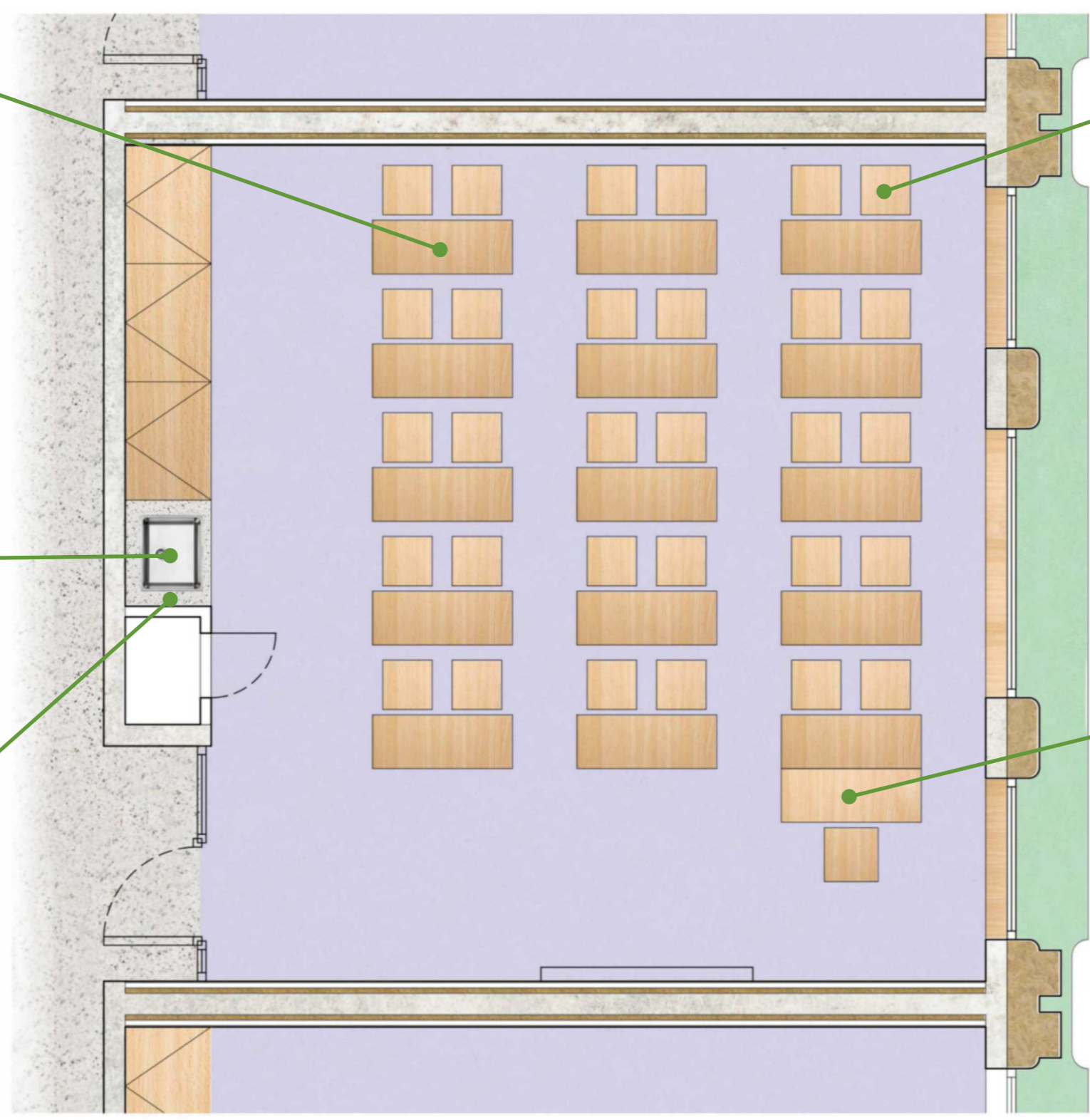
- Vyhláška č. 410/2005 Sb. o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovišť – Část 1: Vnitřní pracoviště
- ČSN EN 1729-1 Nábytek – Židle a stoly pro vzdělávací instituce – Část 1: Funkční rozměry



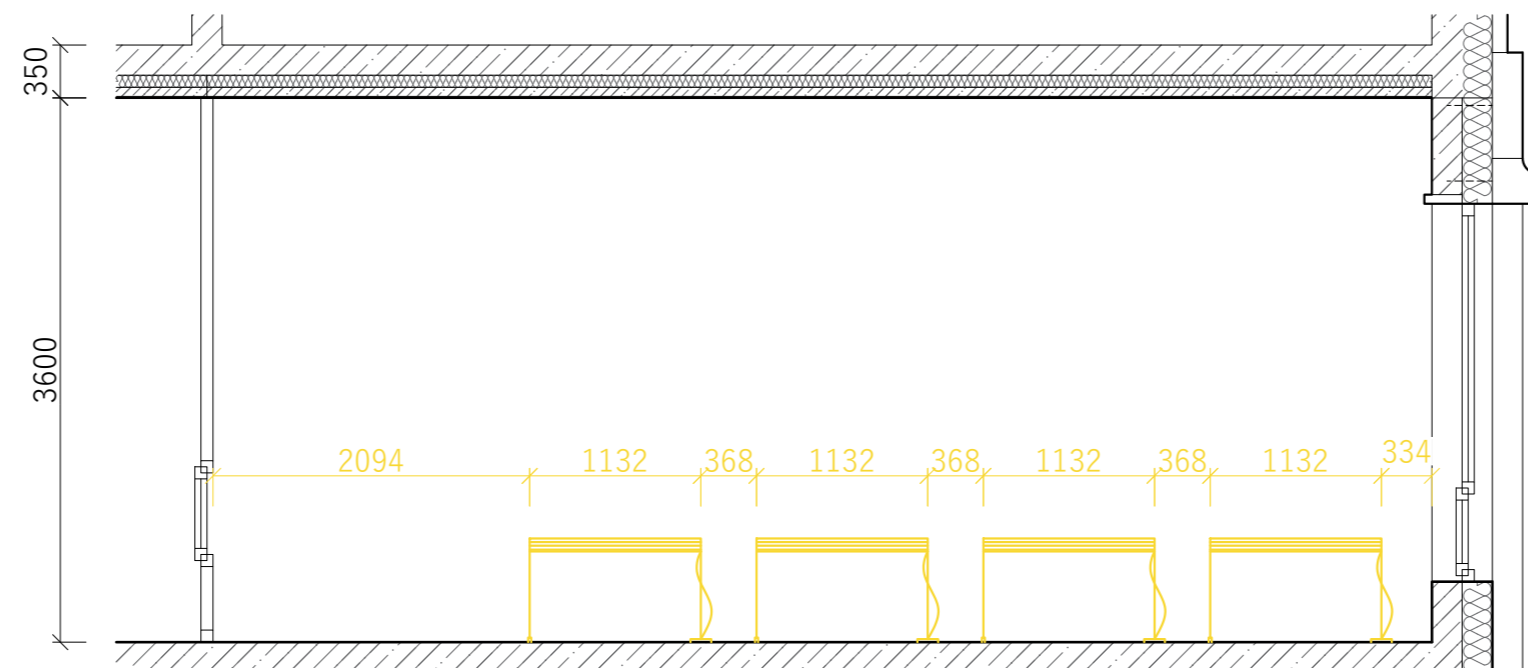
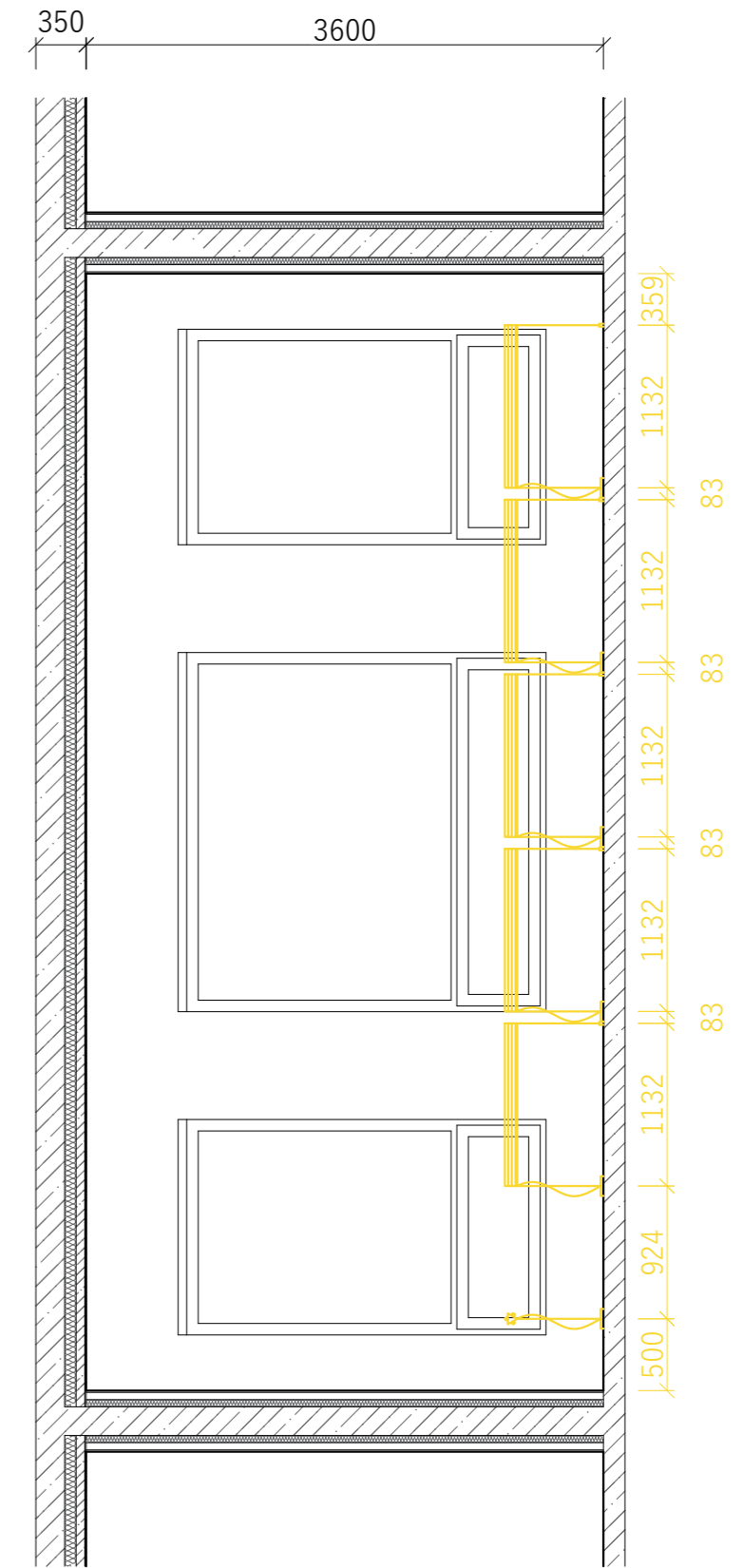
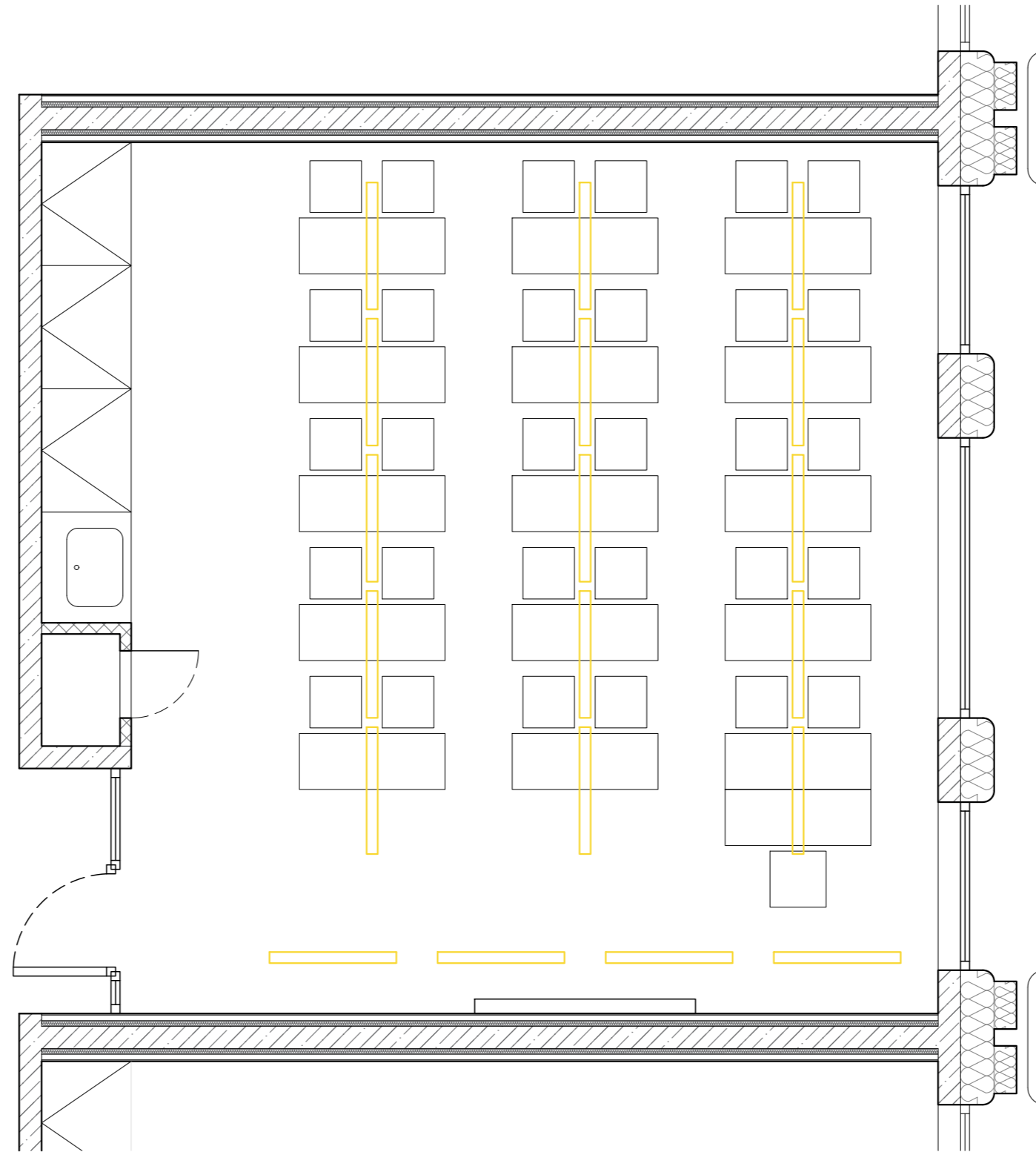
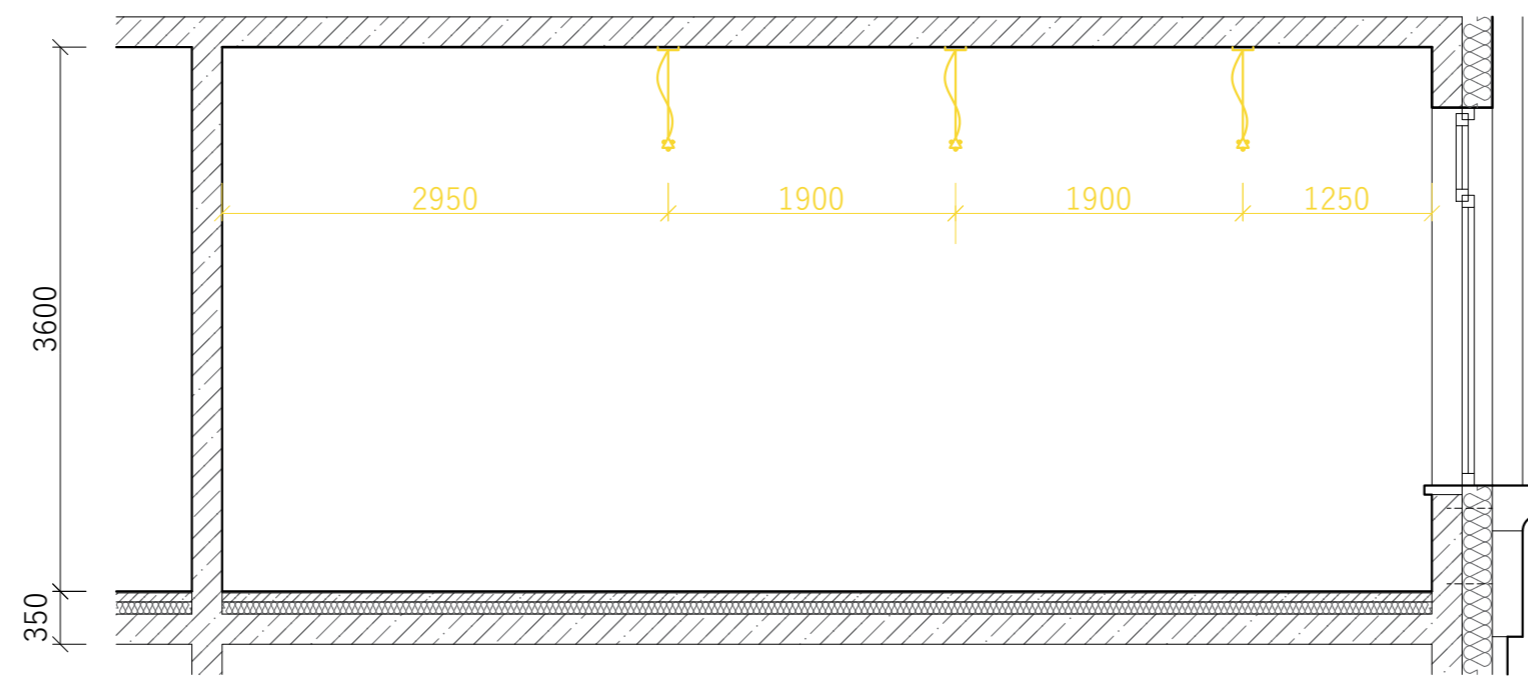
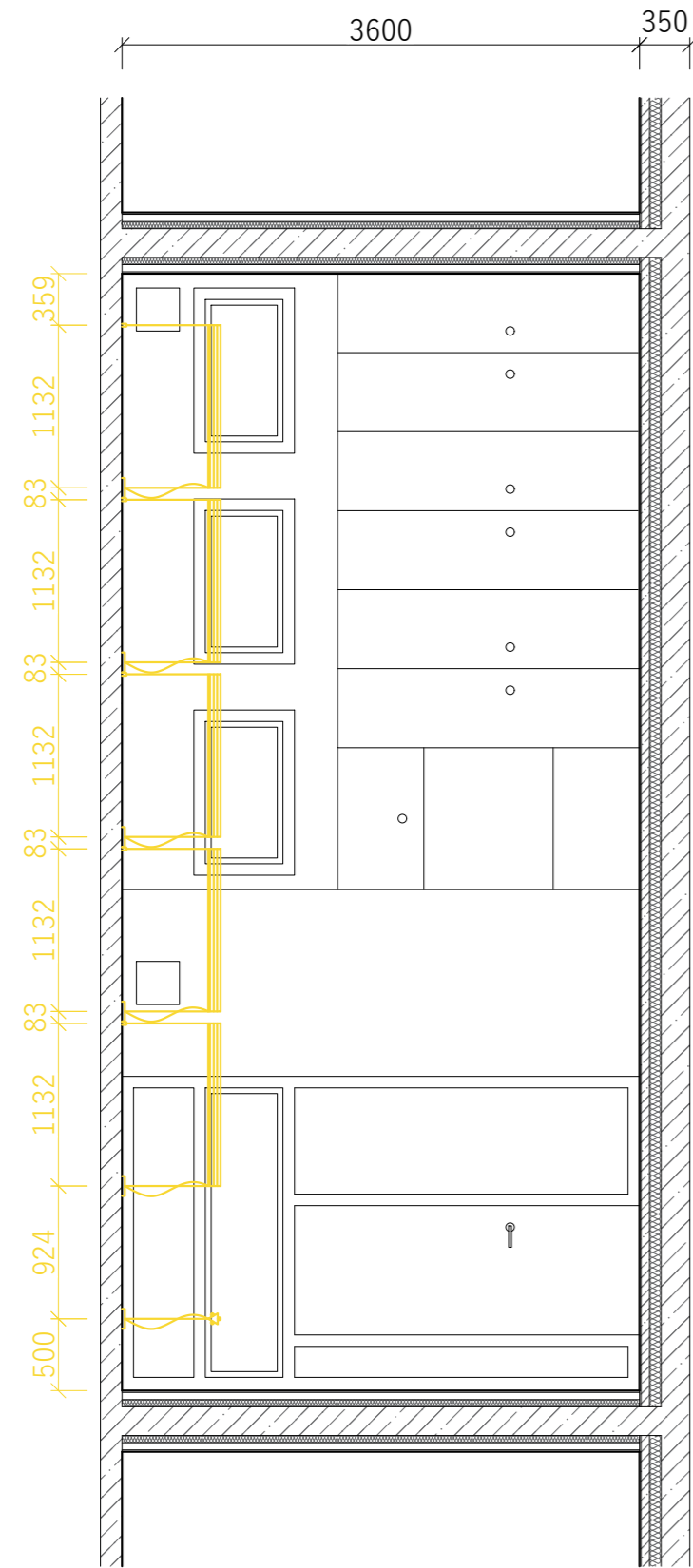
ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant části: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.6.2a	Název výkresu: Půdorys a pohledy učebny
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
<small>Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant části: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová</small>	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.6.2b	Název výkresu: Materiálové řešení učebny
<small>Číslo paré: 1</small>	<small>Datum: 26. 05. 2023</small>



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI	
Praha 6	
parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1	
Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427	
Konzultant části: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.1.6.2c	Název výkresu: Nábytek v učebně
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



ZÁKLADNÍ ŠKOLA NA POHOŘELCI Praha 6 parcely č.: 308, 310, 743, 746, 749/1, 749/2, okres Praha	
Vedoucí práce: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová Majitel pozemků: HLAVNÍ MĚSTO PRAHA, Mariánské náměstí 2/2, Staré Město, 11000 Praha 1 Autor: Anna Bukačová, +420 721 593 427 Konzultant části: Ing. arch. Marek Chalupa, Ing. arch. Kamila Holubcová	
Stupeň: DSP	Měřítko: 1:100
Část: D.6.2d	Název výkresu: Osvětlení učebny
Číslo paré: 1	Datum: 26. 05. 2023



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení:

datum narození:

akademický rok / semestr:

obor:

ústav:

vedoucí bakalářské práce: Ing. arch. Marek Chalupa a Ing. arch. Kamila Holubcová

téma bakalářské práce:

ŠKOLA NA POHOŘELCI

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem bakalářské práce je rozpracování návrhu ZŠ KEPLEROVA NA POHOŘELCI vytvořeného v předchozím ZS22/23 do úrovně DSP s přesahem specifických částí stavby do DPS.

Cílem je rozpracování architektonického návrhu a doplnění návrhu stavebně technického řešení dál do fáze povolovací dokumentace.

V průběhu BP bude sledován soulad navrhovaného stavebně technického řešení stavby s architektonickým návrhem.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

obsah dokumentace dle aktuálního znění Vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb individuálně upravený a doplněný dle dohody s vedoucím BP

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

digitální nosič (BP v tiskové kvalitě a pdf formátech)

DSP v tkanicových deskách A4

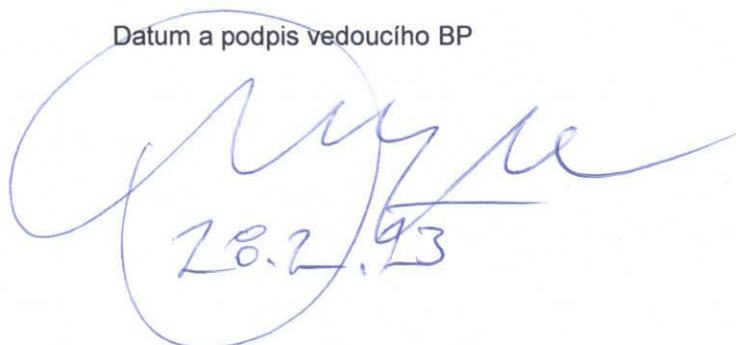
plakát pro výstavu

2x portfolio

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne


28.2.23

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Anna Bukačová	
Akademický rok / semestr: LS 2022/2023	
Ústav číslo / název: Ústav navrhování III	
Téma bakalářské práce - český název: ZŠ Keplerova na Pohořelci	
.....	
Téma bakalářské práce - anglický název: Keplerova Primary School at Pohořelec	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Marek Chalupa
Oponent práce:	Ing. arch. Antonín Holubec
Klíčová slova (česká):	Škola, dvůr, Pohořelec, kontext, nosná fasáda
Anotace (česká):	Stavba se skládá ze tří hlavních bloků: školy, obecního domu a dvora. Jejím srdcem je velké schodiště, které propojuje část školní s částí městskou, kde se nachází jídelna, tělocvična a aula. Jejími plícemi je pak venkovní dvůr, který slouží jak pro děti mimo výuku tak jako způsob, jak přirozeně provětrat dům. Dvůr lemují pobytové chodby s různými typy multifunkčních prostor. Budova uzavírá Pohořelecké náměstí, které už se dlouhé roky roztéká do vedlejších ulic, a usměrňuje automobilový provoz na tramvajové koleje, čímž navrácí prostor chodcům. Stavba se do každé ulice či náměstí tváří tak, aby prostor vhodně, nečasově doplňovala v symbióze se stávající zástavbou.
Anotace (anglická):	The building consists of three main parts: the school itself, a „municipal house“ and a courtyard. At its heart lies a big staircase that connects the school with the municipal part together, where a big auditorium, a dining hall and a gymnasium all lie. The lungs of the building is the inner courtyard, where not only kids can play during their breaks, but it also serves as a great way to get fresh air into the building. The courtyard is lined with spacious corridors where the kids can also spend their free time (or even learn). The building closes off the Pohořelec Square, which has been bleeding into the adjacent streets for a long time, and creates a joint road for cars and trams, giving more space back to the pedestrians. The building faces differently into each of the streets as to complement its surroundings suitably, timlessly and in symbiose with the historic structures around it.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr		
Ateliér		
Zpracovatel	Anna Bukačová	
Stavba		
Místo stavby		
Konzultant stavební části	PS - doc. Ing. Marek Novotný, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	TZB - Lenka Prokopová	
	TBS - Dawid BOŠOVA	
	SNK - doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	INTERIER - MAREK ČMELUPA	
	REA - Ing. Milada Votrubová, CSc.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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



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 samostatné zadání</i>	
Realizace	<i>na zadání</i>	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Anna Bukačová.....

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

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

D.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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



BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 19 2022/2023
Semestr :
Podklady : <http://15124.favut.cz>

Jméno studenta	Anna Bukačová
Konzultant	Lenka Prokopová

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 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 skříň, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 500

- **Bilanční výpočty**

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



- **Technická zpráva**

Praha, 11.5. 2023


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	Anna Bukačová	Podpis 
Konzultant	Ing. Milada Votrubová	Podpis 

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

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