

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Střední škola, Barrandov

Ivana Turková
2019

OBSAH

PROHLÁŠENÍ AUTORA

PRŮVODNÍ LIST BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

S - STUDIE

A - PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikace stavby
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Výčet stavebních objektů

B - SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

C - SITUACE STAVBY

- C.1 Celková koordináční situace M 1:500

D - DOKUMENTACE

D.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

| | | | |
|----------|----------|--|---------|
| | D.1.1 | Technická zpráva | |
| | D.1.2 | Výkresová část | |
| Půdorysy | D.1.2.01 | Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| | D.1.2.02 | Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| | D.1.2.03 | Půdorys 3.NP | M 1:100 |
| | D.1.2.04 | Výkres střechy | M 1:100 |
| Řezy | D.1.2.05 | Řez A-A' | M 1:100 |
| | D.1.2.06 | Řez B-B' | M 1:100 |
| Pohledy | D.1.2.07 | Pohled severní | M 1:100 |
| | D.1.2.08 | Pohled jižní | M 1:100 |
| | D.1.2.09 | Pohled východní | M 1:100 |
| | D.1.2.10 | Pohled západní | M 1:100 |
| Detaily | D.1.2.11 | Detail atiky | M 1:10 |
| | D.1.2.12 | Detail střešní vpusti | M 1:10 |
| | D.1.2.13 | Detail světlíku | M 1:10 |
| | D.1.2.14 | Detail nadpraží | M 1:10 |
| | D.1.2.15 | Detail parapetu | M 1:10 |
| | D.1.2.16 | Detail soklu a napojení na terén | M 1:10 |
| | D.1.2.17 | Detail uchycení fasád | M 1:10 |
| Tabulky | D.1.2.18 | Tabulka oken | M 1:50 |
| | D.1.2.19 | Tabulka dveří | M 1:50 |
| | D.1.2.20 | Tabulka LOP | M 1:100 |
| | D.1.2.21 | Tabulka klempířských, truhlářských, zámečnických prvků | |

| | | |
|---------|----------|--------------------------|
| Skladby | D.1.2.22 | Skladby střechy a podlah |
| | D.1.2.23 | Skladby stěn |

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

| | | |
|-------|------------------|--------------------------------------|
| D.2.1 | Technická zpráva | |
| D.2.2 | Výpočtová část | |
| D.2.3 | Výkresová část | |
| | D.2.3.1 | Výkres základů M 1:150 |
| | D.2.3.2 | Výkres nosné konstrukce 1.NP M 1:150 |
| | D.2.3.3 | Výkres nosné konstrukce 2.NP M 1:150 |
| | D.2.3.4 | Řezy schodišť M 1:100 |

D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

| | | |
|-------|------------------|----------------------|
| D.3.1 | Technická zpráva | |
| D.3.2 | Výkresová část | |
| | D.3.2.1 | Situace M 1:500 |
| | D.3.2.2 | Půdorys 1.NP M 1:150 |
| | D.3.2.3 | Půdorys 2.NP M 1:150 |
| | D.3.2.4 | Půdorys 3.NP M 1:150 |

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

| | | |
|-------|------------------|-----------------------------|
| D.4.1 | Technická zpráva | |
| D.4.2 | Výkresová část | |
| | D.4.2.1 | Koordináční situace M 1:500 |
| | D.4.2.2 | Půdorys 1.NP M 1:100 |
| | D.4.2.3 | Půdorys 2.NP M 1:100 |
| | D.4.2.4 | Půdorys 3.NP M 1:100 |

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

| | | |
|-------|------------------|-------------------------------------|
| D.5.1 | Technická zpráva | |
| D.5.2 | Výkresová část | |
| | D.5.2.1 | Celková koordináční situace M 1:500 |
| | D.5.2.2 | Situace provozu staveniště M 1:500 |

D.6 INTERIÉR

| | | |
|-------|------------------|---------------------------|
| D.6.1 | Technická zpráva | |
| D.6.2 | Výkresová část | |
| | D.6.2.1 | Půdorys a řez A-A' M 1:20 |
| | D.6.2.2 | Pohled ke vstupu M 1:20 |
| | D.6.2.3 | Pohled od vstupu M 1:20 |

E - DOKUMENTACE

Zadání bakalářské práce
Zadání PAM
Zadání statické části
Zadání TZB

| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
|--|--|
| <p>Autor: Ivana Turková</p> <p>Akademický rok / semestr: 2018/2019, letní (VIII.)</p> <p>Ústav číslo / název: 15127/Ústav navrhování I</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>STŘEDNÍ ŠKOLA - GYMNÁZIUM</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>HIGH SCHOOL – GRAMMAR SCHOOL</p> <p>Jazyk práce: český</p> | |
| Vedoucí práce: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Oponent práce: | Ing. Jan Vaněček |
| Klíčová slova (česká): | střední škola, gymnázium, Barrandov, Praha |
| Anotace (česká): | <p>Objekt se nachází v nově navržené zástavbě na sídlišti Barrandov v Praze. Jedná se o střední školu, gymnázium, pro osm tříd. Objekt má obdélníkový půdorys a obstupuje vnitřní dvůr, který prosvětluje a vizuálně propojuje všechna podlaží. V přízemí jsou navrženy šatny, jídelna s výrobní kuchyní, kavárna a úsek tělesné výchovy. V prvním patře nalezneme standardní učebny, kabinety a knihovnu se studovnou. A ve druhém patře pak učebny odborné a vedení školy.</p> |
| Anotace (anglická): | <p>The building is located in a newly designed housing development in the Barrandov estate in Prague. It is a high school, a grammar school, for eight classes. The building has a rectangular ground plan and an inner courtyard that illuminates and visually connects all floors. School lockers, a cafeteria with a kitchen, a café and a physical education section are designed on the ground floor. On the first floor you will find standard classrooms, cabinets and a reading room with library. And on the second floor there are technical classrooms and school management.</p> |

Prohlášení autora

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

V Praze dne 23.5.2019



Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Akademický rok / semestr | 2018/2019 - LETNÍ | |
| Ateliér | LAMPA | |
| Zpracovatel | TURKOVA' IVANA | <i>Turkova</i> |
| Stavba | STŘEDNÍ ŠKOLA - GYMNAZIUM | |
| Místo stavby | PRAHA, BARRANDOV | |
| Konzultant stavební části | Ing. MAREK NOVOTNÝ, Ph.D. | <i>[Signatures]</i> |
| Další konzultace (jméno/podpis) | Ing. STANISLAVA NEUBERGOVA', Ph.D. | |
| | Ing. MILOSLAV ŠTUTEK, Ph.D. | |
| | Ing. JAN MÍKA | |
| | Ing. VÍTĚZSLAV VACEK, CSc. | |
| | doc. Ing. arch. RADEK LAMPA | |

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

| | | |
|--|------------------------------|---|
| Souhrnná technická zpráva | Průvodní zpráva | |
| | Technická zpráva | architektonicko-stavební části |
| | | statika |
| | | TZB |
| | | realizace staveb |
| Situace (celková koordinační situace stavby) | | |
| Půdorysy | Půdorys 1.NP H 1:100 | |
| | Půdorys 2.NP H 1:100 | |
| | Půdorys 3.NP H 1:100 | |
| | Výkres střechy H 1:100 | |
| | | |
| Řezy | Řez A-A' H 1:100 | |
| | Řez B-B' H 1:100 | |
| Pohledy | Pohled severní H 1:100 | |
| | Pohled jižní H 1:100 | |
| | Pohled východní H 1:100 | |
| | Pohled západní H 1:100 | |
| Výkresy výrobků | | |
| Detaily | Detail atiky H 1:10 | Detail soklu a napojení na terén H 1:10 |
| | Detail střešní úpravy H 1:10 | |
| | Detail světlíku H 1:10 | Detail uchycení fasády H 1:10 |
| | Detail nadpraží H 1:10 | |
| | Detail pavamentu H 1:10 | |

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> | <i>[Signatures]</i> |
| | | |
| TZB | <i>viz zadání</i> | |
| | | |
| Realizace | <i>viz - zadání Ing. Radek</i> | |
| | | |
| Interiér | <i>VID. ZADÁNÍ</i> | |
| | | |

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

| | |
|---|--------------------|
| <i>POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)</i> | <i>[Signature]</i> |
| | |
| | |

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS pro akademický rok 2018 – 19.

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

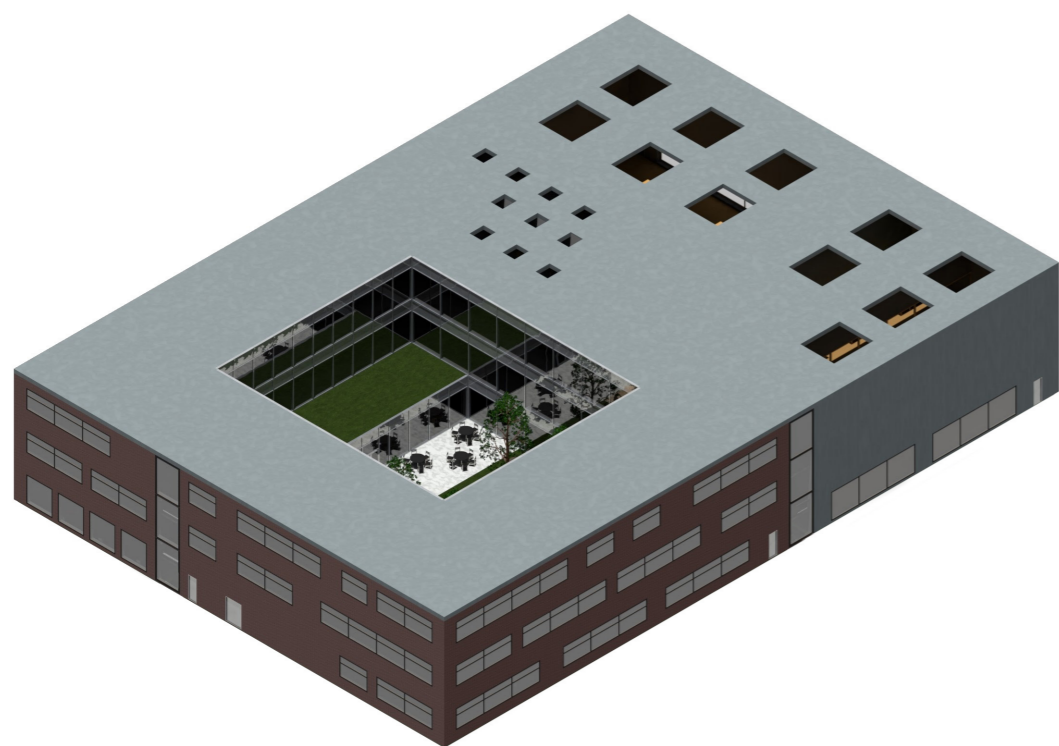
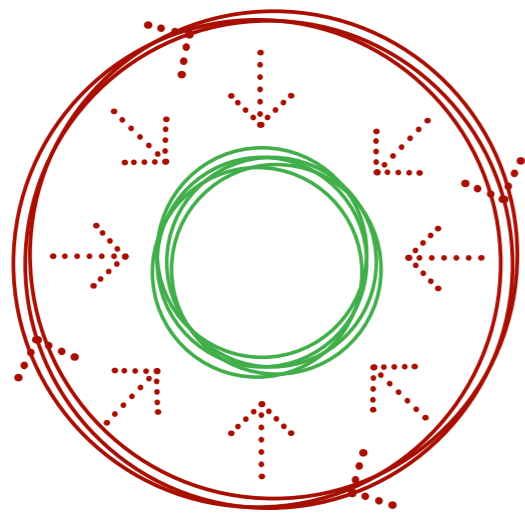


STUDIE K PROJEKTOVÉ DOKUMENTACI

Střední škola
Sídliště Barrandov, Praha
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa



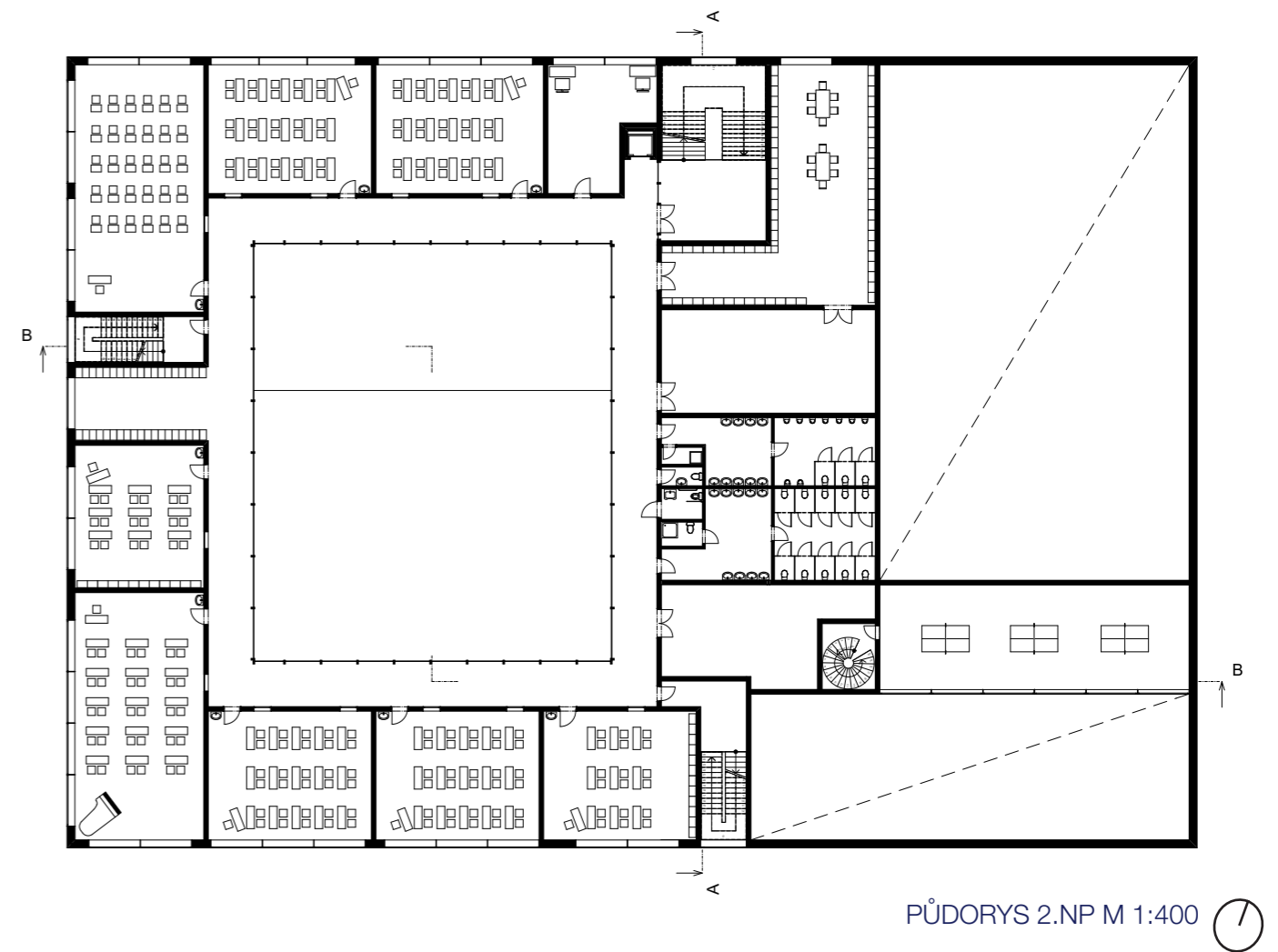
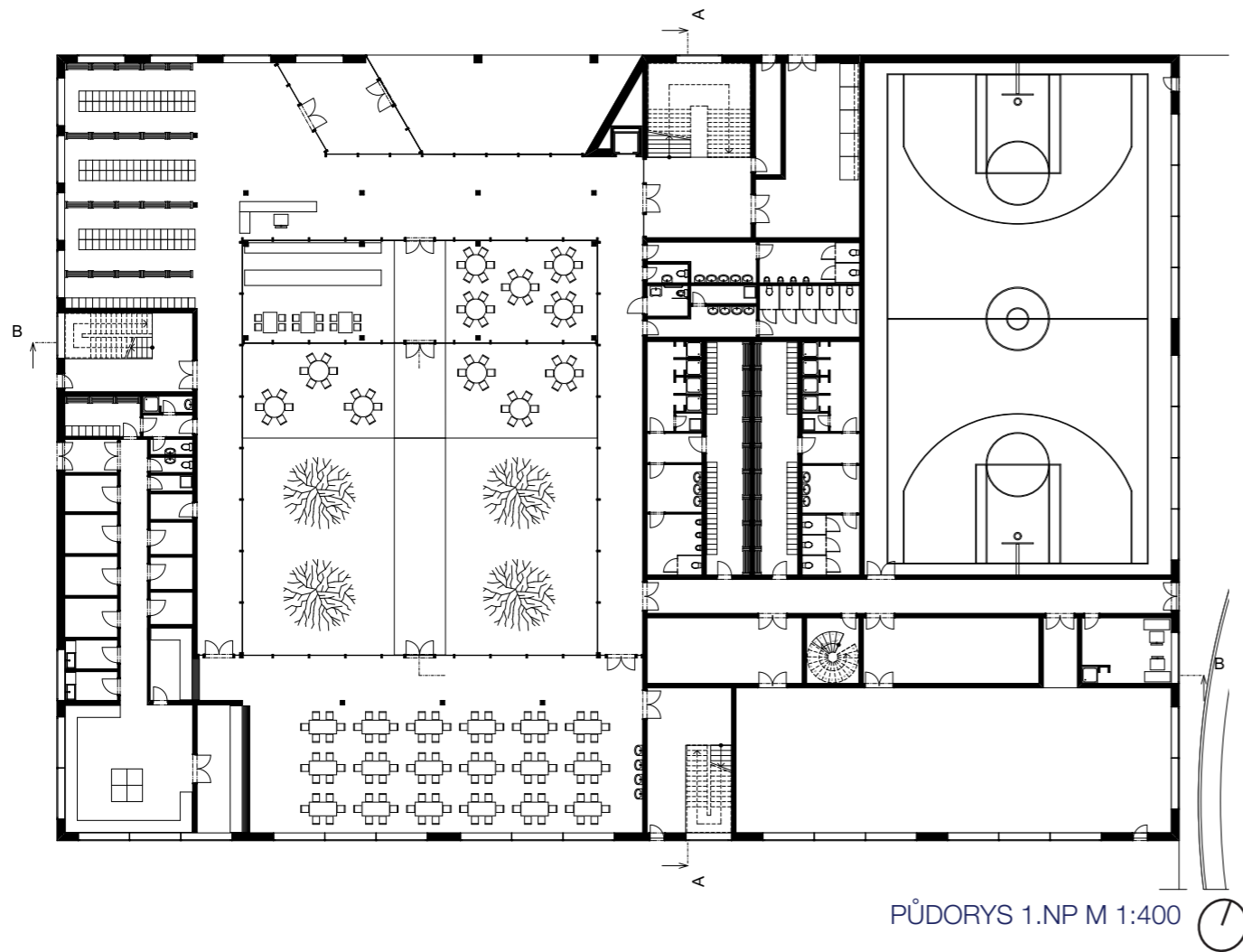


GYMNÁZIUM NA BARRANDOVĚ

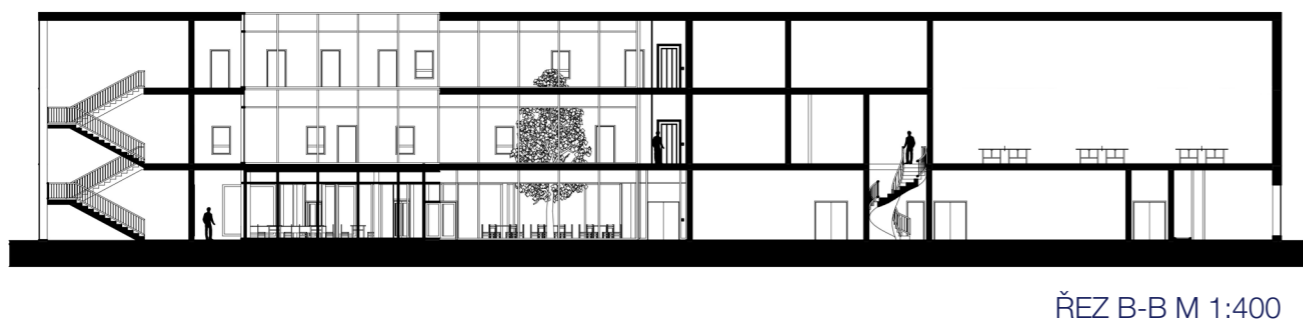
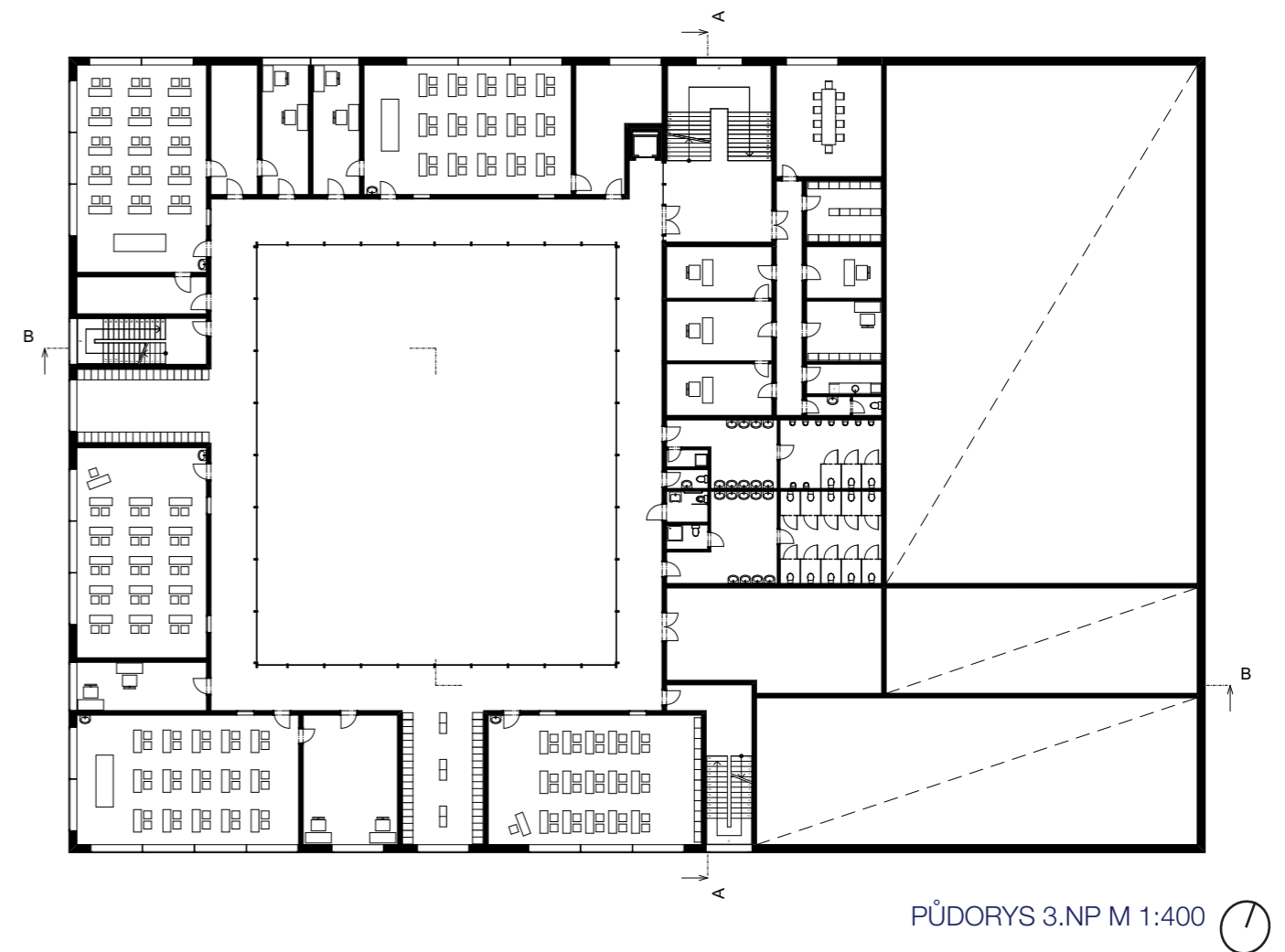
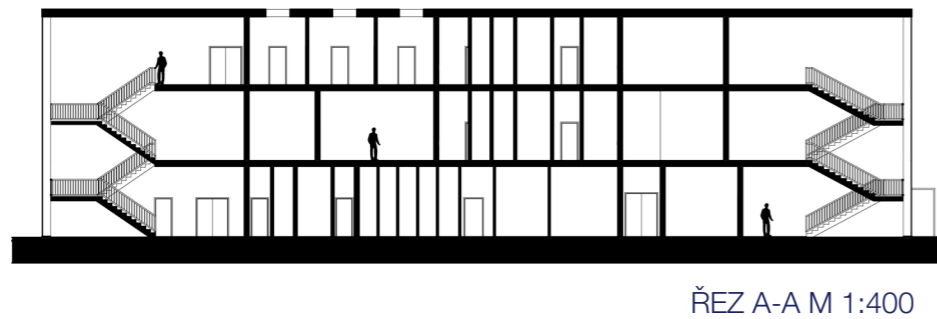
ATZBP Ateliér Lampa; LS 2018

- . nezastavěné území mezi ulicemi Štěpařská, Högerova a Kurandové, sídliště Barrandov
- . urbanismus území (požadované objekty: střední škola, tréninková hokejová hala, sociální bydlení, dům s pečovatelskou službou) a návrh daného objektu
- . tři nadzemní podlaží; střední škola pro osm tříd, s tělocvičnami i pro veřejnost, jídelna
- . 68 m² / 75 m² / 90 m² / 110 m² učebny, 540 m² velká tělocvična, 215 m² malá tělocvična, 270 m² jídelna, 150 m² kavárna, 186 m² knihovna, 175 m² vedení, 363 m² dvůr

Gymnázium pro osm tříd se nachází na urbanisticky nedořešeném a nezastavěném území sídliště Barrandov, kde jsou v současné době pouze dvě základní školy. Střední škola umístěná mezi nimi oživí sídliště o 240 mladých studentů. V přízemí najdeme dvůr, jenž prosvětlí ochozové chodby a vizuálně propojí všechna patra. Dále zde budou šatny, jídelna s kuchyní, kavárna pro studenty a úsek tělocviku, který bude přístupný i veřejnosti v odpoledních a večerních hodinách. Ve druhém patře budou standardní učebny, knihovna se studovnou a malá tělocvična propojená s přízemním tělocvičným úsekem. Ve třetím se budou nacházet specializované učebny a vedení. Ke škole bude připojeno i venkovní sportoviště. Fasáda je rozdělena do dvou částí - hlavní objem, přístupný jen pro studenty, je obložen lícovými cihlami, fasáda objemu tělocvičen je celokovová z titanzinku a fasády do dvora jsou provedeny principem lehkého obvodového pláště hliníkového v kombinaci se sklem. Rámy oken jsou hliníkové v barvě antracitu.



- 1.NP - šatny
 - jídelna + výrobní kuchyň, kavárna
 - úsek tělesné výchovy
- 2.NP - standardní učebny, učebna výtvarné výchovy a hudební výchovy
 - knihovna a studovna
 - malý sportovní sál
- 3.NP - učebna chemie, fyziky, biologie, počítačová učebna, jazyková učebna
 - vedení školy





POHLED SEVERNÍ M 1:400



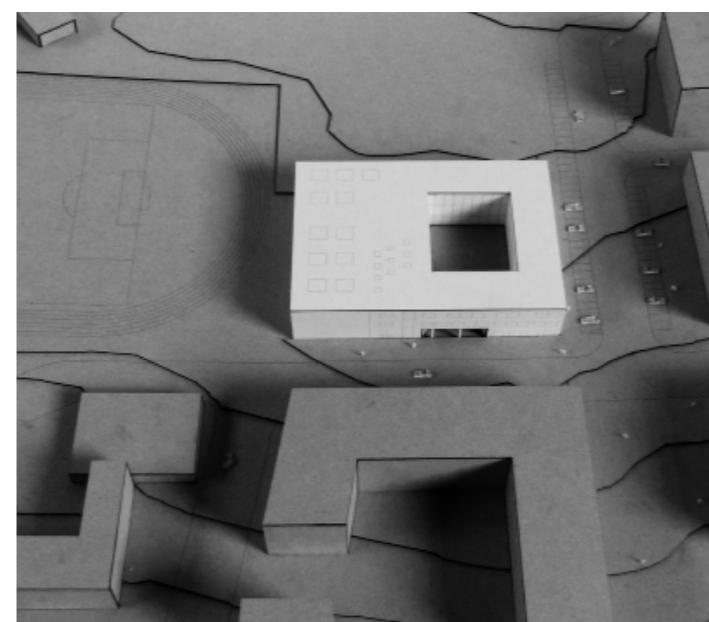
POHLED ZÁPADNÍ M 1:400



POHLED JIŽNÍ M 1:400



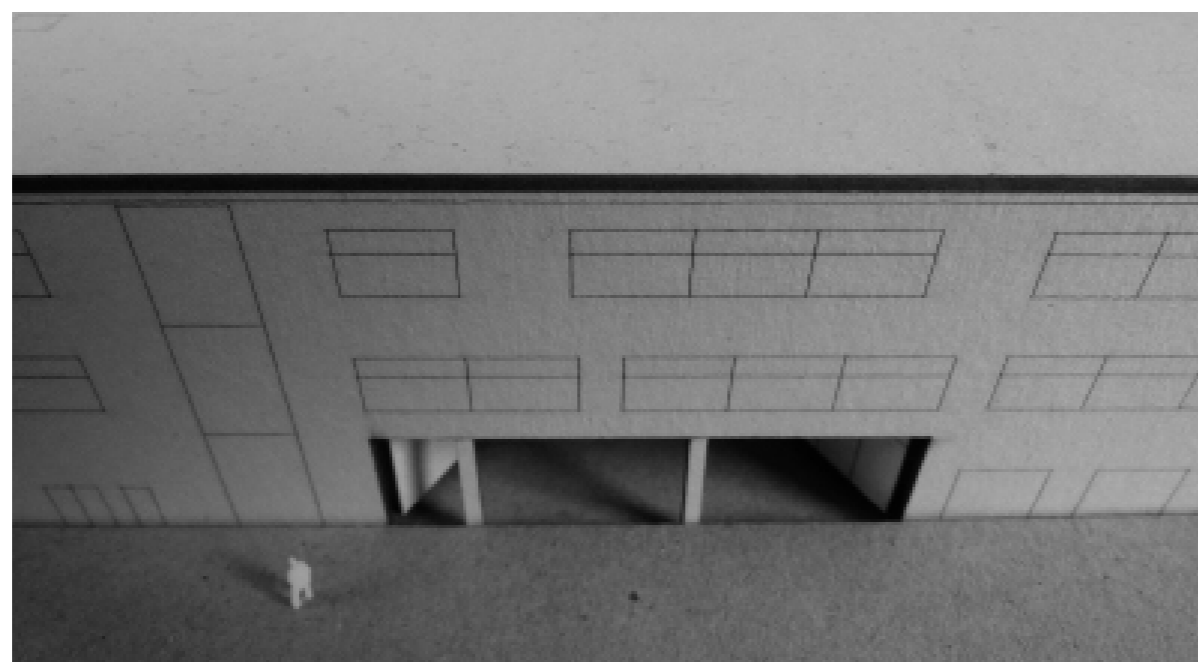
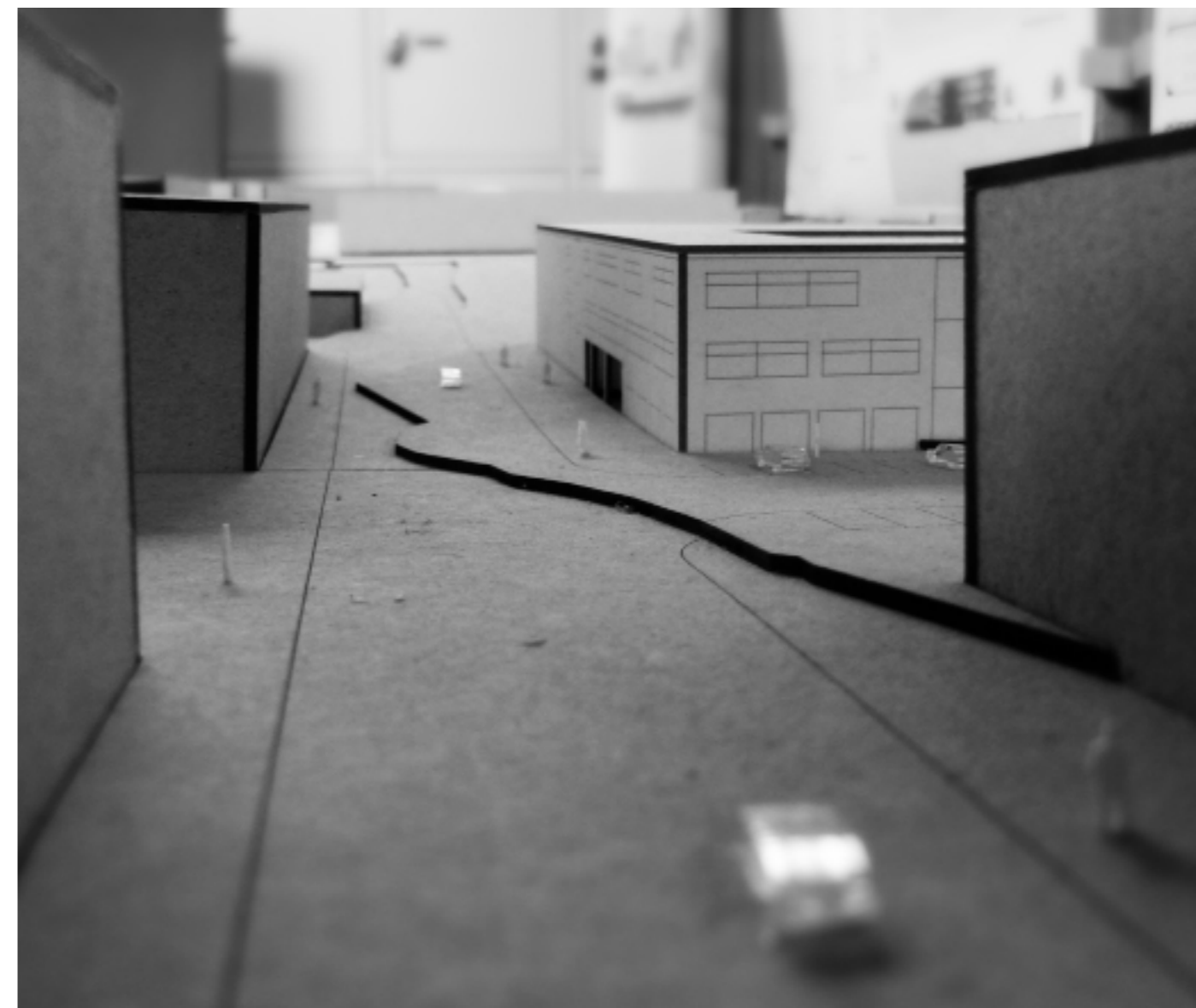
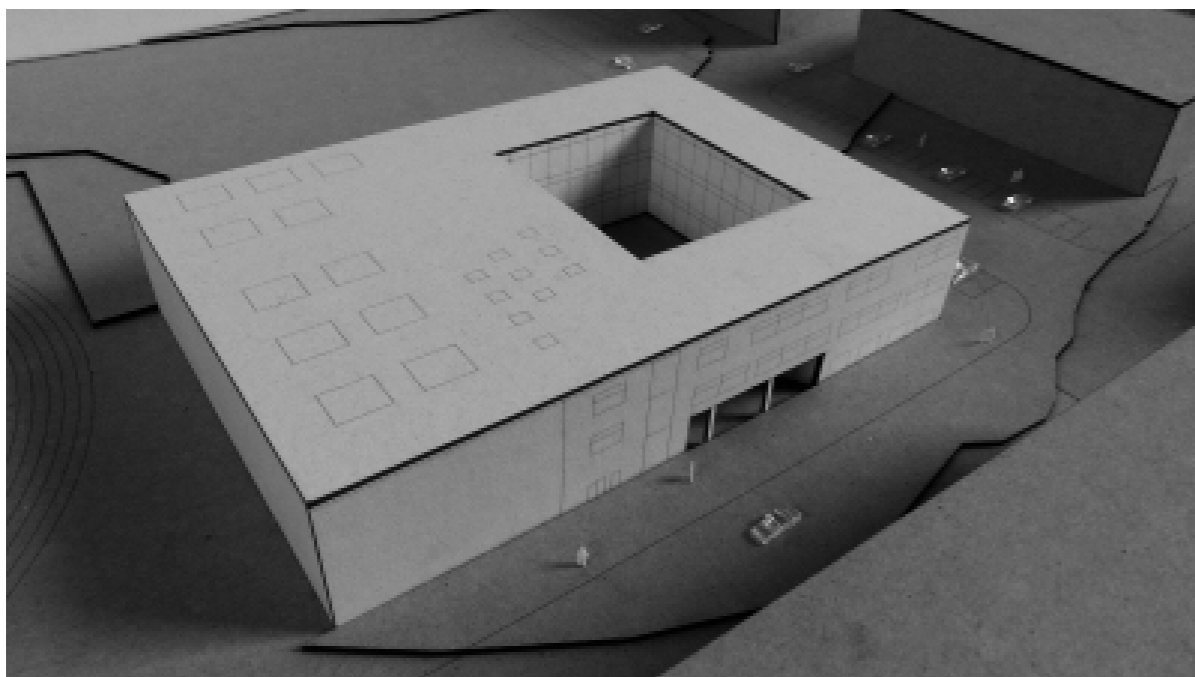
POHLED VÝCHODNÍ M 1:400



SITUACE M 1:10 000
ŠIRŠÍ VZTAHY
(návaznost na školy
základní na sídlišti
Barrandov)



SITUACE M 1:4 000
URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ



ÚPRAVY STUDIE

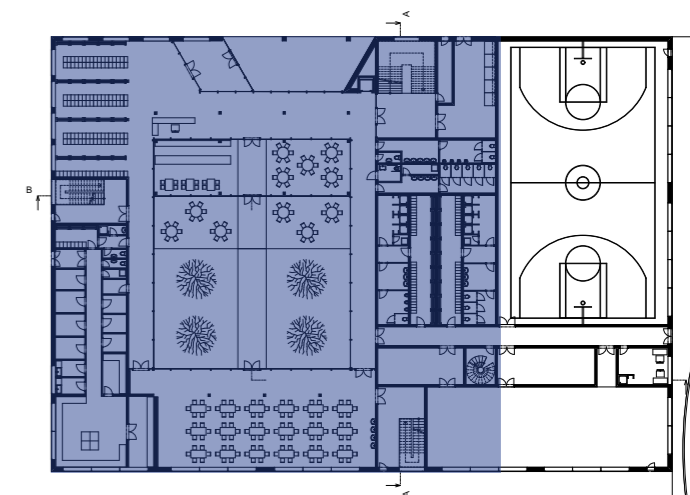
V průběhu vypracování BP jsem se dostala hlouběji do problematiky středních škol a uvědomila jsem si, že během jednoho semestru nebylo v mých silách brát v potaz naprosto vše, co jsem nyní řešila. A proto jsem přistoupila k několika nutným úpravám, které však nejsou pro stavbu zásadní. Nezměnila se ani hmota, ani koncept, ani fasáda, pouze proběhly dílčí úpravy.

V půdorysech proběhly následující změny. V 1.NP byla poupravena dispozice výrobní kuchyně (propojení některých skladů a jejich přemístění). Dále byly dispozičně upraveny hygienická zázemí v šatnách tělesné výchovy pro větší pohodlí uživatelů, a to nejen těch ze školních lavic. V 2.NP došlo k propojení studovny a knihovny do jednoho otevřeného prostoru, který tak působí uceleněji. A nakonec bylo mírně posunováno dveřmi a okny u učeben na straně směrem do dvoru, aby do učeben lépe zapadla umavaďla.

ŘEŠENÁ ČÁST

V některých částech BP (D.1, D.2, D.4) jsem řešila pouze část objektu a to část pro školu typičtější - s učebnami, kabinety, chodbami apod. - část západní.

Úsek tělesné výchovy, kde jsou tělocvičny nebyl v těchto zmíněných částech zpracováván.





ČÁST A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

- A.1 Identifikace stavby
- A.2 Seznam vstupních podkladů
- A.3 Údaje o území
- A.4 Údaje o stavbě
- A.5 Výčet stavebních objektů

A.1 Identifikace stavby

| | |
|--|--|
| Název stavby: | Střední škola |
| Místo objektu: | Sídlíště Barrandov, Praha |
| Účel objektu: | gymnázium |
| Charakter stavby: | novostavba |
| Stupeň dokumentace: | Dokumentace ke stavebnímu povolení (DSP) |
| Ateliér: | Ateliér Lampa |
| Vypracovala: | Ivana Turková |
| Vedoucí projektu: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Konzultant architektonicko-stavební části: | Ing. Marek Novotný, Ph.D. |
| Konzultant stavebně-konstrukční části: | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. |
| Konzultant realizace stavby: | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. |
| Konzultant požárně bezpečnostního řešení: | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| Konzultant techniky prostředí staveb: | Ing. Jan Míka |
| Konzultant interiérové části: | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| Datum zpracování: | akademický rok 2018/2019 |

A.2 Seznam vstupních podkladů

Primárním vstupním podkladem je studie k bakalářské práci. Na území dále nebyly provedeny žádné specializované cílené průzkumy. Pro návrh byly použity podklady z katastrální mapy, ortofotomapy a data IG průzkumů poskytnuté Českou geologickou službou.

A.3 Údaje o území

Objekt bakalářské práce je součástí urbanistického řešení dosud nezastavěné lokality na sídlíšti Barrandov, která se nachází poblíž původní barrandovské zástavby rodinných domů. Část urbanistického návrhu byla zpracována vedoucími ateliéru (doplnění bloků současné zástavby: tři bytových domů či komplexů bytových domů), druhou částí se pak zabýval každý student zvlášť. V té bylo hlavním cílem rozmístit a určit objemy čtyř navrhovaných objektů: sociální bydlení, dům s pečovatelskou službou, tréninková hokejová hala a střední škola a dále komunikace a zelené plochy mezi nimi. Z určených objektů pak každý rozpracoval jeden objekt. Tím se v mém případě stala střední škola.

Budova stojí na vyvýšené rovinné až mírně svažité planině a nenavazuje na žádný sousední objekt.

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím a dodržuje obecné požadavky na využití území dle územního plánu. Účel navrhovaných budov je specifikován i přímo městskou částí Prahy 5. Nenačází se v žádném stupni ochrany a splňuje obecné technické požadavky na využití území dle vyhlášky 269/2009 Sb.

Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu:

V současné době je území volnou travnatou plochou s nízkými keři a náletovými porosty bez stromů. V rámci studie je navrženo doplnění stávající dopravní sítě, čímž dojde k propojení dvou současných ulic Štěpařské a Kurandové/Kabátové. Současně s tím bude zavedena technická infrastruktura do celé lokality a následně provedena výstavba.

Dopravně je objekt obsluhován z nově navržené silnice pokračující v linii ulice Kurandové a dále z taktéž nově navržené silnice kolmé na výše uvedenou. Parkovací stání jsou navržena podél obou těchto komunikací pro potřeby střední školy a další parkovací místa jsou pak přiřazena ke každému navrhovanému objektu.

Z inženýrských sítí bude budova napojena na vodovod, splaškovou kanalizaci, elektrovod, plynovod a teplovod. Dešťová voda je odvedena do retenčních nádrží. Primárním zdrojem tepla je místní teplárna.

A.4 Údaje o stavbě

Základní charakteristika stavby:

Objektem je novostavba v nově navrhované zástavbě celé lokality. Jedná se o budovu střední školy, orientovanou na žáky ve věku 15 až 19 let, konkrétně všeobecné gymnázium. Ve škole nalezneme jak hlavní – užitné místnosti, do kterých se řadí učebny, kabinety, tělocvičny, jídelna, knihovna, vedení školy a kavárna, tak i místnosti obslužné, jakými jsou šatny, hygienická zázemí, technická zázemí, výrobní kuchyň a sklady. Objekt školy bude zčásti využíván i po skončení výuky a to v sekci tělesné výchovy, kde bude možnost pronajmout si tělocvičnu. Škola tak bude přínosem i pro dospělé, žijící v blízkosti.

Objekt má tři nadzemní podlaží. Půdorysný průmět má tvar obdélníku. V jeho západní části se nachází centrální dvůr přístupný pouze pro studenty a žáky. Ve východní části budovy je navržen úsek tělesné výchovy, na který navazuje venkovní sportoviště. Ve západní části pak nalezneme ostatní provozy. Těmi jsou v přízemí šatny, jídelna s kuchyní a kavárna. Ve druhém patře jsou umístěny především kmenové, menší učebny a učebna výchov – výtvarné a hudební, kabinet a knihovna. Ve třetím patře se nacházejí učebny odborné pro výuku biologie, chemie, fyziky, informačních technologií a jazyků a dále pak specializované kabinety a vedení školy. Hlavní vstup je umístěn na severní fasádu. Samostatný vstup má výrobní kuchyň na západní fasádě, technická místnost na severní fasádě a úsek tělesné výchovy na východní fasádě. Ten slouží nejen k propojení vnitřních a vnějších sportovišť, ale také jako jediný vstup pro veřejnost, která bude mít pronajata sportoviště v odpoledních či večerních hodinách. Samostatné vstupy, respektive východy jsou připojeny ke každému ze tří schodišť.

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický. Jsou tak provedeny jak obvodové stěny, tak vnitřní nosné stěny a sloupy, tak i stropní desky a základové pasy a patky. Nosný systém je kombinovaný obousměrný.

Údaje o dodržení technických požadavků:

Stavba splňuje technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb. a požadavky na bezbariérové užívání staveb dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

Navrhované kapacity stavby:

Celková užitná plocha všech (nadzemních) podlaží: 5 227,4 m²

Obestavěný prostor: 32 060 m³

Zastavěná plocha: 3 040 m²

Nadmořská výška: 332 m n. m.

A.5 Výčet stavebních objektů

| | |
|-------|----------------------------------|
| SO 01 | Hrubé terénní úpravy |
| SO 02 | Střední škola |
| SO 03 | Přípojka splaškové kanalizace |
| SO 04 | Přípojka vodovodu |
| SO 05 | Přípojka elektrického vedení |
| SO 06 | Přívodné teplovodní potrubí |
| SO 07 | Zpětné teplovodní potrubí |
| SO 08 | Přípojka plynovodu |
| SO 09 | Retenční nádrže na dešťovou vodu |
| SO 10 | Zpevněné plochy |
| SO 11 | Výsadba zeleně - školní dvůr |
| SO 12 | Výsadba zeleně - veřejný park |



ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 Účel užívání stavby
- B.2.2 Urbanistické a architektonické řešení stavby
- B.2.3 Celkové provozní řešení
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení
- B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi
- B.2.10 Hygienické požadavky
- B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Stavební pozemek se nachází na nezastavěném území v Praze na sídlišti Barrandov. Pro celé toto území byl ve studii zpracován urbanismus, který stanovil rozměry i samotný tvar pozemku. Ten je v severní a západní části vymezen nově navrženou komunikací. Ta navazuje na stávající ulici Kurandové a dále se rozděluje na dvě komunikace, z nichž jedna pokračuje dál směrem na jih. Z východní strany hraniční linií určuje venkovní sportoviště a na straně jižní je navržen veřejný park. Pozemek se nachází na mírně svažitém terénu, který se svažuje směrem k současné zástavbě na severní straně. Nejedná se však o velký výškový rozdíl a celý objekt se v podstatě nachází na jedné výškové úrovni. Přístup do objektu je zajištěn bezbariérově.

Na stávajících komunikacích je velmi řídký provoz, neboť komunikace mají jen propojující a obslužný charakter pro bytové domy a teplárnu. Nově navržené komunikace budou s ohledem na umístění školy, tréninkové hokejové haly i domu s pečovatelskou službou opatřeny prvky zpomalující dopravu jakými jsou např. retardéry. Spolu s návrhem samotné komunikace jsou navrženy i nové trasy a napojení inženýrských sítí a také přímé napojení na teplárnu. Objekt nezasáhne do žádného ochranného pásma.

Parkování je řešeno podél nově navržené komunikace, kolmé na ulici Kurandové, jak v úrovni objektu školy, tak i dále směrem k parku.

Celková rozloha pozemku činí 19 070 m².
Celková zastavěná plocha činí 3 040 m².
Celkový obestavěný prostor činí 32 060 m³.

Výčet a závěry provedených hydrogeologických průzkumů:

Na Barrandově byly v 50. letech 20. století provedeny průzkumné vrty, z nichž se jeden nachází přímo na území pozemku. Je to geologická sonda 1B sahající do 8,5 m. Do hloubky 2,35 m se jedná o jílovitou hlínu, která přechází do podložního jílu (do 3,40 m písčité drobný jílu, do 4,5 m silně písčité jílu, do 5,5 m dtto bez písku, do 6,5 m plastický jílu a do 8,5 m jílovitá břidlice). Kvartér sahá do hloubky 2,35 m a dále pokračuje devon. Podzemní voda nebyla zastižena a to ani v ostatních vrtech. Radonový průzkum nebyl proveden.

Objekt ani parcela se nenacházejí v žádném ochranném ani bezpečnostním pásmu. V rámci zemních prací se nepředpokládá výskyt archeologických nálezů. Nutnost provedení archeologického průzkumu je v kompetenci NPÚ. Pozemek se nenachází v záplavovém, poddolovaném ani jinak dotčeném území.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v okolí:

Stavba nemá zásadní vliv na okolní stavby. Nepředpokládá se zásadní vliv zemních prací na místní hydrogeologické poměry. Základová spára se nachází v hloubce 1,620 m.

Požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin:

V současné době je pozemek zatravněn a na jeho ploše se nenachází žádný vyšší porost, pouze náletové křoviny. V rámci výstavby dojde k sejmutí a uložení ornice. Po dokončení stavební činnosti budou vysazeny čtyři stromy do dvora objektu. Další stromy budou vysazeny v místě navrhovaného parku v jižní části řešeného území. Konkrétní návrh vegetace není součástí projektové dokumentace. Řešení nové výsadby v bezprostředním i širším okolí objektu je součástí urbanistického návrhu pro celou řešenou lokalitu.

Požadavky na maximální zábory ZPF a pozemků určených k plnění funkce lesa:

Stavební pozemek i okolní pozemky nejsou v současné době součástí půdního fondu. Ornice ze zastavěné plochy bude sejmuta a přesunuta. Pozemky určené k plnění funkce lesa se v okolí nenachází.

Územně technické podmínky

Objekt je samostatně stojící. Stavební parcela přiléhá celou svou severní a západní stranou k silniční komunikaci, svou jižní stranou k veřejnému parku a východní pak ke sportovišti. Vše je navrženo v rámci urbanistického plánu pro celou nezastavěnou lokalitu. V objektu se nachází dvůr, který je přístupný pouze pro studenty a to skrz kavárnu nebo jídelnu. Objekt bude napojen na nově navržené inženýrské sítě, konkrétně na vodovod, elektrovod, kanalizaci, plynovod a pomocí horkovodních potrubí také na místní teplárnu BK 3 patřící Veolia Energie Praha, a. s.

Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané související investice:

Stavba je navržena v souladu s urbanistickým návrhem pro řešenou lokalitu. Ta je v současné době zcela nezastavěným územím, předpokládá se proto zásadní investice do vybudování nových inženýrských sítí a doplnění stávající silniční sítě, stejně jako do následných úprav parteru. Žádná ze zmíněných investic není přímo vyvolána samotnou výstavbou řešeného objektu, nýbrž výstavbou hned několika budov veřejné vybavenosti, která by měla být spolufinancována Prahou 5. Jedná se, kromě střední školy, o tréninkovou hokejovou halu, dům s pečovatelskou službou, sociální bydlení a doplnění bloků současné obytné zástavby.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby

Objekt je součástí urbanistického návrhu, který obsahuje především objekty veřejné vybavenosti. Hlavní náplní navrhované stavby je gymnázium pro 240 žáků se všeobecným zaměřením. Vedlejší je pak možnost využití vnitřních i vnějších sportovišť veřejností v době mimo výuku. V přízemí se nachází sportovní úsek, jídelna s kuchyní, kavárna a také šatny. Ve druhém a třetím patře jsou pak po obvodu dvoru a ochozových chodeb umístěny kmenové i specializované učebny a kabinety. Ve druhém patře je dále knihovna se studovnou a ve třetím vedení školy. Prostor velké tělocvičny umožňuje pořádání především školních společenských akcí.

- Dle platné normy ČSN 73 0818 je předpokládáno maximální možné zaplnění objektu 1 017 osobami.
- Objekt má 3 nadzemní podlaží.
- Obestavěný prostor: 32 060 m³
- Zastavěná plocha: 3 040 m².
- Celková užitná plocha všech (nadzemních) podlaží = 5 227,4 m²
- Nadmožská výška: 332 m n. m.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení stavby

Lokalita

Gymnázium je součástí urbanistického návrhu, který řeší kultivaci nezastavěné plochy na sídlišti Barrandov veřejnými budovami, aby byla vhodně doplněna občanská vybavenost. Těmito budovami jsou, kromě střední školy, tréninková hokejová hala, dům s pečovatelskou službou a sociální bydlení. Dále se také doplní bloky současných bytových domů nacházejících se v blízkosti. Ty budou mít 5 nadzemních podlaží, aby byly bloky uzavřeny nejen půdorysně, ale i výškově.

Dům s pečovatelskou službou a sociální bydlení budou mít o jedno podlaží více vzhledem k podlažnosti stávajícího bytového domu, se kterým budou sousedit. Hokejová hala a střední škola pak budou mít počet podlaží poloviční, neboť se nachází na pomyslné hraně zlomu terénu, tudíž se přiblíží výšce bytových navrhovaných domů. Hlavní ulicí této struktury bude nově navržené propojení ulic Kurandové a Kabátové – tedy protažení ulice Kurandové - až ke slepé ulici nyní sloužící pouze jako obsluha samostatně stojícího bytového domu. Vedlejší ulice je navržena kolmo na hlavní a pokračuje v ose ulice Brichtovy. Ta mezi stávajícími bytovými domy přejde v pěší zónu/park a po styku s hlavní ulicí z ní vyjde jako silniční komunikace. Ta se nakonec napojí na část Štěpařské ulice směřující k rodinným domům. Tímto bude zajištěna dostatečná dopravní obslužnost a zdůrazněn městský blokový charakter. O odhlučnění silnice K Barrandovu se postará menší veřejný park, nacházející se za školou.

Objekt

Objekt navazuje svým půdorysným průmětem na šířku vedlejší hokejové haly a na šířku protějšího bytového bloku. Hlavní vchod je umístěn v severní části, neboť většina studentů a zejména dojíždějících bude přicházet do školy pěší zónou od nově navržené autobusové zastávky. Vstup pro veřejnost do sportovního úseku je umístěn na východní straně objektu a je zároveň vstupem na venkovní sportoviště. Na západní fasádě se nachází vstup do výrobní kuchyně a místo pro zásobování, které bude přístupné z vedlejší komunikace. Centrem celé budovy je uzavřený dvůr, uvnitř kterého se v přízemí nachází kavárna pro studenty. Hlavním pozitivem dvora je vizuální propojení a osvětlení vnitřních prostor, neboť ve všech patrech je dvůr obklopen vnitřními ochozovými chodbami. Prosklením těchto chodeb se budova stává pro studenty otevřenější a transparentnější, zároveň ale vytváří uzavřený prostor, který žákům poskytuje intimitu vůči okolí.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Vstup do školy je navržen v severní části, kde je vytvořen venkovní záliv schovaný pod střechou. Jedná se o jeden vstup s dvěma dveřmi. Vstup pro veřejnost do sportovního úseku je navržen zvlášť a nachází se u venkovního sportoviště na východní straně. Oddělený vstup do technické místnosti je také na severu. Samostatný vstup má i výrobní kuchyň na západě, který slouží i pro zásobování. Budova má ještě tři vstupy, respektive vyústění CHÚC – tři schodiště; hlavní schodiště - u severní (čelní) fasády a dvě vedlejší, úniková na jižní a západní fasádě. Na východní jsou umístěny dva únikové východy a to přímo z tělocvičny a jeden také na jižní. Na dvůr bude umožněn vstup přímo z kavárny a z jídelny, ale tyto přístupy budou otevřeny pouze v teplejších dnech a za hezkého počasí. Dále je zde navržen výtah, který však nebude sloužit k hromadné přepravě žáků, ale pouze pro zajištění bezbariérového charakteru školy. Vyšší patra budou přístupná po hlavním schodišti, které má dostatečné dimenze pro plynulý pohyb přítomných. Toto hlavní schodiště vyústí na každém podlaží do ochozové chodby, z níž jsou navrženy vstupy do jednotlivých učeben a kabinetů. Některé kabinety a specializované pracovny budou propojeny přímo s učebnami. Vedení školy má jeden hlavní vstup do chodby, z níž bude přístup do jednotlivých kanceláří. Hygienická zázemí se nachází vždy východní straně od dvora.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je bezbariérový. Nachází se tu proto minimum prahů. Přechody mezi místnostmi jsou v jedné úrovni. Na každém podlaží je jedna bezbariérová toaleta a u hlavního schodiště výtah. U hlavního vstupu povrch (dlažba) navazuje přímo na chodník. Není zde tudíž žádný výškový rozdíl a většinu povrchů v interiéru tvoří lino FATRA. Dveře jsou buď dvoukřídlé a pokud jednokřídlé (např. do učeben) mají šířku 900 mm.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Budova je navržena a provedena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k úrazům. Požadavky na bezpečnost při provádění staveb jsou upraveny vyhláškou č. 591/2006 Sb. a nařízením vlády 362/2005 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Předpokládá se způsob užívání, který je v souladu s návrhem projektu a s předpoklady výrobců jednotlivých materiálů a součástí. Údržba bude prováděna standardními udržovacími pracemi.

B.2.6 Základní charakteristika objektu

Objektem je novostavba v nově navrhované zástavbě celé lokality. Jedná se o budovu střední školy, orientovanou na žáky ve věku 15 až 19 let, konkrétně všeobecné gymnázium. Ve škole nalezneme jak hlavní – užitné místnosti, do kterých se řadí učebny, kabinety, tělocvičny, jídelna, knihovna, vedení školy a kavárna, tak i místnosti obslužné, jakými jsou šatny, hygienická zázemí, technická zázemí, výrobní kuchyň a sklady. Objekt školy bude zčásti využíván i po skončení výuky a to v sekci tělesné výchovy, kde bude umožněn pronájem tělocvičen. Škola tak bude přínosem i pro dospělé.

Objekt má tři nadzemní podlaží. Půdorysný průmět má tvar obdélníku, v jehož západní části se nachází centrální dvůr, který je přístupný pouze pro studenty a zaměstnance. Ve východní části budovy je navržen úsek tělesné výchovy, na který navazuje venkovní sportoviště. Ve západní části pak nalezneme ostatní provozy. Těmi jsou v přízemí šatny, jídelna s kuchyní a kavárna. Ve druhém patře jsou umístěny především kmenové, menší učebny a učebna výchov – výtvarné a hudební, kabinet a knihovna. Třetí patro obsahuje učebny odborné – pro výuku biologie, chemie, fyziky, učebnu informačních technologií a jazyků, specializované kabinety a vedení školy. Hlavní vstup je umístěn na severní fasádu. Samostatný vstup má výrobní kuchyň na západní fasádě, technická místnost na severní fasádě, a úsek tělesné výchovy na východní fasádě. Ten slouží nejen k propojení vnitřních a vnějších sportovišť, ale také jako jediný vstup pro veřejnost, která bude mít pronajata sportoviště v odpoledních či večerních hodinách. Samostatné vstupy (východy) jsou připojeny ke každému ze tří schodišť.

Konstrukční systém objektu je železobetonový monolitický - jak obvodové stěny, tak vnitřní nosné stěny či sloupy i stropní desky a základové pasy a patky. Nosný systém je kombinovaný obousměrný. Příčky jsou voleny akustické (Knauf), stejně jako podhledy (Knauf). Fasáda má dvě varianty - variantou A, která se rozprostírá na větší části objektu, jsou klinkery Wienerberger. Variantou B, která se nachází pouze v interiéru v úseku tělesné výchovy, je pak titanžinek Rheizink. Plochá střecha je navržena jako jednoplášťová s obráceným souvrstvím.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu jsou navržena technická zařízení odpovídající požadavkům současných platných norem a předpisů. Zásadní je řešení vytápění pomocí přilehlé teplárny BK3, na kterou se objekt školy napojí pomocí přívodného a zpětného horkovodního potrubí a také vzduchotechnické řešení, které odvětrává místa s větší koncentrací studentů (jídelna, knihovna, atd.) či provozy, které je nutné odvětrávat (výrobní kuchyň, hygienické zázemí atd.).

Ze základních technologických zařízení se v objektu nachází dvě VZT jednotky umístěné na střeše, jedna jednotka chladicí, taktéž umístěná na střeše a předávací stanice tepla z teplárny.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 61 úseků oddělených požárně odolnými konstrukcemi. V objektu se nachází tři chráněné únikové cesty typu A a v přízemí dvě nechráněné únikové cesty. Každé schodiště je jedna ze tří CHÚC a jako NÚC je stanoven prostor šaten spojený s chodbami a dále pak chodba v úseku tělesné výchovy.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně PB

Viz. D.3.1, odst. c). Klíčové hodnoty: učebny - III. SPB, kabinety - IV. SPB, sklady a knihovna - V SPB.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Svislé nosné konstrukce a stropy jsou z monolitického železobetonu (DP1). Vnitřní nenosné příčky jsou z SDK konstrukce s požadovanou požární odolností (DP1). Také podhledy jsou z SDK (DP1). Směrem do dvora se v objektu nachází velké prosklené plochy, které mají požárně bezpečnostní zasklení. Detailní vyhodnocení jednotlivých druhů konstrukcí a jejich požadovaných a navržených požárních odolností je provedeno dále viz. D.3.1, odst. d). Přesná dokumentace požadované požární odolnosti jednotlivých konstrukcí je provedena ve výkresové části D.3.2. Navržené konstrukce odpovídají normovým požadavkům dle ČSN 0821 a ČSN 730834.

Zhodnocení evakuace osob

V objektu se nachází tři CHÚC (úniková schodiště – každé u jedné obvodové stěny) a dvě NÚC v přízemí. CHÚC jsou větrány přirozeně pomocí přívodu vzduchu v 1.NP a odvodu samočinně otevíracími střešními světlíky.

Evakuace z objektu v 1.NP je navržena na volná prostranství na všech stranách objektu (viz. výkresová část D.3.2) a ve 2. a 3.NP po CHÚC ústících na volná prostranství na severní, jižní a západní straně objektu. Celková maximální obsazenost objektu osobami činí 1 017 osob.

Vyhodnocení kritických míst šířek únikových cest viz. D.3.1, odst. e).

Zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Určení odstupových vzdáleností bylo provedeno normovým postupem s využitím tabulkových hodnot. Vymezení požárně nebezpečného prostoru viz. výkresová část D.3.2. Požárně nebezpečné prostory nezasahují do půdorysu okolních budov a řešený objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.

Zajištění potřebného množství požární vody a rozmístění odběrných míst

Objekt je vybaven vnějšími odběrnými místy pro zásobování požární vodou dle ČSN 73 0873. V okolí objektu jsou navrženy dva požární hydranty DN 100, jeden při jihozápadním kraji pozemku ve vzdálenosti 6,6 m od líce budovy a jeden při severovýchodním kraji pozemku ve vzdálenosti 9,6 m od líce budovy. V objektu je navržen požární vodovod se dvěma odběrovými místy v každém podlaží. Nástěnné požární hydranty jsou umístěny ve výšce 1,3 m nad podlahou. V přízemí je navíc umístěno jedno další odběrové místo v úseku tělesné výchovy. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod a jmenovitá světlost hadice činí 19 mm (systém s tvarově stálou hlavicí). Objekt není vybaven SHZ.

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Objekt je přímo přístupný z komunikací podél severní a západní strany. Nástupní plocha není u objektu navržena. Vnější zásah se předpokládá od vnějších požárních hydrantů při severovýchodním a jihozápadním kraji pozemku. K vnitřnímu zásahu slouží tři CHÚC typu A.

Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby

Prostupy mezi požárními úseky jsou chráněny patřičným způsobem u jednotlivých rozvodů. Inženýrské rozvody jsou vedeny v SDK podhledech s patřičnou požární odolností, v podlaze, v instalačních šachtách, které jsou vždy samostatnými požárními úseky, či ve stěnových drážkách. Plyn je do objektu zaveden pouze do výrobní kuchyně samostatnou přípojkou.

Budova je vybavena vnějšími i vnitřními místy odběru požární vody. Objekt je vybaven požárními hasicími přístroji viz. D.3.1, odst. h). Objekt disponuje záložním zdrojem energie, který zajišťuje provoz požárně bezpečnostních zařízení v objektu v případě výpadku energie.

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

EPS – Zařízení detekce a signalizace požáru jsou umístěny v každém požární úseku. Budova je vybavena nouzovým, zvukovým a vizuálním systémem a samočinným vyhlášením poplachu. V prostoru pro vrátného přítomného po dobu výuky i večerních pronájmů tělocvičen je umístěna centrála EPS.

SOZ – V objektu se nacházejí samočinná odvětrávací zařízení v podobě střešních světlíků se samočinným otevíráním, které zajišťují odvětrání všech CHÚC.

SHZ – Samočinné hasicí zařízení není v objektu navrženo.

Objekt je dále vybaven bezpečnostním osvětlením únikových cest.

Rozsah a způsob rozmístění výsražných a bezpečnostních značek a tabulek

Bezpečnostní tabulky, resp. značky jsou rozmístěny v CHÚC a dále nad každými dveřmi ve směru úniku. Důraz je kladen na přehlednost a výraznost bezpečnostního značení vzhledem k uživatelům budovy, kterými jsou také nezletilí žáci.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je provedena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Splňuje požadavek normy SN 73 0540-2 a požadavky zákona č. 177/2006 Sb. Skladby konstrukcí jsou provedeny na základě těchto předpisů s vhodným součinitelem prostupu tepla U. Stěny objektu jsou nad úrovní terénu opatřeny minerální tepelnou izolací z vláknitých desek. Střecha je izolována extrudovaným polystyrenem XPS.

Energetická náročnost budovy

Celková tepelná ztráta objektu byla výpočtem určena v hodnotě 295 kW. Dále viz. výpočtová část D.4.2.2. a příložené výpočty.

B.2.10 Hygienické požadavky stavby

Stavba je navržena v souladu s požadavky na patřičné hygienické parametry na vytápění, větrání, osvětlení, zásobování vodou apod. Stavba nemá negativní vliv na své bezprostřední okolí ani širší okolí z hlediska znečištění (hluk, vibrace, prašnost atd.) Prostory kuchyně, jídelna, kavárna, šatny, technická místnost, sklady, knihovna a vedení jsou větrány vzduchotechnicky. Ostatní provozy – učebny, kabinety atd. jsou větrány především přirozeně. Hygienická zařízení jsou v celém objektu větrány podtlakově. Zdrojem tepla pro vytápění a přípravu TV je napojení na teplárnu BK3. Umělé osvětlení je zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace.

B.2.11 Ochrana před negativními vlivy vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum nebyl před zpracováním PD proveden. Průzkum bude proveden před realizací stavby a na základě jeho výsledků bude případně upravena prováděcí dokumentace.

Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyly před zpracováním PD provedeny. K jejich provedení dojde před realizací stavby a na základě jejich vyhodnocení bude případně upravena prováděcí dokumentace.

Ochrana před technickou seizmicitou

Objekt není technické seizmicitě vystaven, není proto navrženo žádné ochranné opatření.

Ochrana před hlukem

V okolí ani uvnitř objektu se nenachází žádný intenzivní zdroj hluku. Ochrana proti vnějšímu hluku je zajištěna skladbou obvodových konstrukcí. Jednotlivé učebny jsou akusticky odděleny v souladu s normovými požadavky.

Protipovodňová opatření

Objekt se nachází ve vyvýšeném terénu mimo záplavovou oblast všech stupňů. Základová spára objektu se nachází nad úrovní hladiny podzemní vody. Spodní stavba je proto opatřena pouze izolací proti zemní vlhkosti. Atmosférickým a chemickým vlivům objekt odolává navrženými konstrukcemi. Odvod dešťové vody je zajištěn vnitřními střešními vpustmi a odvodňovacími žlaby. Nepropustný povrch dvora je vyspádován a dešťová voda vsakována u stromů.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Objekt je navržen v lokalitě, která není v současnosti zastavěna. K doplnění inženýrských sítí v oblasti dojde před zahájením výstavby.

Objekt bude napojen na vodovod, elektrické vedení, splaškovou kanalizaci, plynovod a horkovodní potrubí.

Vodovodní přípojka se nachází na severní straně objektu v hloubce cca 1,2 m. Přípojka je navržena z PVC, DN přípojky činí 80 mm. Hlavní uzávěr vody je spolu s vodoměrnou sestavou umístěn v technické místnosti v 1.NP ve výšce 1000 mm nad podlahou ve vzdálenosti 1 000 mm od líce stěny. Vnitřní potrubí je z PVC a je děleno na 4 základní okruhy pro teplou, studenou, požární a cirkulační vodu. Stoupační potrubí jsou vedena v instalačních šachtách.

Přípojka splaškové kanalizace je umístěna na severní straně objektu v hloubce 5 m pod úrovní terénu. Její DN činí 250 mm. Splašková kanalizace je vedena v instalačních šachtách, v SDK příčkách, předstěnách a pod 1.NP je svedena do kanalizačních potrubí. Čisticí šachty na splaškovém potrubí se nacházejí v místech složitějších napojení nebo každých 18 m a před napojením na kanalizační řad. Všechna splašková potrubí jsou odvětrána nad střechu.

Objekt není napojen na dešťovou kanalizaci. Dešťová voda z pozemku není napojena na kanalizaci splaškovou. Veškerá dešťová voda je zpracována pomocí vsakovací jímky v jižní části pozemku a dále v retenčních nádržích. Do nádrží je svedeno 100 % ploch střech. Plocha dvora je spádováním nepropustného povrchu svedena do navržených vsakovacích ploch okolo čtyř vysazených stromů.

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je navržena v 1.NP a je vestavěna do obvodové stěny na severní straně objektu. Odtud vede rozvod do jednotlivých patrových rozvaděčů, které obsahují jisticí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Rozvaděč pro výtah je umístěn ve výtahovém prostoru. Objekt je vybaven záložním zdrojem energie umístěným v technické místnosti v 1.NP. Na tento zdroj je napojen systém požární vzduchotechniky (tzn. automatické otevírání střešních otvorů pro odvod vzduchu), systém nouzového osvětlení a centrální systém EPS. Elektrické rozvody jsou vedeny v podhledu, ve stěnových drážkách nebo pod omítkou či obkladem.

Přípojka plynovodu je umístěna u západní strany objektu, HUP se nachází na hranici pozemku. Plynovod je veden pouze do varny výrobní kuchyně, kde se nachází dvě plynová vařidla.

(Detailní řešení techniky a prostředí staveb viz. část D.4)

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Popis dopravního řešení

Objekt je napojen na protaženou komunikaci Kurandové na své severní straně, kam je orientován i hlavní vstup do školy. Podél západní strany objektu vede vedlejší komunikace, při níž je navržena parkovací plocha. Zásobování jídelny probíhá vlastním vchodem na západní straně.

Doprava v klidu

Parkovací plocha je navržena obousměrně podél vedlejší komunikace. Pro provoz školy je zde vyhrazeno 5 stálých parkovacích míst. Celkový počet míst je dostatečný i pro normovou hodnotu – na 10 žáků 1 parkovací místo.

Pěší a cyklistické stezky

Plochy v okolí objektu jsou navrženy jako nepropustné, zpevněné – silnice, chodníky, kromě východní části, kde je venkovní sportoviště a jižní, kde se rozprostírá park. Dvůr je částečně zpevněný – keramická dlažba a částečně zatravněný v místech, kde jsou navrženy stromy. Kolem objektu vede dlažební chodníček. Protože se jedná o obytnou oblast bez hustého automobilového provozu, nejsou zde dedikované cyklopruhy či cyklostezky.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Terénní úpravy

Plocha pozemku je ve své severní části plochá až mírně svažité. Tato část pozemku bude v rámci hrubých terénních úprav vyrovnána pro zajištění jedné úrovně celého podlaží objektu. Jiné terénní úpravy nebudou v důsledku rovinatého terénu nutné.

Řešení vegetace

Na pozemku stavebníka bude, po dokončení stavby, vysazeno velké množství stromů různého charakteru, především v části, kde je navrhován veřejný park. Ve dvoře se pak bude jednat o výsadbu čtyř stromů, například jírovce maďalu, který není příliš velkým alergenem. Návrh této výsadby není součástí PD.

Biotechnická opatření

Tato část se nevztahuje k charakteru PD na úrovni bakalářské práce.

B.6 POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Vliv stavby na životní prostředí

Stavba svým provozem nijak neovlivní okolní životní prostředí.

Sběrné nádoby odpadu jsou umístěny u komunikace Kurandové v severní části pozemku.

Objekt nemá vliv na životní prostředí z hlediska hluku ani z hlediska poškozování půd.

Stavba nebude mít vliv na přírodu a krajinu.

Evropsky významná oblast ani ptačí oblast Natura 1000 se v oblasti nenacházejí.

Nová ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Na objekt nejsou kladeny požadavky z hlediska ochrany obyvatelstva a není v něm navržen IÚO CO. V případě nutnosti jsou využity stávající úkryty v okolí, pokud se zde nacházejí.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Potřeby a spotřeby rozhodujících hmot, jejich zajištění

Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot nebyly v rámci požadavků na PD pro bakalářskou práci stanoveny.

Odvodnění staveniště

Dno stavební jámy bude vyspádováno a odvodněno drenážně do jímek, odkud bude voda čerpána do nádrže na kalovou vodu. Hloubka základové spáry nedosahuje hladiny spodní vody, vymezení stavební jámy tak není nutno zabezpečovat proti tlakové spodní vodě.

Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Staveniště je napojeno bezprostředně na vedlejší komunikaci podél západní strany pozemku. Vjezd pro zásobovací a jiná vozidla je navržen také této komunikace.

Vliv provádění stavby na okolní pozemky

Stavba má v rámci provádění vliv na okolní pozemky. Parcela školy a školního sportoviště nemá dostatečnou plochu pro snadný provoz stavby a proto bude během výstavby zabrána i plocha budoucího parku. Pozemek stavebníka bude pak svou plochou dostačující pro provoz stavby. Po dokončení výstavby je stavebník povinen vysadit na tomto místě zeleň formující navrhovaný park, z příspěvků městské části, Prahy či jiných dotací. Návrh parku není součástí PD.

Ochrana okolí staveniště

Okolí staveniště nebude ohroženo, dále viz. část D.5.1 projektové dokumentace.

Maximální zábory pro staveniště

Zábory pro staveniště budou prováděny v místě navrhovaného veřejného parku.

Maximální produkovaná množství odpadů a emisí

Maximální objemy produkovaných odpadů a emisí nebyly pro úroveň projektové dokumentace pro BP stanoveny. O likvidaci odpadů detailně viz D.5.1.9.

Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie

Celkový objem odtěženého materiálu vyplývá z PD, viz. D.5.1.

OŽP během výstavby:

Ochrana ovzduší

Veškeré na stavbě užití prostředky splňují požadované emisní normy. Veškeré povrchy budou zpevněny betonovými panely, případně šterkem, aby nedocházelo ke zvýšení prašnosti. V případě demoličních prací bude použito vodních clon, u nezpevněných povrchů bude při zvýšené prašnosti použito klopení zeminy.

Ochrana půdy

Cílem je zabránit veškerým možným průsakům nežádoucích látek do půdy. V případě motorových vozidel jde především o látky fosilního původu a jejich úniku bude předcházeno pravidelnou kontrolou veškerého vybavení před každou ze směn. V případě stavebního materiálu i odpadu škodlivého charakteru (lepidla, barvy, ředidla aj. hořlaviny) je potřeba dodržovat skladování na bezpečných a k tomuto účelu vyčleněných místech. Plocha pro čištění bednění bude taktéž ekvivalentně chráněna nepropustnou vrstvou PE folie.

Ochrana spodních a povrchových vod

Podobně jako v případě půdy i v případě vody je třeba důsledně předcházet možnosti úniku nežádoucích látek, který by vedl ke kontaminaci povrchového zdroje. Veškerá manipulace s chemikáliemi tak bude probíhat na striktně vyznačených místech, v dostatečné vzdálenosti od stavební jámy. V případě skladování zejm. pohonných hmot budou tyto umístěny na předem určené, specifické pozice.

Ochrana zeleně

Na stavební parcele ani v jejím okolí se v současnosti nenachází žádná zeleň, která by měla být chráněna.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Práce budou probíhat výhradně mezi 6:00 a 22:00, tedy v čase ze zákona určeném, při němž nedochází k narušování nočního klidu. Hluk by neměl přesahovat 65 dB. Na základě tohoto omezení bude volena technika optimalizovaná pro stavění v městské zástavbě. Hlučnost bude minimalizována omezením užívání strojů výhradně na nezbytně dlouhou dobu. Mimo určené časy (22:00-6:00) práce nebudou probíhat, krom nezbytných výjimek, při nichž bude požádáno o udělení výjimky.

Ochrana pozemních komunikací

Vozidla vyjíždějící ze svatiniště budou mechanicky očišťována. Výjezd ze staveniště bude nepřetržitě monitorován.

Ochrana kanalizace

Kanalizace bude provedena v době výstavby. K její ochraně bude docházet standardním způsobem.

Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Veškeré práce na staveništi musí být prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízeními vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Všechny osoby pohybující se po staveništi musí být poučeny o BOZP a musí být vybaveny pracovním oděvem a pomůckami dle konkrétní, jimi prováděné činnosti (přilba, reflexní vesta, rukavice, pevná obuv, brýle, rouška). Dále viz část D.5.1.8 projektové dokumentace.

Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba nebude nijak omezovat okolní stavby ani jejich užívání. Tyto úpravy proto nejsou navrženy.

Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Není součástí PD pro bakalářskou práci.

Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

V rámci výstavby není potřeba stanovit speciální požadavky pro provádění stavby.

Postup výstavby

Nejprve bude strojově vytěžena stavební jáma. Dále bude provedena základová konstrukce. Objekt je založen na pasech a patkách, které sahají do hloubky 1,62 m. Po této fázi stavby bude provedena hrubá vrchní stavba. Jedná se o systém ŽB monolitický kombinovaný obousměrný s ŽB monolitickými stropy. Následovat bude konstrukce zastřešení, hrubé vnitřní konstrukce, dokončovací práce, úpravy povrchů a lehký obvodový plášť. Detailněji viz. část D.5.1.3 projektové dokumentace.



ČÁST C

SITUACE STAVBY

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

C SITUACE STAVBY

C.1 CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE M 1:500



LEGENDA

- Objekt
- Hranice parcely
- Hranice pozemku stavebníka
- Stávající objekty
- Rozhraní komunikací
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Vodovod
- Plynovod
- Elektrické vedení
- Navrhované přírodní horkovodní potrubí
- Navrhované zpětné horkovodní potrubí
- Navrhovaná kanalizace splašková
- Navrhovaná kanalizace dešťová
- Navrhovaný vodovod
- Navrhovaný plynovod
- Navrhované elektrické vedení
- Vrstevnice
- Ochranná pásma inženýrských sítí
- Budovy
- Navrhované zpevněné plochy
- Navrhované nezpevněné plochy
- Vstup
- Vnější odběrové místo, požární hydrant
- Geologická sonda
- Navrhované stromy
- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Střední škola
- SO 03 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 04 Přípojka vodovodu
- SO 05 Přípojka elektrického vedení
- SO 06 Přírodní horkovodní potrubí
- SO 07 Zpětné horkovodní potrubí
- SO 08 Přípojka plynovodu
- SO 09 Retenční nádrže na dešťovou vodu
- SO 10 Zpevněné plochy
- SO 11 Výsadba zeleně - školní dvůr
- SO 12 Výsadba zeleně - veřejný park

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Zásady organizace výstavby

KONZULTANT

Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE

MĚŘÍTKO

1:500

ČÍSLO VÝKRESU

C.1



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6





ČÁST D.1

ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Konzultant: Ing. Marek Novotný, Ph.D.
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

D.1 ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1.1 Účel objektu
- D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha
- D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů
- D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí
- D.1.1.8 Dopravní prostředí
- D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

D.1.2 VÝKRESOVÁ ČÁST*

PŮDORYSY

| | | |
|----------|----------------|---------|
| D.1.2.01 | Půdorys 1.NP | M 1:100 |
| D.1.2.02 | Půdorys 2.NP | M 1:100 |
| D.1.2.03 | Půdorys 3.NP | M 1:100 |
| D.1.2.04 | Výkres střechy | M 1:100 |

ŘEZY

| | | |
|----------|----------|---------|
| D.1.2.05 | Řez A-A' | M 1:100 |
| D.1.2.06 | Řez B-B' | M 1:100 |

POHLEDY

| | | |
|----------|-----------------|---------|
| D.1.2.07 | Pohled severní | M 1:100 |
| D.1.2.08 | Pohled jižní | M 1:100 |
| D.1.2.09 | Pohled východní | M 1:100 |
| D.1.2.10 | Pohled západní | M 1:100 |

DETAILY

| | | |
|----------|----------------------------------|--------|
| D.1.2.11 | Detail atiky | M 1:10 |
| D.1.2.12 | Detail střešní vpusti | M 1:10 |
| D.1.2.13 | Detail světlíku | M 1:10 |
| D.1.2.14 | Detail nadpraží | M 1:10 |
| D.1.2.15 | Detail parapetu | M 1:10 |
| D.1.2.16 | Detail soklu a napojení na terén | M 1:10 |
| D.1.2.17 | Detail uchycení fasád | M 1:10 |

TABULKY

| | | |
|----------|--|---------|
| D.1.2.18 | Tabulka oken | M 1:50 |
| D.1.2.19 | Tabulka dveří | M 1:50 |
| D.1.2.20 | Tabulka LOP | M 1:100 |
| D.1.2.21 | Tabulka klempířských, truhlářských, zámečnických prvků | |

SKLADBY

| | |
|----------|--------------------------|
| D.1.2.22 | Skladby střechy a podlah |
| D.1.2.23 | Skladby stěn |

(*V rámci PD byla detailně rozpracována západní polovina objektu viz. schémata ve výkresech.)

D.1.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1 Účel objektu

Hlavní náplní navrhované stavby je gymnázium pro 240 žáků, tedy dvě třídy v ročníku po 30 žácích, se všeobecným zaměřením a veškerým vybavením. Vedlejší je pak možnost využití vnitřních i vnějších sportovišť veřejností v době mimo výuku. V přízemí se nachází sportovní úsek se třemi tělocvičnami a zázemím, jídelna s výrobní kuchyní, kavárna a také šatny. Uprostřed objektu je umístěn dvůr, který je centrem celé budovy školy. Ve druhém a třetím patře jsou pak po obvodu dvora a ochozových chodeb umístěny kmenové i specializované učebny a kabinety; učebny bez zaměření nalezneme ve 2.NP, odborné učebny pak ve 3.NP. Ve druhém patře je dále knihovna se studovnou a ve třetím vedení školy.

D.1.1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Gymnázium je součástí urbanistického návrhu, který řeší kultivaci nezastavěné plochy na sídlišti Barrandov veřejnými budovami, aby byla vhodně doplněna občanská vybavenost. Těmito budovami jsou, kromě střední školy, tréninková hokejová hala, dům s pečovatelskou službou a sociální bydlení. Dále se také doplní bloky současných bytových domů nacházejících se v blízkosti. Ty budou mít 5 nadzemních podlaží, aby byly bloky uzavřeny nejen půdorysně, ale i výškově. Dům s pečovatelskou službou a sociální bydlení budou mít o jedno podlaží více vzhledem k podlažnosti stávajícího bytového domu, se kterým budou sousedit. Hokejová hala a střední škola pak budou mít počet podlaží poloviční, neboť se nachází na pomyslné hraně zlomu terénu, a svou výškou se tak přiblíží výšce navrhovaných bytových domů. Hlavní ulicí této struktury bude nově navržené propojení ulic Kurandové a Kabátové – tedy protažení ulice Kurandové – až ke slepé ulici nyní sloužící pouze jako obsluha samostatně stojícího bytového domu. Vedlejší ulice je navržena kolmo na hlavní a pokračuje v ose ulice Brichtovy. Ta mezi stávajícími bytovými domy přejde v pěší zónu/park a po styku s hlavní ulicí z ní vyjde jako silniční komunikace, která se nakonec napojí na stávající Štěpařskou, vedoucí k několika rodinným domům. Tímto bude zajištěna dostatečná dopravní obslužnost a podtržen městský blokový charakter. O odhlučnění silnice K Barrandovu se postará menší veřejný park, nacházející se za školou. Objekt navazuje svým půdorysným průmětem na šířku vedlejší hokejové haly a na šířku protějšího bytového bloku. Hlavní vstup je umístěn v severní části, neboť především pěší zónou budou přicházet žáci od nově navržené autobusové zastávky. Vstup pro veřejnost do sportovního úseku je umístěn na východní straně objektu, kde se zároveň nachází i venkovní sportoviště. Vstup do výrobní kuchyně nalezneme na západní fasádě, kde je umožněno snadné zásobování díky vedlejší komunikaci.

Provozní a dispoziční řešení vychází z hmotového konceptu uzavřeného, který se vyvíjí už od 12. století. Vychází z podoby klášterů a rajského dvora schovaného uprostřed. Gymnázium na Barrandově se nachází na pomezí dvou konceptů, které kombinuje. Jedná se o koncept ambitový spolu s konceptem dvoranovým, s využitím jeho poddruhu tedy budovy ochozové – kuloárové. Spojením těchto dvou principů vznikl základní princip provozu gymnázia. Centrem je dvůr, kolem něhož jsou v jednotlivých patrech umístěny ochozové chodby, na které se teprve napojují ostatní, obsluhované, prostory. Jedná se tedy o jakousi novodobou podobu ambitu v několika výškových úrovních nad sebou. Toto dispoziční řešení přináší dostatečnou intimitu, zároveň však podporuje interakce uvnitř školy napříč třídami díky prosklené fasádě na vnitřní straně a oknům umístěným mezi učebnami a chodbami. Tvar učeben byl zvolen podélný obdélník. Pouze menší učebny (pro menší počet žáků), se svým tvarem přibližují čtverci. Do učeben vedou vždy hlavní dveře z ochozové chodby, u odborných učeben je přidáno propojení s kabinetem/zázemím pro daný předmět. Vedení školy je umístěno až ve 3.NP nad knihovnou, kde tak vzniká klidnější zóna. Hlavními místy setkávání studentů je, kromě knihovny se studovnou, především kavárna, která podporuje sociální interakce mezi studenty a zpřijemňuje pole dní pauzy a jiné delší přestávky. Jídelna je pak vyhrazena pouze na konzumaci obědů. Sekce tělesné výchovy je oddělena a je z interiéru přístupná pouze jedním vstupem do chodby, ze které se vstupuje do šaten, do nářadovně, na schodiště vedoucí k malému sportovnímu sálu, do kabinetu, do velké tělocvičny a dále pak až na venkovní sportoviště.

Z venkovního sportoviště pak vstupuje i veřejnost, která si může sportovní prostory pronajmout. Pohyb žáků od vstupu směřuje k šatním skříňkám a dál pak zpátky podél vstupního prostoru a kavárny k hlavnímu schodišti u severní fasády.

Do obslužných prostor patří výrobní kuchyň, která je zásobována ze západu z vedlejší komunikace a která také tvoří i zázemí kavárny, neboť ta má ve svém proskleném objemu jen omezené možnosti skladování a dalšího potřebného zázemí, jakými jsou i mimo jiné toaleta, šatna či sprcha. V přízemí se nachází i technická místnost. Ve druhém a třetím patře jsou navrženy skladovací prostory pro školní účely. V každém patře se nachází dostatečně dimenzovaná hygienická zázemí vždy s oddělenou toaletou pro učitele, bezbariérovou toaletou a hygienickou kabinkou se sprchou. Navíc je ve druhém a třetím patře vyhrazen prostor pro skříňky na učební pomůcky pro žáky.

Důležitým faktorem je vnitřní prostředí, které musí být dostatečně osvětlené, větratelné a akusticky ošetřené. Proto jsou v učebnách navržena velká okna 3000x2000 mm s horním větráním, aby se z nich dalo přirozeně větrat, aniž by studentům sedícím u oken nebyla zima. Chodby jsou prosvětleny díky lehkému obvodovému pláští, stejně jako kavárna a jídelna. U šaten jsou navržena vyšší okna 2800x2700 mm pro prosvětlení prostoru mezi skříňkami. U tělocvičen jsou zvolena velká neotvírací okna v úrovni prvního podlaží a u schodiště pak probíhá skleněný okenní pás od prvního až po třetí podlaží. Akustická pohoda je zajištěna pomocí akustických dvojitéch příček Knauf a akustických podhledů Knauf. Vytápění probíhá formou klasických deskových otopných těles umístěných pod okny. Větrání probíhá přirozenou formou pomocí oken a díky dostatečnému objemu každé učebny, kde je dodržena světlá výška 3300 mm a půdorysný rozměr, který je lehce naddimenzovaný i pro pohodlný pohyb žáků.

Z hlediska použitých materiálů se v objektu setkávají hned dvě velmi rozdílné fasády. Na větší část školy, kde se nachází vše, kromě tělocvičen, a jedná se tak o stěžejní část budovy, jsou použity Terca klinkery Wienerberger, které dodávají škole ráz důstojnosti, bytelnosti, stálosti a barevné čistoty v porovnání s různobarevnými omítkami okolních bytových domů. Na úsek tělesné výchovy je pak použit pocitově lehčí materiál a to titanizek Rheizink, který jasně stanovuje, kde budova přechází z klasických podlaží na halový systém tělocvičen. Vnitřní stěny jsou světle omítané nebo mají světlou výmalbu. Ve většině místností bylo na podlahu zvoleno lino Fatra, které je velmi odolné vůči opotřebení i chemickým vlivům, má dobrý teplotní vjem, snadno se udržuje a není alergenní. Pouze do hygienických zázemí byla zvolena keramická dlažba a do kuchyně, skladů a technické místnosti stěrka Sika-floor.

Venkovní povrchy jsou řešeny takto; těsně kolem objektu vede dlážděný chodníček, u vstupu je dlažba uložena tak, aby navazovala přímo na chodník, dvůr je pak částečně zatravněn a pro venkovní posezení u kavárny a na chodníček spojující oba vstupy na dvůr - je použita venkovní keramická dlažba.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen jako bezbariérový. Nachází se tu tudíž minimum prahů, přechody mezi místnostmi jsou v jedné úrovni, na každém podlaží je jedna bezbariérová toaleta a je zde také výtah vedle hlavního schodiště. U hlavního vstupu povrch (dlažba) navazuje přímo na chodník. Není zde tudíž žádný výškový rozdíl a většinu povrchů v interiéru tvoří lino FATRA. Dveře jsou buď dvoukřídlé a pokud jsou použity jednokřídlé (např. do učeben) mají šířku 900 mm.

D.1.1.4 Kapacita, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Dle platné normy ČSN 73 0818 je předpokládáno maximální možné zaplnění objektu 1 017 osobami. V návrhu je však počet skutečně přítomných značně menší a to i díky lehkému naddimenzování většiny prostor pro příjemnější průběh každodenního provozu gymnázia. Navíc je nutné brát ohled na počty lavic, židlí, skříňek apod., který odpovídá počtu 240 žáků.

Vyšší počet může nastat například při pořádání mezi-školního sportovního turnaje v době běžné výuky. I proto se s maximálním možným zaplnění dále počítá.

- Objekt má 3 nadzemní podlaží.
- Obestavěný prostor: 32 060 m³
- Zastavěná plocha: 3 040 m².
- Celková užitná plocha všech (nadzemních) podlaží: 5 217 m²
- Užitná plocha kmenové učebny: 73 m²

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavební jáma bude provedena jako nepažený svah se svislými stěnami, protože půda v základové spáře je jílovitá hlína, což je soudržná zemina a základová spára se nachází v hloubce 1,62 m. V rámci hloubení stavební jámy bude vytěžena i plocha centrálního dvora. Stavební jáma bude vyspádována pro odvod dešťové vody do jímek s odčerpáváním.

Objekt je založen na základových pasech (pod stěnami) a patkách (pod sloupy) sahajících do hloubky 1,62 m, prováděné na vrstvu podkladního betonu. Podzemní voda nebyla v žádném z vrtů zastížena.

Konstrukční systém je ŽB monolitický obousměrný kombinovaný - ve všech podlažích nalezeme nosné stěny a v přízemí také nosné sloupy pro lepší propojení prostorů. Tloušťka obvodových nosných stěn je 250 mm, vnitřních nosných 200 mm a rozměry sloupů jsou 450x450 mm. Obvodové stěny jsou opatřeny tepelnou izolací z minerálních vláknitých desek, vzduchovou mezerou a jedním ze dvou fasádních materiálů. U klinkerů je tloušťka izolace 150 mm a mezery 40 mm, u titanzinkových panelů je izolace i mezera širší – izolace 200 mm a mezera 80 mm, aby oba druhy fasády měly stejnou tloušťku a mohly být na sebe navázány. Příčky jsou voleny dvojité akustické o celkové tloušťce 206 mm a v rámci hygienických zámezí jsou dále použity příčky akustické o tloušťce 100 mm.

Stropy jsou taktéž ŽB monolitické o tloušťce 280 mm a skladby podlah mají tloušťku 140 mm. Střecha je navržena s obráceným pořadím vrstev o nejmenší tloušťce 245 mm. Spádovou vrstvou je betonová mazanina, jako tepelná izolace byl zvolen extrudovaný polystyren tl. 150 mm a nahoře je kačírek.

Všechna schodiště v objektu jsou navržena jako ŽB kombinovaná (prefabrikovaná ramena a monolitické podesty). Hlavní schodiště je dvouramenné. V každém patře je příslušné schodiště rozděleno na dva dílce (1. dílec: 1. prefa rameno, 2. dílec: 2. prefa rameno) s monolitickou mezipodestou. Podesty jsou vetknuty do železobetonových stěn. Úniková schodiště jsou dvouramenná a sestavena z prefabrikovaných schodišťových ramen a monolitické mezipodesty.

Výtahová šachta, vymezená nosnými ŽB stěnami je ve 2. a 3. NP opatřena ještě akustickou předstěnou, pro komfortnější užívání kabinetu, který k ní přiléhá.

Pod úroveň terénu do jižní části pozemku budou uloženy nádrže na dešťovou vodu. Nádrže budou umístěné na samostatné betonové základové desce. Detailní technický návrh těchto inženýrských dílčích stavebních prací není součástí PD.

Prosklené plochy se nacházejí hned na několika místech v objektu. Největší plochu vytvářejí kolem celého dvora a jsou řešeny jako LOP, kdy je větší část prosklená a menší horní neprůhledná část hliníková. Stejně je řešena i vnitřní stěna kavárny a hlavní vstupní prostory. Dále je prosklení použito u vstupu na hlavní schodiště a u vchodu do jídelny. Zde je ale řešeno již bez neprůhledné části.

Podlahy jsou ve většině prostor navrženy jako velmi variabilní a odolné lino Fatra, kromě hygienického zázemí, kde se jedná o dlažbu a kromě kuchyně, skladů atd., kde byla zvolena stěrka Sika-floor.

Všechny dveře v objektu, jednokřídlé i dvoukřídlé, jsou otočné.

Rámy oken jsou navrženy dřevo-hliníkové.

D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti onstrukcí a výplní otvorů

Obvodová konstrukce vrchní stavby je zateplena tepelnou izolací z minerálních vláknitých desek tl. 150 (případně 200) mm. Střecha je pak zateplena tepelnou izolací XPS o tl. 150 mm.

Z hlediska tepelně technických vlastností byly posuzovány obálkové konstrukce – obvodové stěny a střecha. Všechny posuzované konstrukce vyhovují platným požadavkům dle normy ČSN 73 0540-2:2011 na tepelnou ochranu budov

D.1.1.7 Vliv objektu na životní prostředí

Objekt nemá s ohledem na své architektonicko stavební řešení žádný negativní vliv na životní prostředí. Sběrné nádoby odpadu jsou umístěny u komunikace Kurandové v severní části pozemku. Objekt nemá negativní vliv na životní prostředí. Z hlediska hluku ani poškození půdy Objekt ani pozemek nezasahují do žádného ochranného pásma přírodního ani jiného charakteru. Žádné nové ochranné pásmo také není navrženo.

D.1.1.8 Dopravní řešení

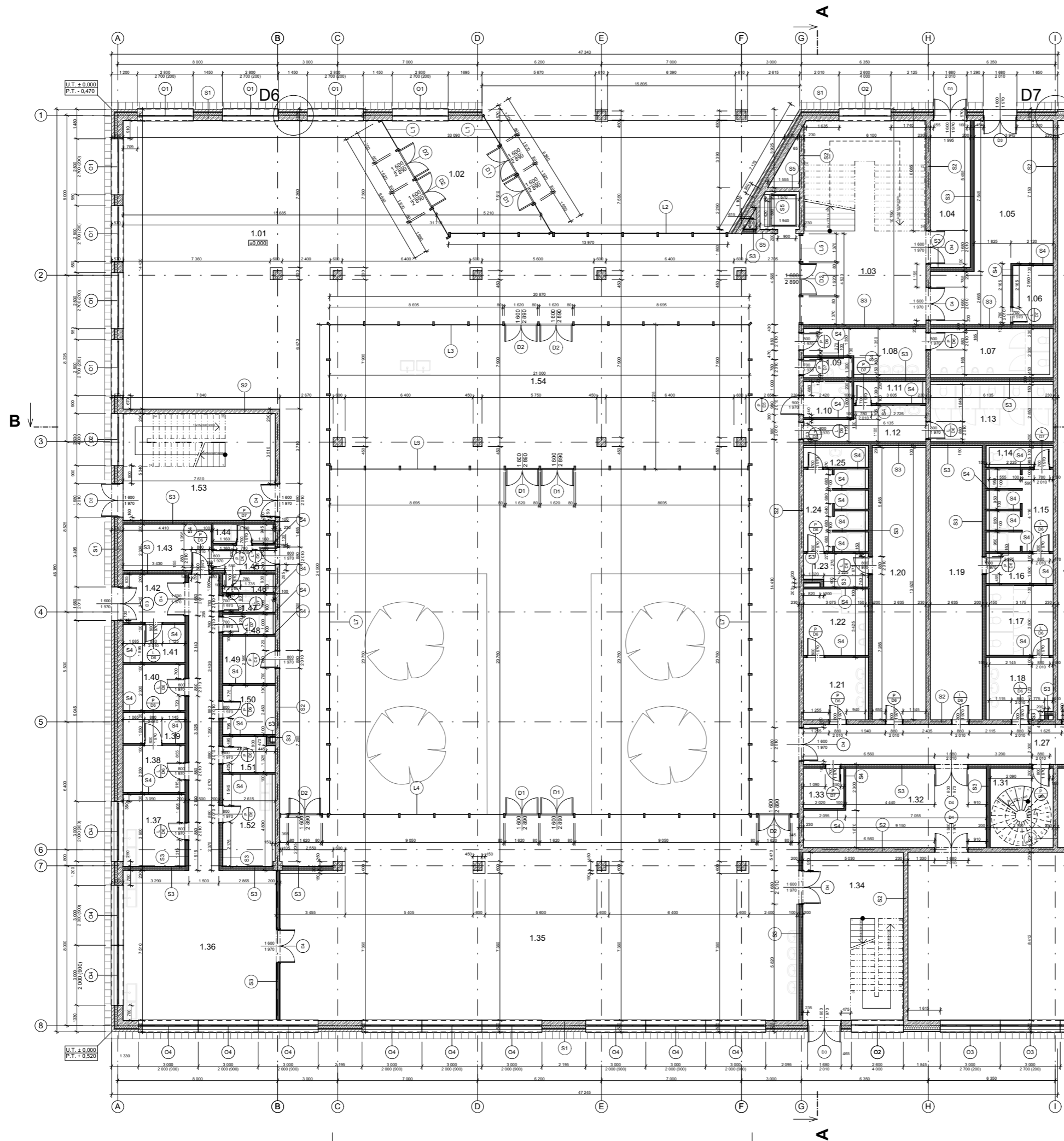
Objekt je napojen na protaženou komunikaci Kurandové na své severní straně, kam je orientován i hlavní vstup do školy. Podél západní strany objektu vede vedlejší komunikace, při níž je navržena parkovací plocha. Zásobování jídelny probíhá vlastním vchodem na západní straně.

Parkovací plocha je navržena obousměrně podél vedlejší komunikace. Pro provoz školy je zde vyhrazeno 5 stálých parkovacích míst. Celkový počet míst je dostatečný i pro normovou hodnotu – na 10 žáků 1 parkovací místo.

Plochy v okolí objektu jsou navrženy jako nepropustné, zpevněné – silnice, chodníky, kromě východní části, kde je venkovní sportoviště a jižní, kde se rozprostírá park. Dvůr je částečně zpevněný – keramická dlažba a částečně zatravněný a to v místech, kde jsou navrženy stromy. Kolem objektu vede dlažební chodíček. Jedná se o obytnou oblast bez vysokého automobilového provozu, proto dedikované cyklopruhy či cyklostezky nejsou v oblasti navrženy.

D.1.1.9 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Navržené řešení splňuje všechny požadavky vyhlášky č. 137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb.



LEGENDA PRVKŮ

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVERE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPelnÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK
- TEPelnÁ IZOLACE XPS
- LÍCOVÉ CIHLY - KLINKER
- KAČÍREK
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN

| Tabulka místností | | | |
|-------------------|------|--------------------|-------------------|
| Podlaží | Č.M. | Název místnosti | Náslapná vrstva |
| 1.NP | 1.01 | Šatny, chodba | lino FATRA |
| 1.NP | 1.02 | Záveří | lino FATRA |
| 1.NP | 1.03 | Schodiště | lino FATRA |
| 1.NP | 1.04 | Úniková chodba | lino FATRA |
| 1.NP | 1.05 | Technická místnost | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.06 | Štátoproud | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.07 | WC - muži | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.08 | Umývárna | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.09 | WC - učitelé | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.10 | WC - invalidé | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.11 | Úklidová místnost | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.12 | Umývárna | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.13 | WC - ženy | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.14 | WC | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.15 | Sprchy | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.16 | Předsiň | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.17 | WC - ženy | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.18 | Umývárna | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.19 | Šatna - ženy | lino FATRA |
| 1.NP | 1.20 | Šatna - muži | lino FATRA |
| 1.NP | 1.21 | Umývárna | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.22 | WC - muži | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.23 | Předsiň | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.24 | Sprchy | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.25 | WC | -Náslapná vrstva- |
| 1.NP | 1.26 | Tělocvična | lino FATRA |
| 1.NP | 1.27 | Chodba | lino FATRA |
| 1.NP | 1.28 | Kabinet | lino FATRA |
| 1.NP | 1.29 | Tělocvična | lino FATRA |
| 1.NP | 1.30 | Nářadovna | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.31 | Schodiště | lino FATRA |
| 1.NP | 1.32 | Nářadovna | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.33 | Štátoproud | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.34 | Únikové schodiště | lino FATRA |
| 1.NP | 1.35 | Jídelna | lino FATRA |
| 1.NP | 1.36 | Vana, příprava | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.37 | Hrubá příprava | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.38 | Sklad chladicí | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.39 | Sklad mrazicí | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.40 | Sklad suchý | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.41 | Sklad odpadů | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.42 | Záveří | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.43 | Šatna zaměstnanci | lino FATRA |
| 1.NP | 1.44 | Sprcha | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.45 | Předsiň | lino FATRA |
| 1.NP | 1.46 | WC | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.47 | WC | keramická dlažba |
| 1.NP | 1.48 | Úklidová místnost | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.49 | Záreční kavárny | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.50 | Sklad | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.51 | Sklad nádobí | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.52 | Umývárna nádobí | stěrka SIKAFLOOR |
| 1.NP | 1.53 | Únikové schodiště | lino FATRA |
| 1.NP | 1.54 | Kavárna | lino FATRA |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV Ústav navrhování I, 1527

VEDOUCÍ ÚSTAVU prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR Ateliér Lampa

VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT Ing. Marek Novotný, Ph.D.



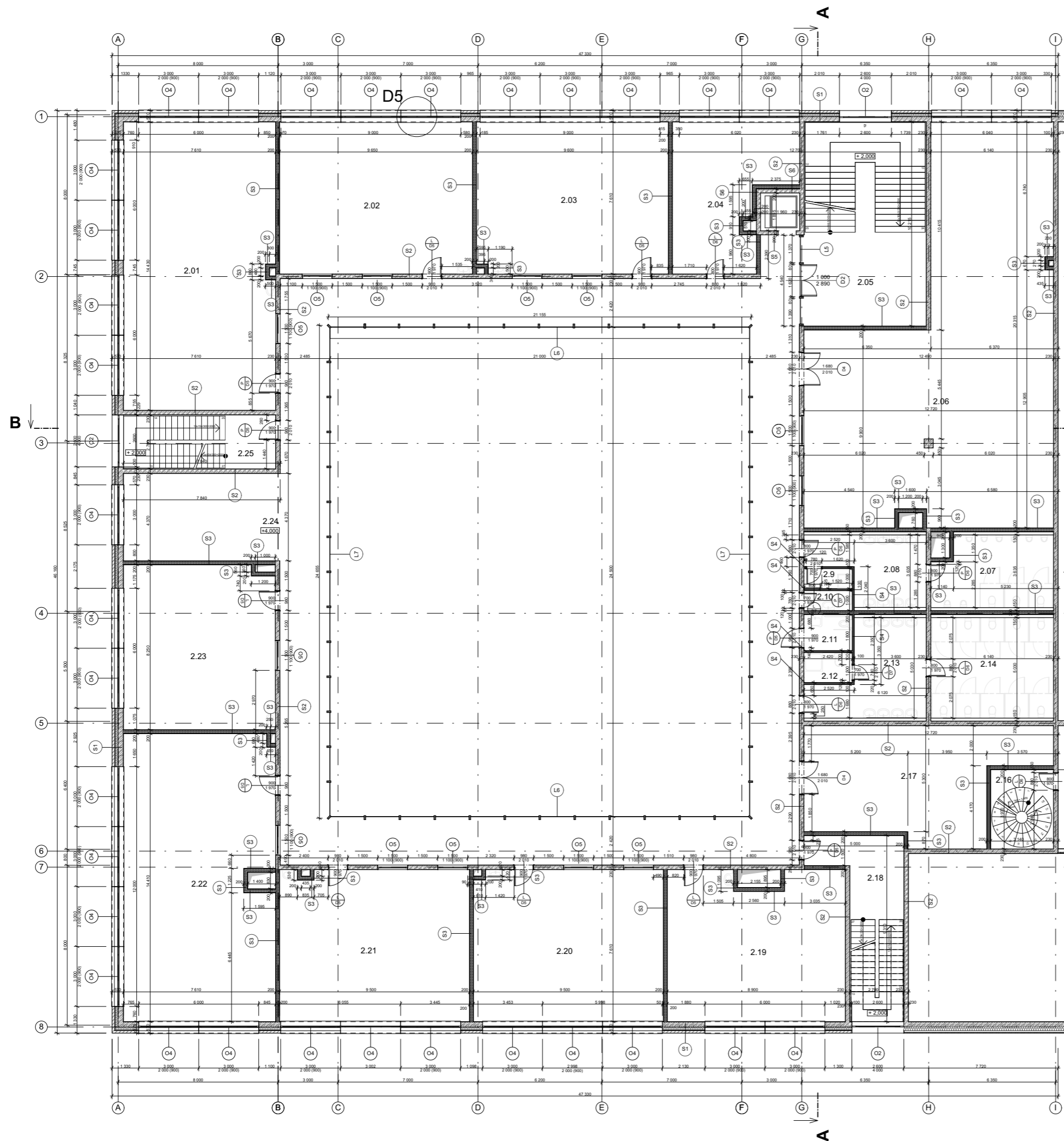
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thávkova 9, Praha 6

VYPRACOVALA DATUM

Ivana Turková 5/2019

NAZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO ČÍSLO VÝKRESU

PŮDORYS 1.NP 1:100 D.1.2.01



LEGENDA PRVKŮ

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVERĚ (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPelná IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK
- TEPelná IZOLACE XPS
- LÍCOVÉ CIHLY - KLINKER
- KAČÍREK
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN

| Tabulka místností | | | |
|-------------------|------|------------------------|------------------|
| Podlaží | Č.M. | Název místnosti | Náslavná vrstva |
| 2.NP | 2.01 | Vytvárná učebna | lino FATRA |
| | 2.02 | Kmenová učebna | lino FATRA |
| | 2.03 | Kmenová učebna | lino FATRA |
| | 2.04 | Kabinet VV a HV | lino FATRA |
| | 2.05 | Schodiště | lino FATRA |
| | 2.06 | Knihovna, studovna | lino FATRA |
| | 2.07 | WC - muži | keramická dlažba |
| | 2.08 | Umývárna | keramická dlažba |
| | 2.09 | Úklidová místnost | stěrka SIKAFLOOR |
| | 2.10 | WC - učitelé | keramická dlažba |
| | 2.11 | WC - invalidé | keramická dlažba |
| | 2.12 | Společna | keramická dlažba |
| | 2.13 | Umývárna | keramická dlažba |
| | 2.14 | WC - ženy | keramická dlažba |
| | 2.15 | Tělocvična | lino FATRA |
| | 2.16 | Schodiště | lino FATRA |
| | 2.17 | Šklád | stěrka SIKAFLOOR |
| | 2.18 | Únikové schodiště | lino FATRA |
| | 2.19 | Učebna malá | lino FATRA |
| | 2.20 | Kmenová učebna | lino FATRA |
| | 2.21 | Kmenová učebna | lino FATRA |
| | 2.22 | Učebna hudební výchovy | lino FATRA |
| | 2.23 | Učebna malá | lino FATRA |
| | 2.24 | Chodba | lino FATRA |
| | 2.25 | Únikové schodiště | lino FATRA |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT Ing. Marek Novotný, Ph.D.



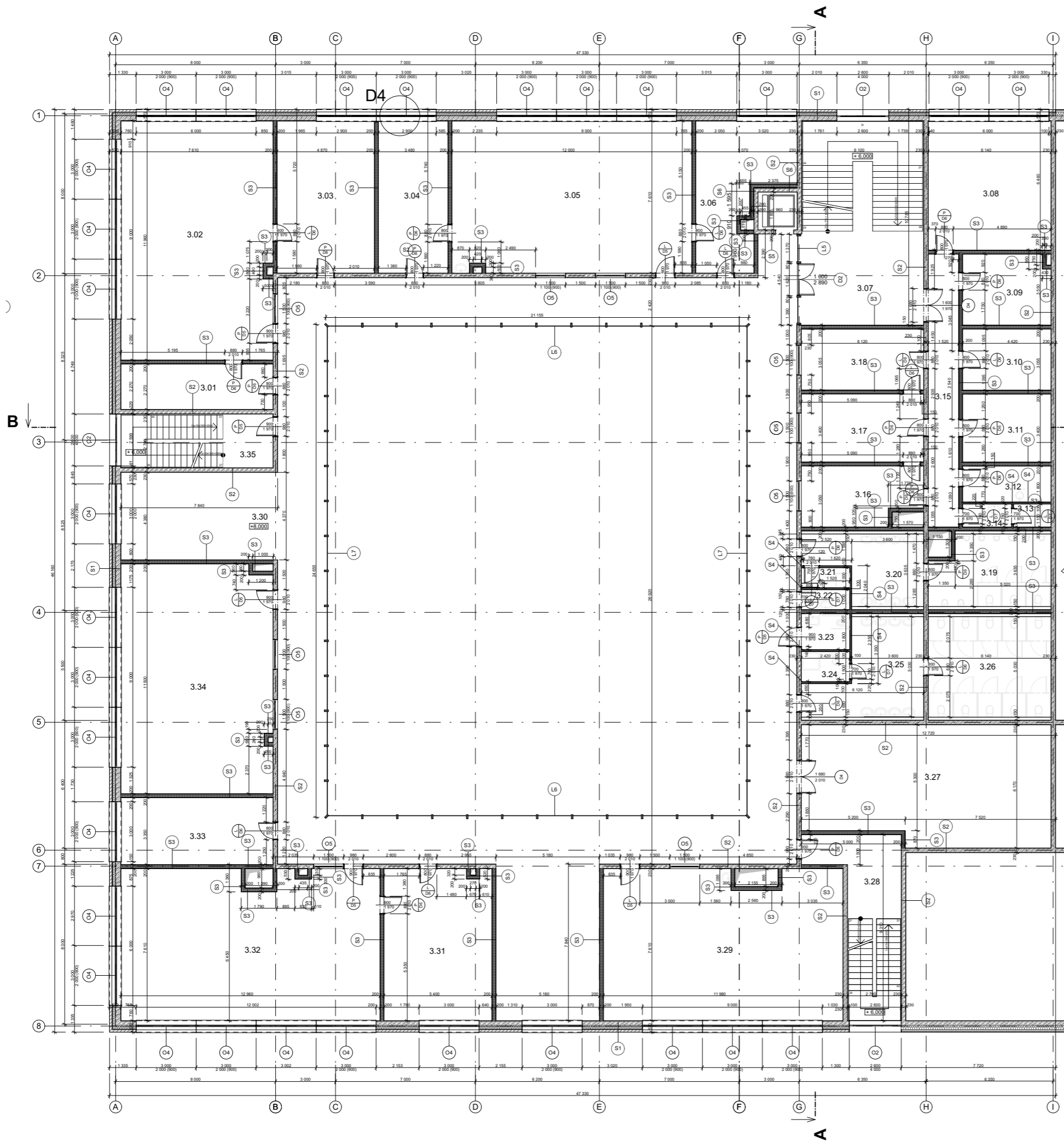
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Tháškova 9, Praha 6

VYPRACOVALA DATUM

Ivana Turková 5/2019

NÁZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO ČÍSLO VÝKRESU

PŮDORYS 2.NP 1:100 D.1.2.02



LEGENDA PRVKŮ

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVERE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON
- PROSTÝ BETON
- TEPelná IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK
- TEPelná IZOLACE XPS
- LÍCOVÉ CIHLY - KLINKER
- KAČÍREK
- ZHUTNĚNÝ NÁSYP
- ROSTLÝ TERÉN

| Tabulka místností | | | |
|-------------------|------|----------------------------|------------------|
| Podlaží | Č.M. | Název místnosti | Náslavná vrstva |
| 3.NP | 3.01 | Základní biologie | lino FATRA |
| | 3.02 | Účebna biologie | lino FATRA |
| | 3.03 | Kabinet biologie | lino FATRA |
| | 3.04 | Kabinet chemie | lino FATRA |
| | 3.05 | Účebna chemie | lino FATRA |
| | 3.06 | Zásadní chemie | lino FATRA |
| | 3.07 | Schodiště | lino FATRA |
| | 3.08 | Sborovna | lino FATRA |
| | 3.09 | Archiv | lino FATRA |
| | 3.10 | Kancelář správce | lino FATRA |
| | 3.11 | Kancelář hospodářky | lino FATRA |
| | 3.12 | Kuchyňka | keramická dlažba |
| | 3.13 | WC | keramická dlažba |
| | 3.14 | Umývárna | keramická dlažba |
| | 3.15 | Chodba | lino FATRA |
| | 3.16 | Kancelář zástupce ředitele | lino FATRA |
| | 3.17 | Kancelář ředitele | lino FATRA |
| | 3.18 | Kancelář sekretářky | lino FATRA |
| | 3.19 | WC - muž | keramická dlažba |
| | 3.20 | Umývárna | keramická dlažba |
| | 3.21 | Úklidová místnost | stěrka SIKAFLOOR |
| | 3.22 | WC - učitelé | keramická dlažba |
| | 3.23 | WC - invalidé | keramická dlažba |
| | 3.24 | Sprcha | keramická dlažba |
| | 3.25 | Umývárna | keramická dlažba |
| | 3.26 | WC - ženy | keramická dlažba |
| | 3.27 | Sklad | stěrka SIKAFLOOR |
| | 3.28 | Únikové schodiště | lino FATRA |
| | 3.29 | Účebna | lino FATRA |
| | 3.30 | Chodba | lino FATRA |
| | 3.31 | Kabinet fyziky | lino FATRA |
| | 3.32 | Účebna fyzika | lino FATRA |
| | 3.33 | Kabinet IT | lino FATRA |
| | 3.34 | Účebna IT | lino FATRA |
| | 3.35 | Únikové schodiště | lino FATRA |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST Architektonické a stavebně technické řešení

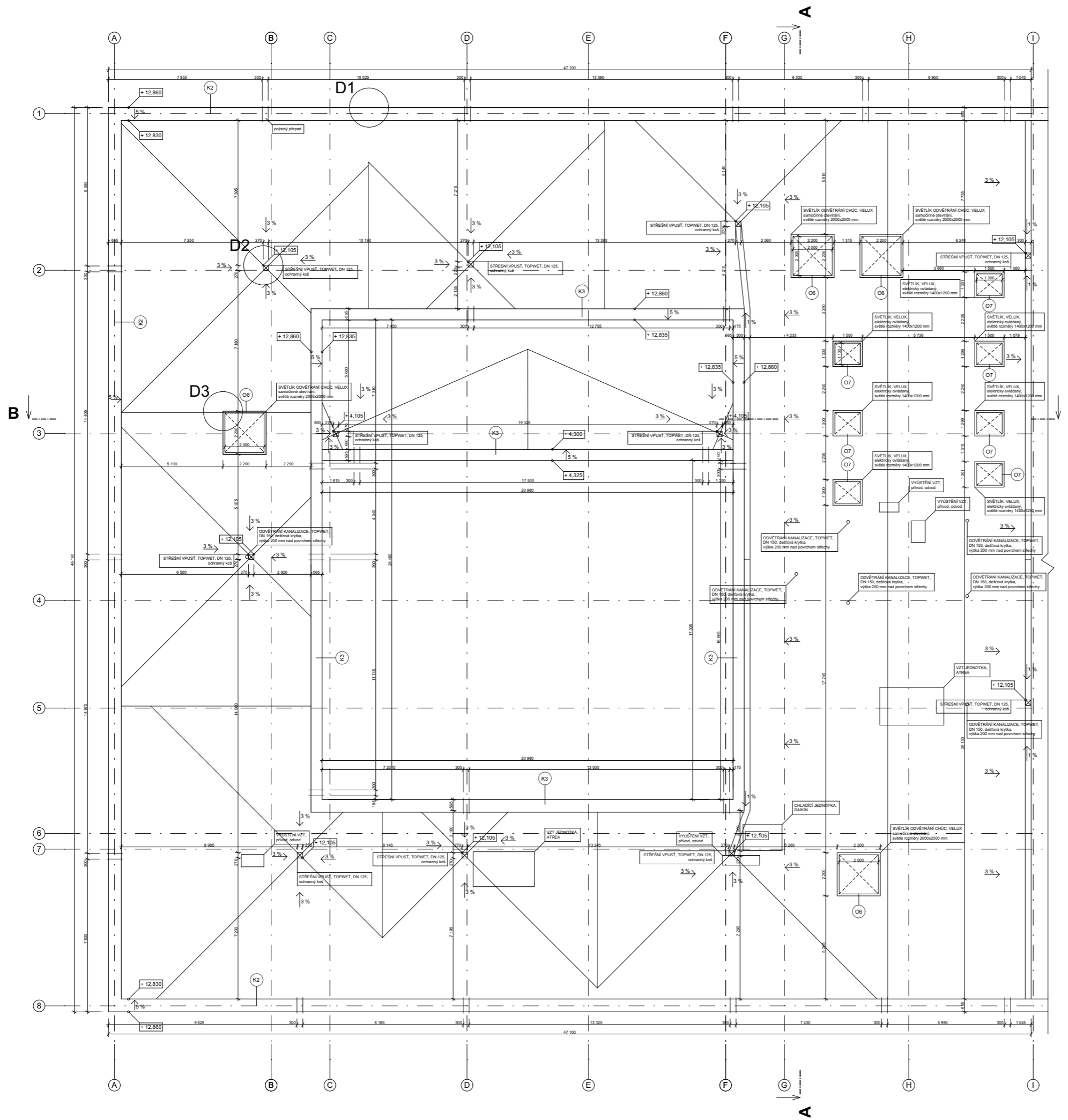
KONZULTANT Ing. Marek Novotný, Ph.D.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Tháškova 9, Praha 6

VYPRACOVALA Ivana Turková DATUM 5/2019









NÁZEV VÝKRESU PŮDORYS 3.NP MĚŘÍTKO 1:100 ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.03



LEGENDA PRVKŮ

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVĚŘE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON
-  TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  LÍCOVÉ CIHLY - KLINKER
-  KAČÍREK
-  ZHUTNĚNÝ NÁSP
-  ROSTLÝ TERÉN

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV Ústav navrhování I, 1527

VEDOUCÍ ÚSTAVU prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR Ateliér Lampa

VEDOUCÍ PRÁCE doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST Architektonické a stavebně technické řešení

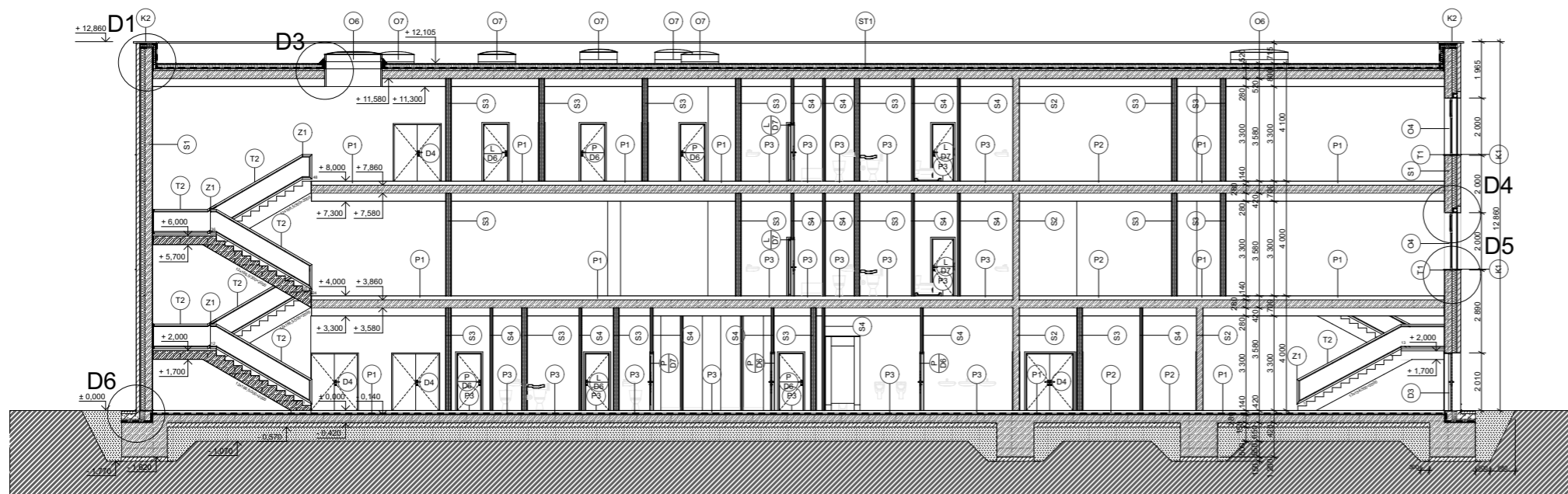
KONZULTANT Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA Ivana Turková 5/2019

NÁZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO ČÍSLO VÝKRESU
VÝKRES STŘECHY 1:100 D.1.2.04



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Tháškova 9, Praha 6



LEGENDA MATERIÁLŮ

| | |
|--|---|
| | ŽELEZOBETON |
| | PROSTÝ BETON |
| | TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK |
| | TEPELNÁ IZOLACE XPS |
| | LÍCOVÉ CIHLY - KLINKER |
| | KAČÍREK |
| | ZHUTNĚNÝ NÁSYP |
| | ROSTLÝ TERÉN |

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA PRVKŮ

| | |
|----|---|
| O | - OKNA (viz. tab. D.1.2.18) |
| D | - DVEŘE (viz. tab. D.1.2.19) |
| L | - LOP (viz. tab. D.1.2.20) |
| ST | - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22) |
| P | - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22) |
| S | - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23) |
| K | - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21) |
| T | - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21) |
| Z | - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21) |

STŘEDNÍ ŠKOLA

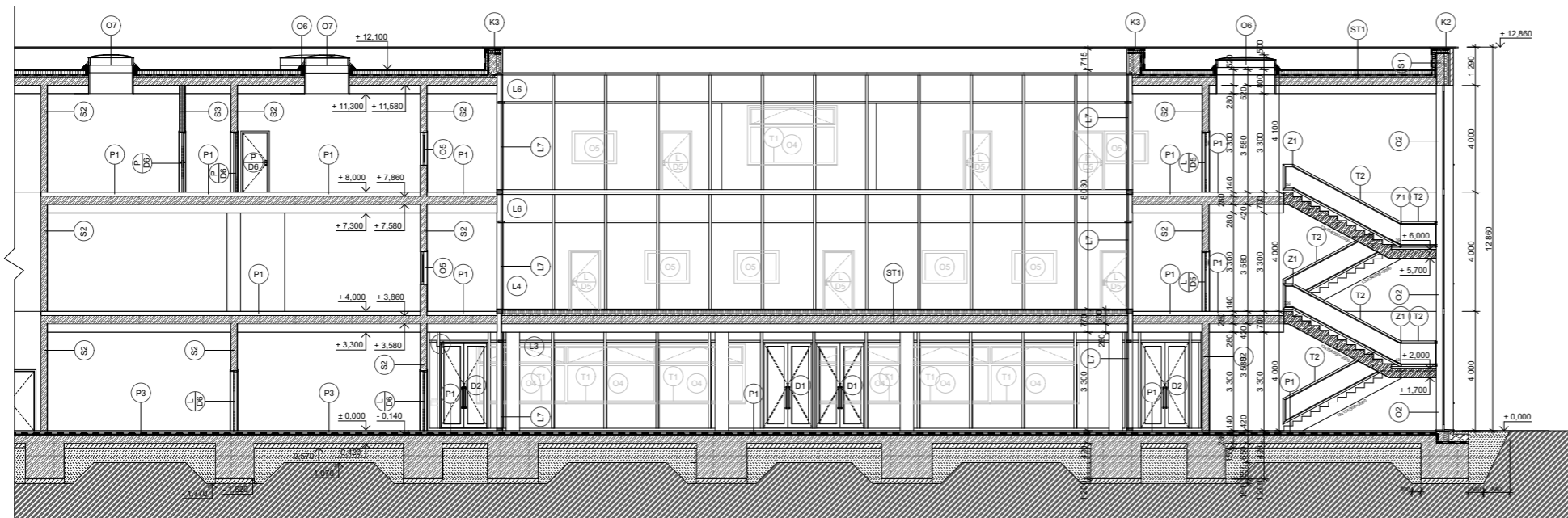
Praha, Barrandov

| | |
|----------------|---|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Architektonické a stavebně technické řešení |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. |











ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURE
Thákurova 9, Praha 6

| | | |
|---------------|---------|---------------|
| VYPRACOVALA | DATUM | |
| Ivana Turková | 5/2019 | |
| NÁZEV VÝKRESU | MĚŘÍTKO | ČÍSLO VÝKRESU |
| ŘEZ A-A | 1:100 | D.1.2.05 |



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PROSTÝ BETON
-  TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  LÍCOVÉ CIHLY - KLINKER
-  KAČÍREK
-  ZHUTNĚNÝ NÁSYP
-  ROSTLÝ TERÉN

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA PRVKŮ

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVEŘE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV **Ústav navrhování I, 1527**

VEDOUcí ÚSTAVU **prof. Ing. arch. Ján Stempel**

ATELIÉR **Ateliér Lampa**

VEDOUcí PRÁCE **doc. Ing. arch. Radek Lampa**

ČÁST **Architektonické a stavebně technické řešení**

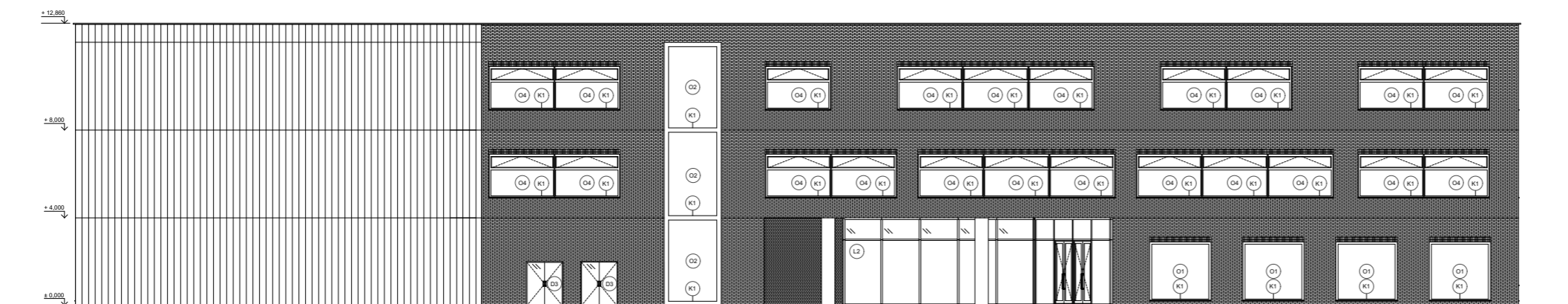
KONZULTANT **Ing. Marek Novotný, Ph.D.**



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURE
Tháškova 9, Praha 6

VYPRACOVALA **Ivana Turková** DATUM **5/2019**

NÁZEV VÝKRESU **ŘEZ B-B** MĚŘÍTKO **1:100** ČÍSLO VÝKRESU **D.1.2.06**



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- LEGENDA PRVKŮ**
- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
 - D - DVEŘE (viz. tab. D.1.2.19)
 - L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
 - ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
 - P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
 - S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
 - K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
 - T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
 - Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

pozn.: značení prých hliníkových výplní: ↘

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Ilicové zdvo TERCA Klinker, Wienerberger
-  - typ Spansrood
-  - spárovací hmota: Polyblend S - světlebéžová
-  titanizované panely Rheizink

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV
Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIER
Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST
Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT
Ing. Marek Novotný, Ph.D.



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURNÍ
Tháurova 9, Praha 6

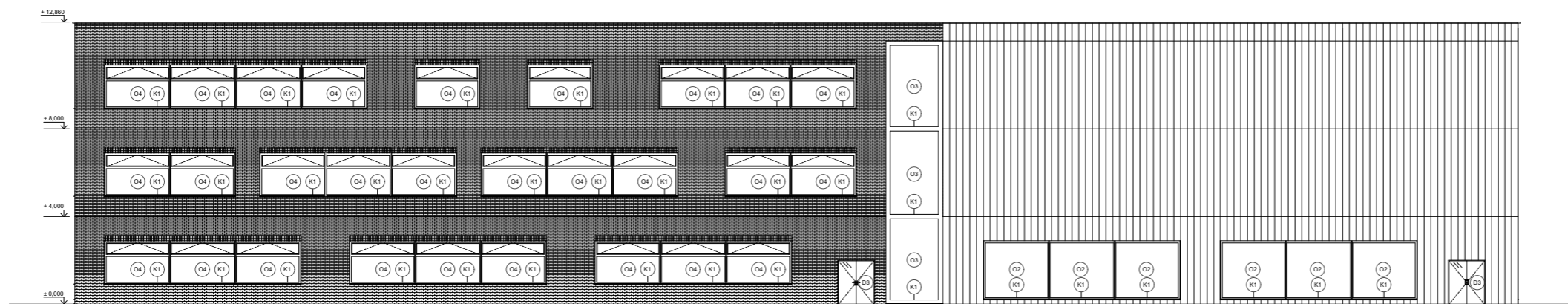
VYPRACOVALA
Ivana Turková

DATUM
5/2019

NÁZEV VÝKRESU
POHLED SEVERNÍ

MĚRÍTKO
1:100

ČÍSLO VÝKRESU
D.1.2.07



LEGENDA PRVKŮ VÝKOVÁ VERZE ARCHICADU

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVEŘE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

pozn.: značení prvků hliníkových výplní: ↘

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Ilicové zdivo TERCA Klinker, Wienerberger
- typ Spansrood
- spárovací hmota: Polyblend S - světlebéžová
- titanzinkové panely Rheinzink

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIER Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT Ing. Marek Novotný, Ph.D.



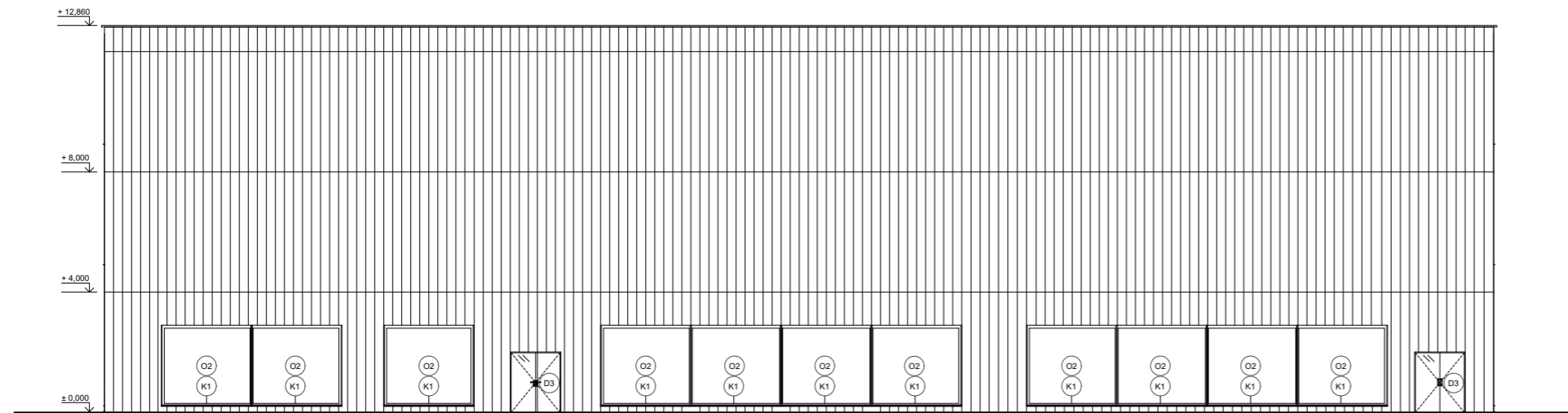
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Tháurova 9, Praha 6

VYPRACOVALA DATUM

Ivana Turková 5/2019

NAZEV VÝKRESU MĚŘÍTKO ČÍSLO VÝKRESU

POHLED JIŽNÍ 1:100 D.1.2.08







LEGENDA PRVKŮ

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVEŘE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA MATERIÁLŮ

pozn.: značení plných hliníkových výplní: ∞

-   Iloové zdivo TERCA Klinker, Wienerberger
- typ Spaansrood
- spárovací hmota: Polyblend S - světlebéžová
-   titanzinkové panely Rheizink

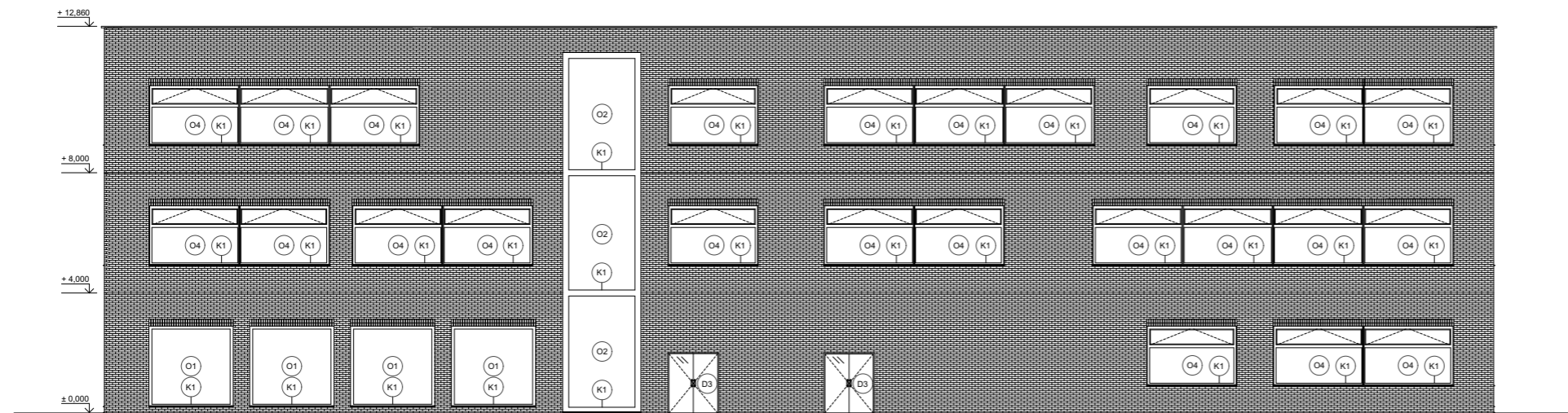
STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|---|---|
| ÚSTAV VEDOUcí ÚSTAVU ATELIÉR VEDOUcí PRÁCE ČÁST KONZULTANT | Ústav navrhování I, 1527 prof. Ing. arch. Ján Stempel Ateliér Lampa doc. Ing. arch. Radek Lampa Architektonické a stavebně technické řešení Ing. Marek Novotný, Ph.D. |
|---|---|



| | | | | |
|------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|
| VYPRACOVALA NÁZEV VÝKRESU | Ivana Turková POHLED VÝCHODNÍ | DATUM MĚŘÍTKO | 5/2019 1:100 | ČÍSLO VÝKRESU D.1.2.09 |
|------------------------------|----------------------------------|------------------|-----------------|---------------------------|







LEGENDA PRVKŮ

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- O - OKNA (viz. tab. D.1.2.18)
- D - DVEŘE (viz. tab. D.1.2.19)
- L - LOP (viz. tab. D.1.2.20)
- ST - STŘECHY (viz. tab. D.1.2.22)
- P - PODLAHY (viz. tab. D.1.2.22)
- S - STĚNY (viz. tab. D.1.2.23)
- K - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- T - TRUHLÁŘSKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)
- Z - ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tab. D.1.2.21)

LEGENDA MATERIÁLŮ

pozn.: značení plných hliníkových výplní: ≡

-   Iloové zdivo TERCA Klinker, Wienerberger
- typ Spaansrood
- spárovací hmota: Polyblend S - světlebéžová
-   titanzinkové panely Rheizink

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|--|--|
| <p>ÚSTAV</p> <p>VEDOUcí ÚSTAVU</p> <p>ATELIÉR</p> <p>VEDOUcí PRÁCE</p> <p>ČÁST</p> <p>KONZULTANT</p> | <p>Ústav navrhování I, 1527</p> <p>prof. Ing. arch. Ján Stempel</p> <p>Ateliér Lampa</p> <p>doc. Ing. arch. Radek Lampa</p> <p>Architektonické a stavebně technické řešení</p> <p>Ing. Marek Novotný, Ph.D.</p> |
|--|--|



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | |
|---|--|--|--|
| <p>VYPRACOVALA</p> <p>NÁZEV VÝKRESU</p> | <p>IVANA TURKOVÁ</p> <p>POHLED ZÁPADNÍ</p> | <p>DATUM</p> <p>MĚŘÍTKO</p> <p>ČÍSLO VÝKRESU</p> | <p>5/2019</p> <p>1:100</p> <p>D.1.2.10</p> |
|---|--|--|--|

LEGENDA MATERIÁLŮ

| | |
|---|---|
|  | ŽELEZOBETON |
|  | PROSTÝ BETON |
|  | TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK |
|  | TEPELNÁ IZOLACE XPS |
|  | KAČÍREK |

STŘEDNÍ ŠKOLA

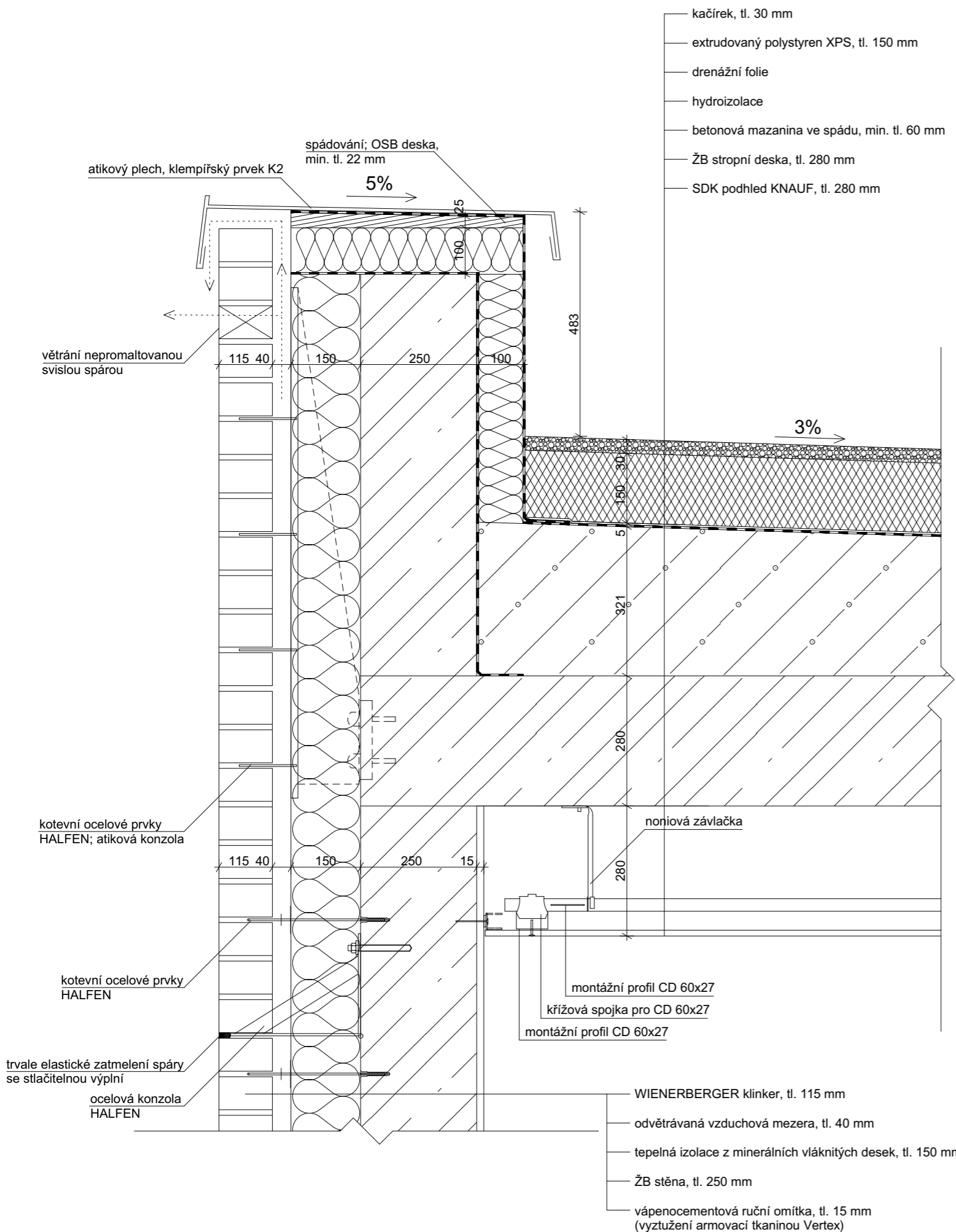
Praha, Barrandov

| | |
|----------------|---|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Architektonické a stavebně technické řešení |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------|
| VYPRACOVALA | Ivana Turková | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | DETAIL ATIKY | MĚŘITKO | 1:10 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.1.2.11 |

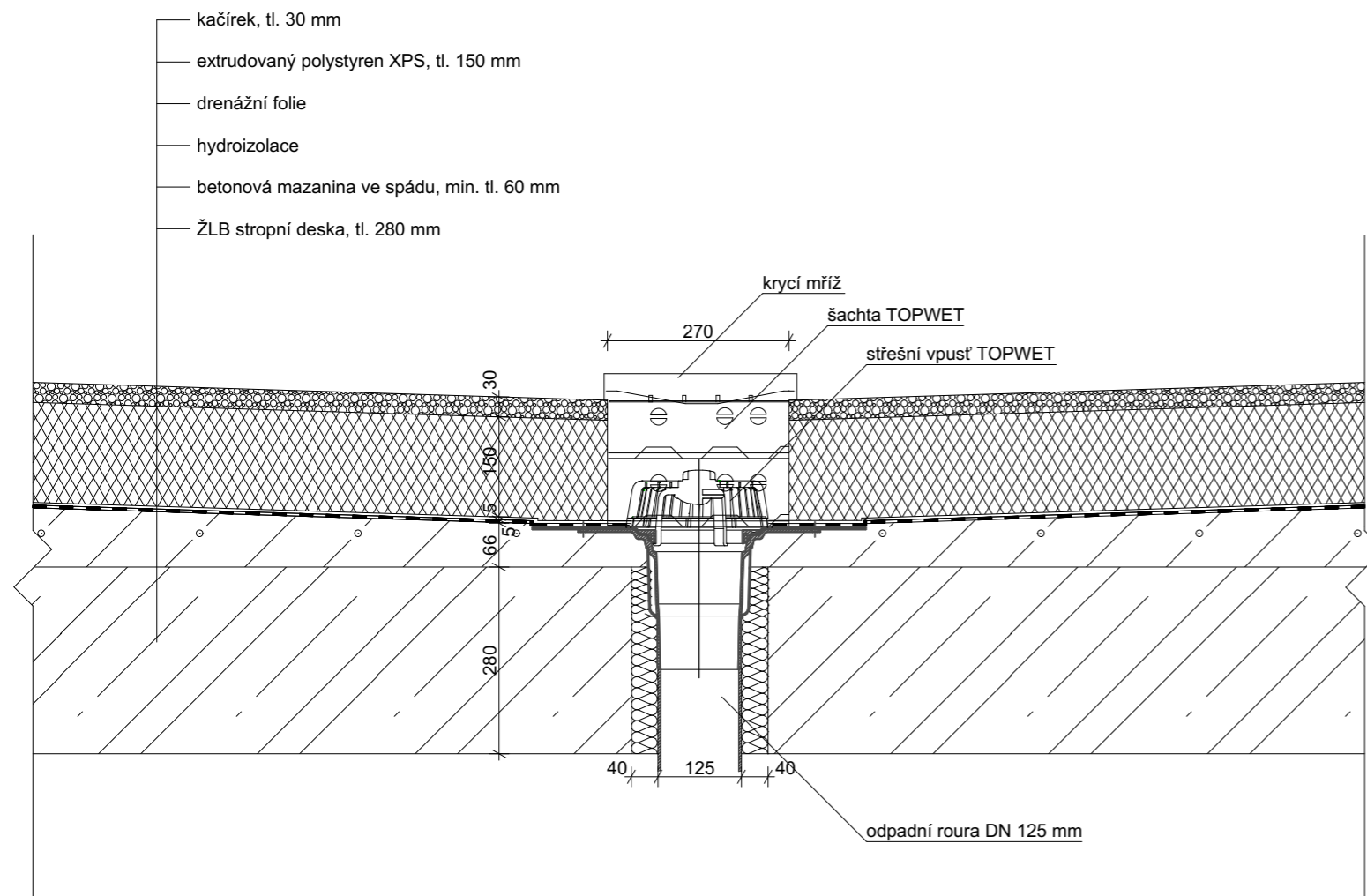


- kačírek, tl. 30 mm
- extrudovaný polystyren XPS, tl. 150 mm
- drenážní folie
- hydroizolace
- betonová mazanina ve spádu, min. tl. 60 mm
- ŽB stropní deska, tl. 280 mm
- SDK podhled KNAUF, tl. 280 mm

- atikový plech, klempířský prvek K2
- spádování; OSB deska, min. tl. 22 mm
- větrání nepromaltovanou svislou spárou
- kotevní ocelové prvky HALFEN; atiková konzola
- kotevní ocelové prvky HALFEN
- trvale elastické zatmelení spáry se stlačitelnou výplní
- ocelová konzola HALFEN

- noniová závlačka
- montážní profil CD 60x27
- křížová spojka pro CD 60x27
- montážní profil CD 60x27

- WIENERBERGER klinker, tl. 115 mm
- odvětrávaná vzduchová mezera, tl. 40 mm
- tepelná izolace z minerálních vláknitých desek, tl. 150 mm
- ŽB stěna, tl. 250 mm
- vápenocementová ruční omítka, tl. 15 mm (vyztužení armovací tkaninou Vertex)



LEGENDA MATERIÁLŮ



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

DETAIL STŘEŠNÍ VPUSTI

MĚŘÍTKO

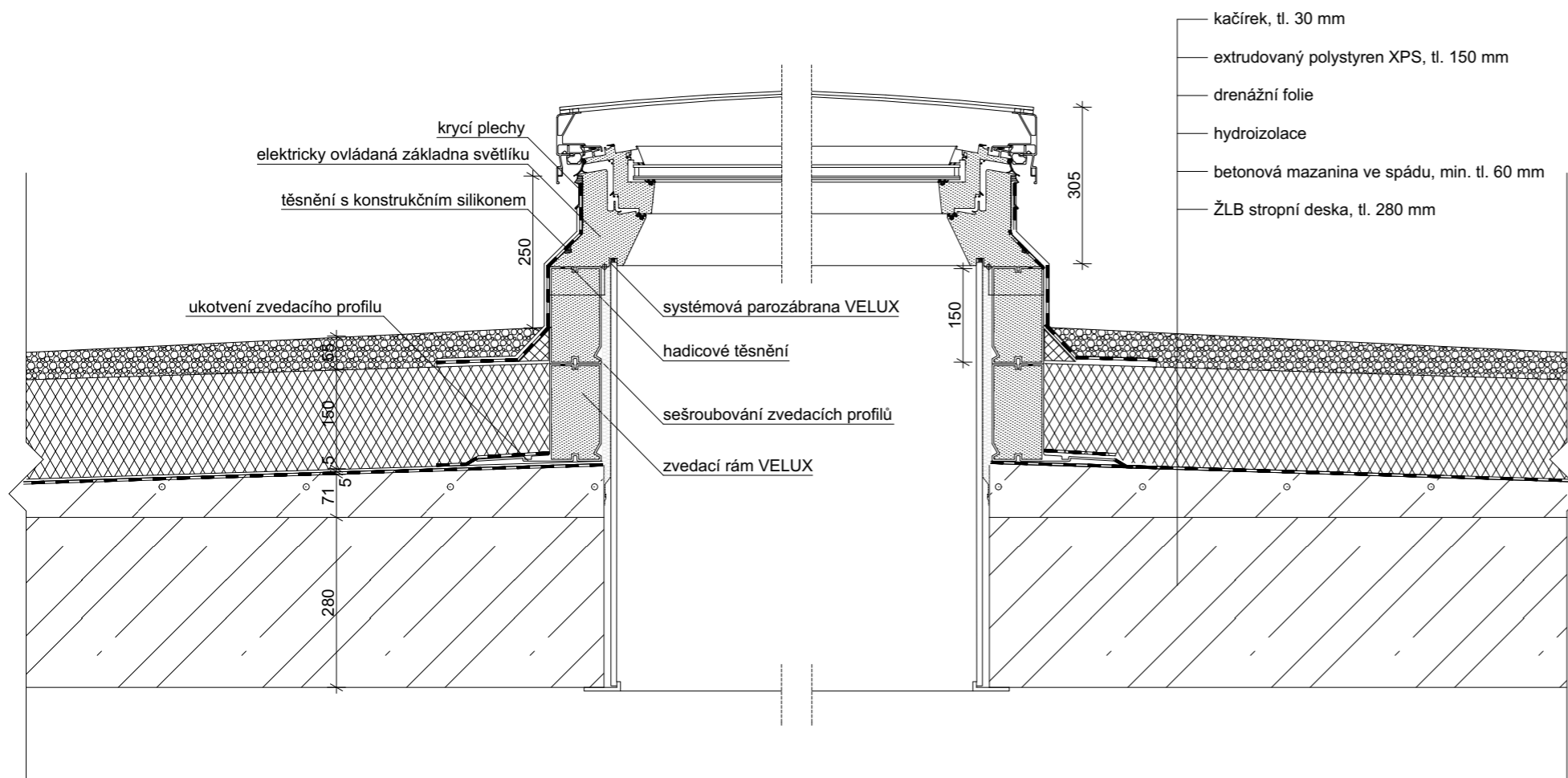
1:10

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.12



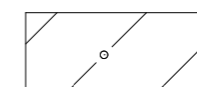
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6



LEGENDA MATERIÁLŮ



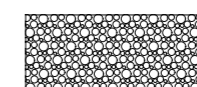
ŽELEZOBETON



PROSTÝ BETON



TEPELNÁ IZOLACE XPS



KAČÍREK

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

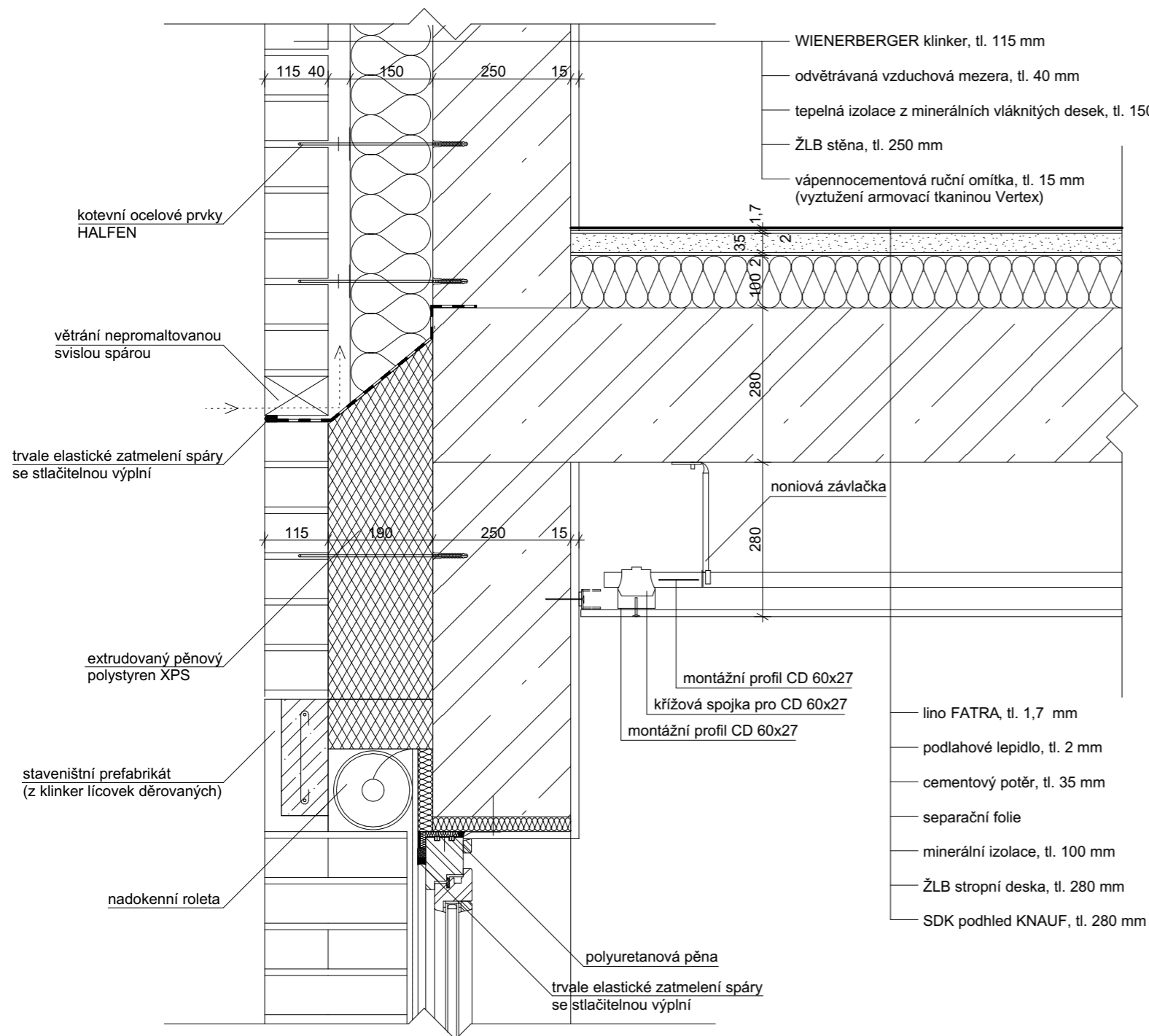
DETAIL SVĚTLÍKU

1:10

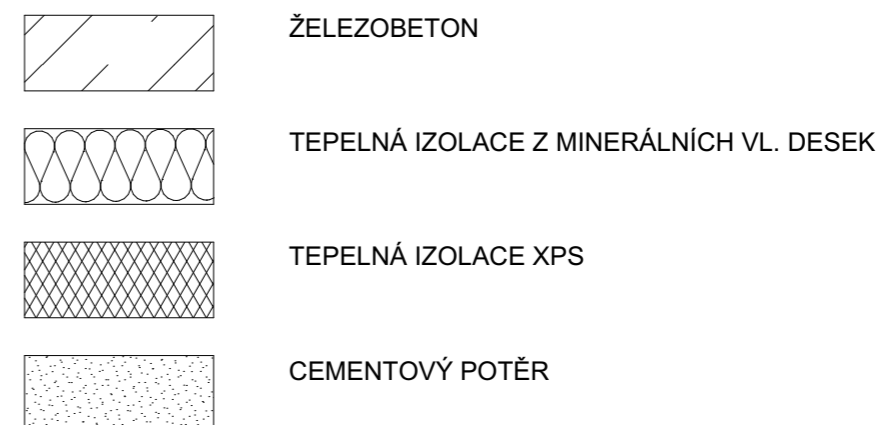
D.1.2.13



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6



LEGENDA MATERIÁLŮ



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

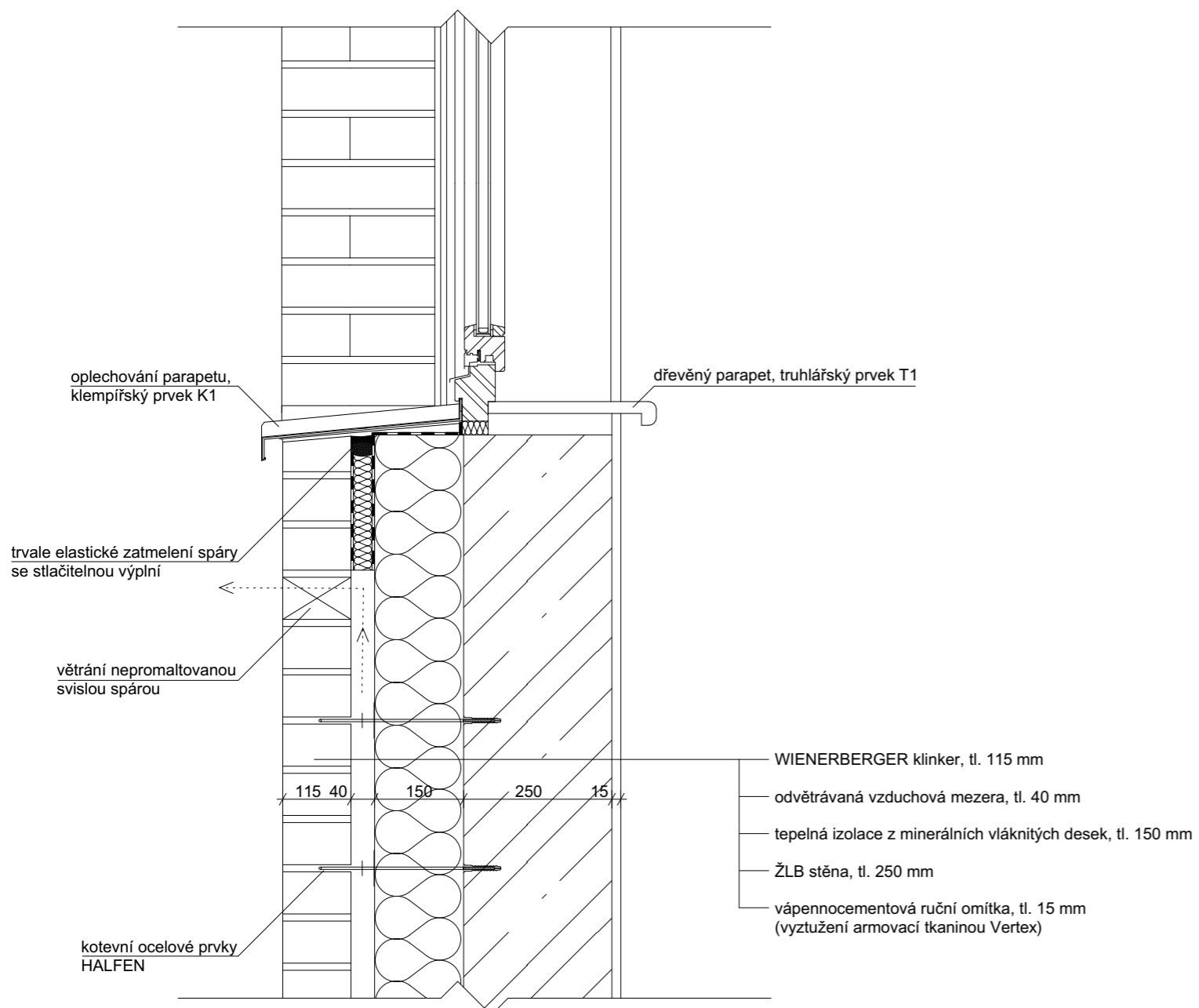
DETAIL NADPRAŽÍ

1:10

D.1.2.14



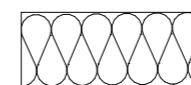
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
 FAKULTA ARCHITECTURY
 Thákurova 9, Praha 6



LEGENDA MATERIÁLŮ



ŽELEZOBETON



TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

DETAIL PARAPETU

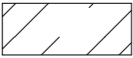
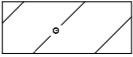
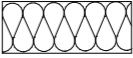

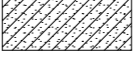

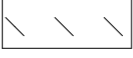

1:10

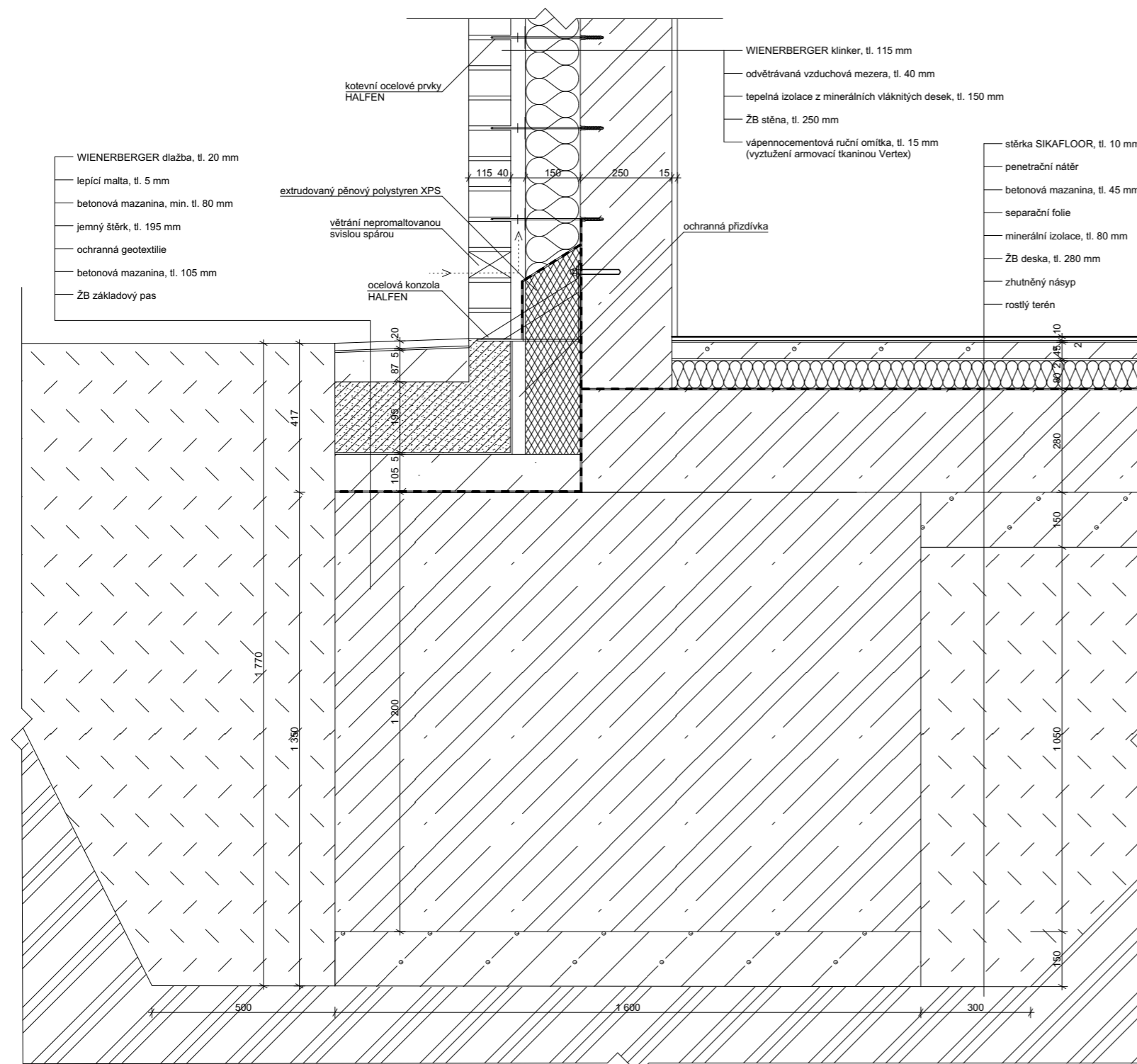
D.1.2.15



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

LEGENDA MATERIÁLŮ

| | |
|---|---|
|  | ŽELEZOBETON |
|  | PROSTÝ BETON |
|  | TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK |
|  | TEPELNÁ IZOLACE XPS |
|  | JEMNÝ ŠTĚRK |
|  | HRUBÝ ŠTĚRK |
|  | ZHUTNĚNÝ NÁSYP |
|  | ROSTLÝ TERÉN |



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

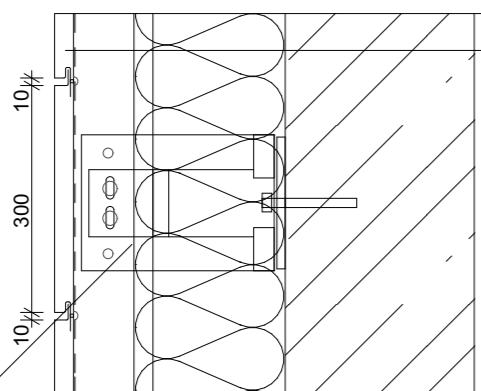
| | |
|----------------|---|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Architektonické a stavebně technické řešení |
| KONZULTANT | Ing. Marek Novotný, Ph.D. |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | |
|---------------|----------------------------------|---------------|----------|
| VYPRACOVALA | Ivana Turková | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | DETAIL SOKLU A NAPOJENÍ NA TERÉN | MĚŘÍTKO | 1:10 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.1.2.16 |

570
25 80 200 250 15

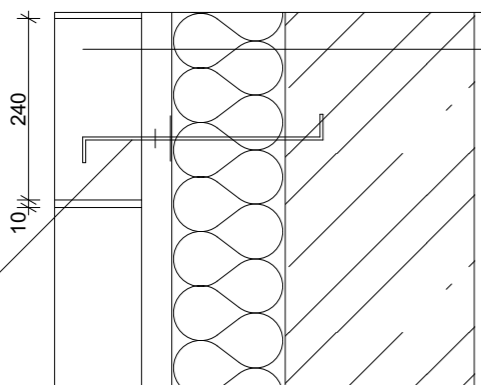


- RHEIZINK drážkový panel, tl. 25 mm
- odvětrávaná vzduchová mezera, tl. 80 mm
- tepelná izolace z minerálních vláknitých desek, tl. 200 mm
- ŽLB stěna, tl. 250 mm
- vápennocementová ruční omítka, tl. 15 mm (vyztužení armovací tkaninou Vertex)

kotevní ocelové prvky

TITANZINKOVÉ PANELY - RHEIZINK

570
115 40 150 250 15



- WIENERBERGER klinker, tl. 115 mm
- odvětrávaná vzduchová mezera, tl. 40 mm
- tepelná izolace z minerálních vláknitých desek, tl. 150 mm
- ŽLB stěna, tl. 250 mm
- vápennocementová ruční omítka, tl. 15 mm (vyztužení armovací tkaninou Vertex)

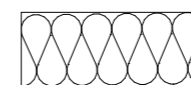
kotevní ocelové prvky
HALFEN

LÍCOVÉ CIHLY - TERCA KLINKER

LEGENDA MATERIÁLŮ



ŽELEZOBETON



TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VL. DESEK

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUCÍ ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUCÍ PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

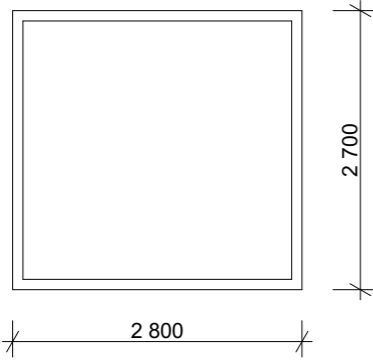
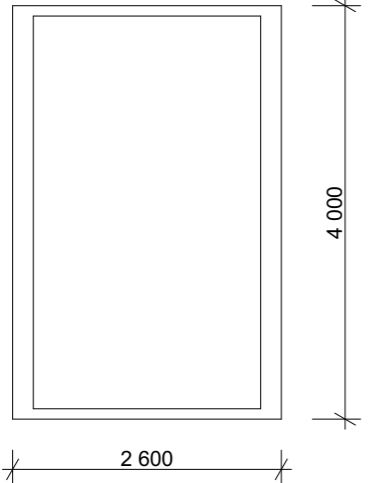
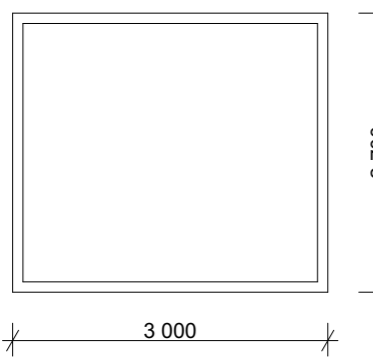
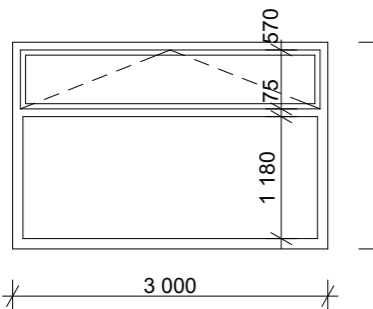
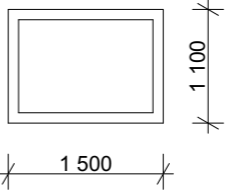
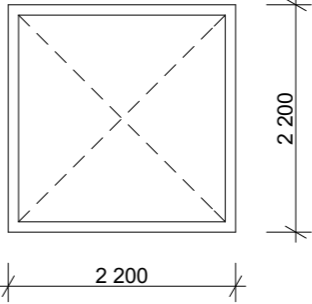
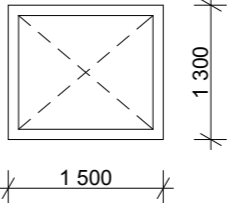
DETAIL UCHYCENÍ FASÁD

1:10

D.1.2.17



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6

| OZNAČENÍ | SCHÉMA | ROZMĚRY | POČET | SPECIFIKACE |
|----------|---|-------------|-------|--|
| O1 |  | 2800 x 2700 | 8 ks | exteriérové pevné zasklení dřevohliníkové výška parapetu: 200 mm |
| O2 |  | 2600 x 4000 | 9 ks | exteriérové pevné zasklení dřevohliníkové výška parapetu: 0 mm |
| O3 |  | 3000 x 2700 | 17 ks | exteriérové pevné zasklení dřevohliníkové výška parapetu: 200 mm sluneční clona: roleta |
| O4 |  | 3000 x 2000 | 74 ks | exteriérové pevné zasklení (spodní), sklopné (horní) dřevohliníkové výška parapetu: 900 mm sluneční clona: roleta |
| O5 |  | 1500 x 1100 | 23 ks | interiérové pevné zasklení dřevohliníkové výška parapetu: 900 mm |
| O6 |  | 2200 x 2200 | 4 ks | světlík (pro odvod kouře) exteriérové hliníkové |
| O7 |  | 1500 x 1300 | 7 ks | světlík exteriérové hliníkové |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

TABULKA OKEN

MĚŘÍTKO

1:50

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.18



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| OZNAČENÍ | SCHÉMA | ROZMĚRY | POČET | SPECIFIKACE |
|----------|--------|-------------|-------|--|
| D1 | | 1620 x 2890 | 6 ks | exteriérové dvoukřídle hliníkové prosklené |
| D2 | | 1620 x 2890 | 9 ks | interiérové dvoukřídle hliníkové prosklené |
| D3 | | 1680 x 2010 | 8 ks | exteriérové dvoukřídle hliníkové plné (hliník) |
| D4 | | 1680 x 2010 | 12 ks | interiérové dvoukřídle hliníkové plné (hliník) |
| D5 | | 980 x 2010 | 20 ks | interiérové jednokřídle hliníkové plné (hliník) P: 10 kusů L: 10 kusů |
| D6 | | 880 x 2010 | 58 ks | interiérové jednokřídle hliníkové plné (hliník) P: 34 kusů L: 24 kusů |
| D7 | | 780 x 2010 | 18 ks | interiérové jednokřídle hliníkové plné (hliník) P: 7 kusů L: 11 kusů |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

TABULKA DVEŘÍ

MĚŘÍTKO

1:50

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.19



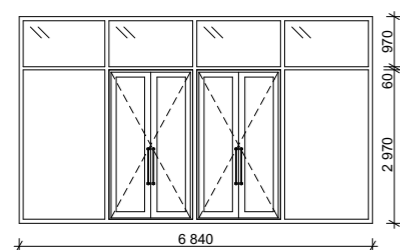
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

OZNAČENÍ

SCHÉMA

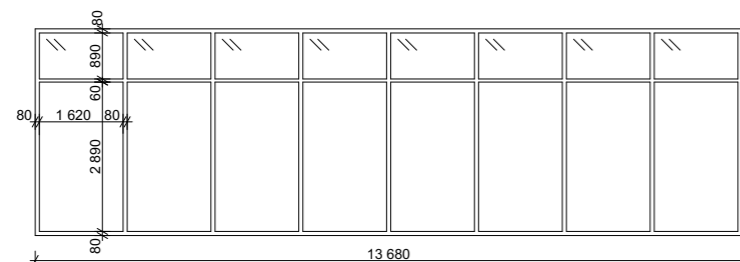
SPECIFIKACE

L1



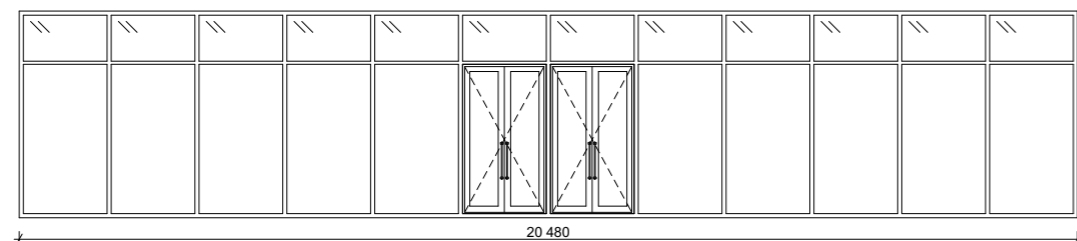
exteriérové i interiérové
hliníkový rám
spodní díl prosklený, horní díl plný (hliník)
hlavní vstupní prostor

L2



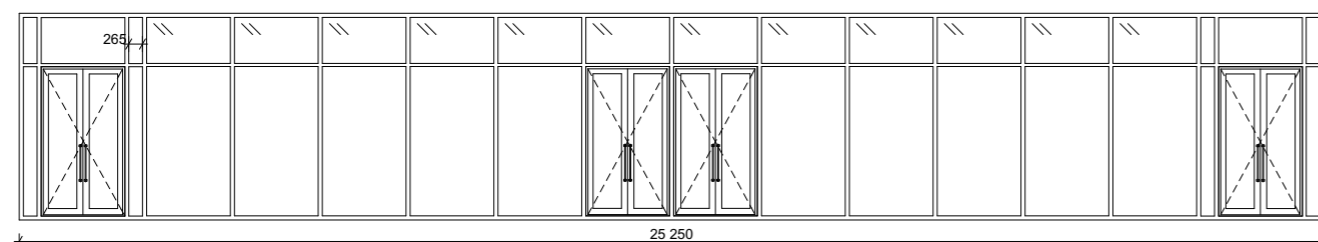
exteriérové
hliníkový rám
spodní díl prosklený, horní díl plný (hliník)
chodba od šaten k hlavnímu schodišti podél kavárny

L3



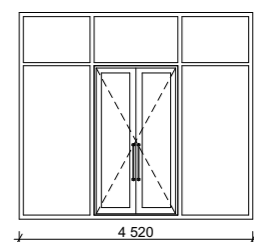
exteriérové i interiérové
hliníkový rám
spodní díl prosklený, horní díl plný (hliník)
kavárna - vnitřní a vnější stěna

L4



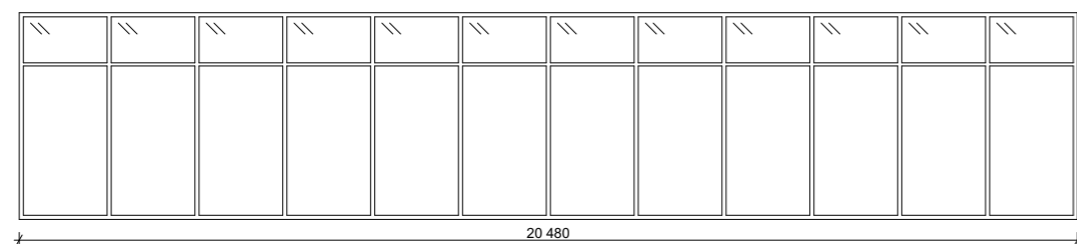
exteriérové i interiérové
hliníkový rám
spodní díl prosklený, horní díl plný (hliník)
jídelna - hlavní část exteriérová (včetně dvou dveří uprostřed),
dveře na krajích s okolními atypickými výplněmi interiérové

L5



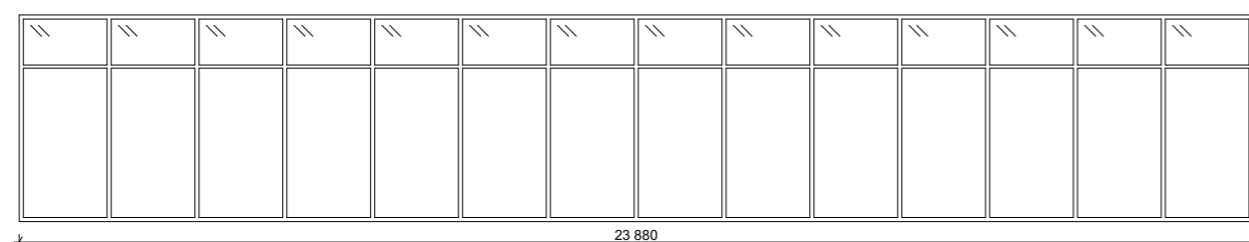
interiérové
hliníkový rám
oba díl prosklené
vstupní/výstupní prostor u hlavního schodiště (všechna patra)
3 kusy

L6



exteriérové
hliníkový rám
spodní díl prosklený, horní díl plný (hliník)
kratší strany podél ochozové chodby
4 kusy (2. a 3. NP)

L7



exteriérové
hliníkový rám
spodní díl prosklený,
horní díl plný (hliník)
delší strany podél ochozové chodby
4 kusy (2. a 3. NP)

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

TABULKA LOP

MĚŘÍTKO

1:100

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.20



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| OZNAČENÍ | NÁZEV | ROZMĚRY | POČET | SPECIFIKACE |
|----------|---------------------|--|--|---|
| K1 | parapetní plech | tl. 0,55 mm šířka: 330 mm, přesah dolů a nahoru: 35 mm délka u O1: 2800 mm délka u O3: 3000 mm délka u O4: 2000 mm | 8 ks 17 ks 74 ks | titanzinek celková potřeba: 221,4 m |
| K2 | atikový plech | tl. 0,55 mm šířka: 745 mm, přesah vnější: 160 mm, vnitřní: 100 mm | | titanzinek celková potřeba: 224 m |
| K3 | atikový plech | tl. 0,55 mm šířka: 640 mm, přesah vnější: 160 mm, vnitřní: 100 mm | | titanzinek celková potřeba: 116,72 m |
| T1 | okenní parapet | tl. 20 mm šířka: 260 mm, přesah: 40 mm délka u O1: 2800 mm délka u O4: 2000 mm | 8 ks 74 ks | dřevotříška celková potřeba: 170,4 m |
| T2 | madlo zábradlí | Ø 50 mm | | dub masiv celková potřeba: cca 135 m |
| Z1 | rámová kce zábradlí | nástupní rameno: výstupní rameno: podesta - boky: podesta - delší část: podesta - kratší část: | hlavní schodiště: 4 ks vedlejší schodiště: 8 ks hlavní schodiště: 4 ks vedlejší schodiště: 8 ks hlavní s.: 4 ks vedlejší s.: 8 ks hlavní s.: 2 ks vedlejší s.: 4 ks hlavní s.: 2 ks vedlejší s.: 4 ks | ocel - nerez, spoje svařované celková potřeba: cca 270 m |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

TAB. KLEMPÍŘSKÝCH, TRUHLÁŘSKÝCH, ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

MĚŘÍTKO

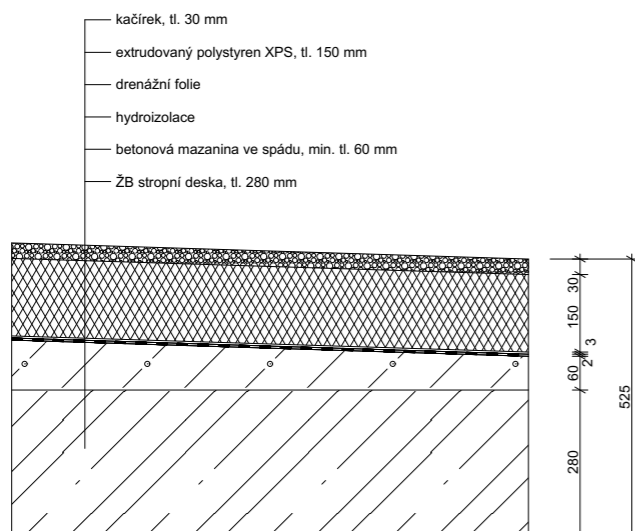
ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.20

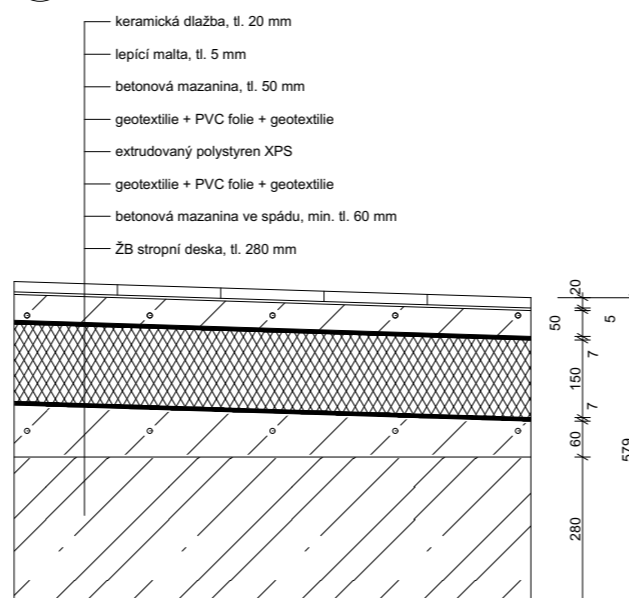


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

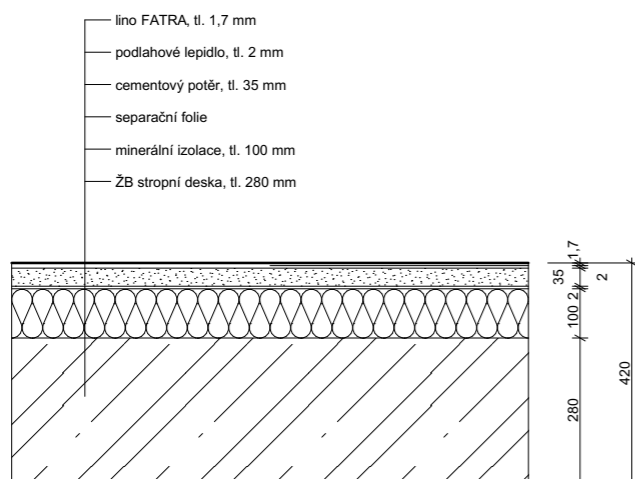
ST1 obrácená střecha



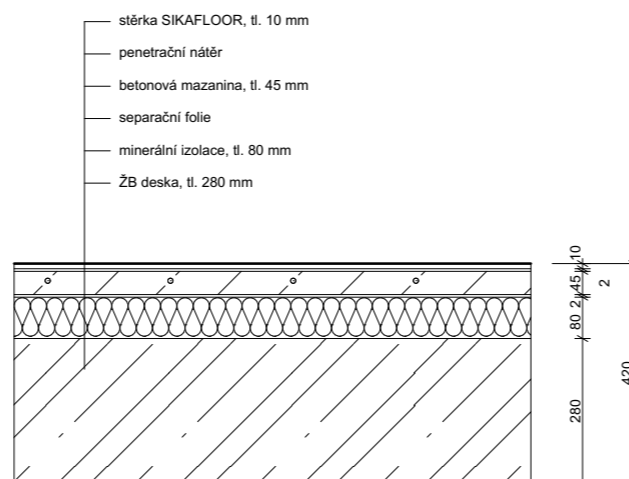
ST2 varianta chodníčků



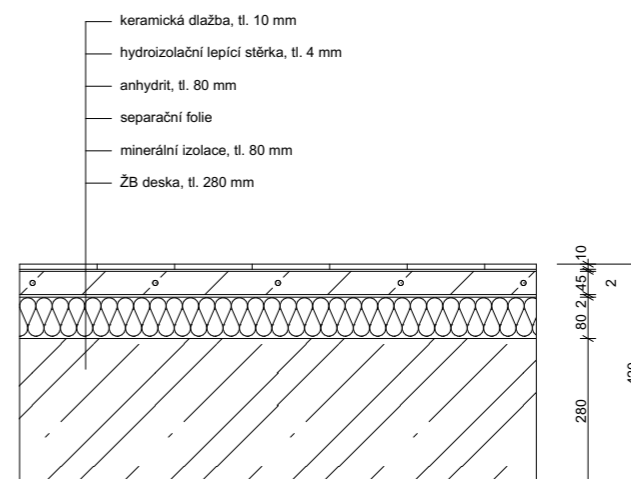
P1 učebny, kabinety, chodby, jídelna, kavárna, knihovna, vedení školy, šatny



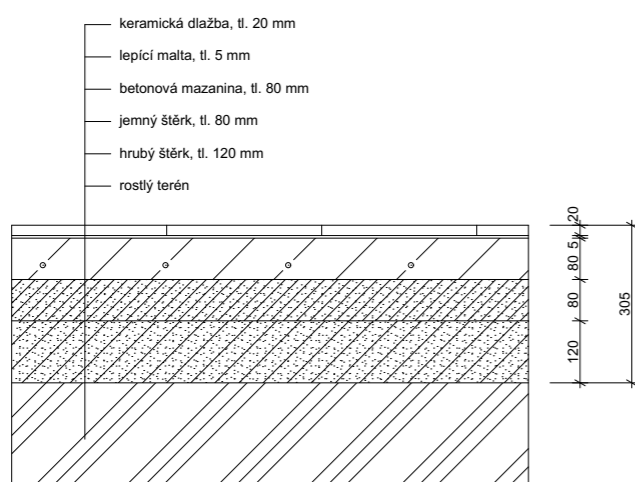
P2 výrobní kuchyň, technické zázemí, sklady



P3 hygienická zázemí (toalety, sprchy)



P4 dvůr - terasa u kavárny, chodníček



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

SKLADBY STŘECHY A PODLAH

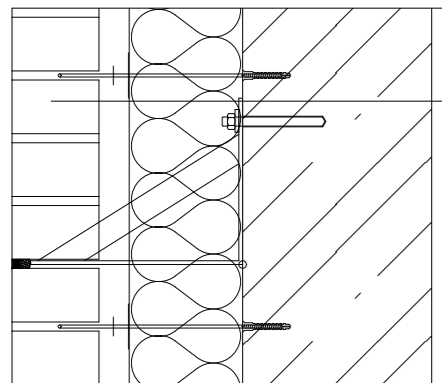
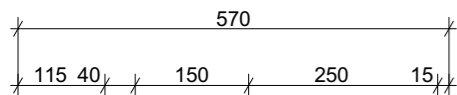
MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.22

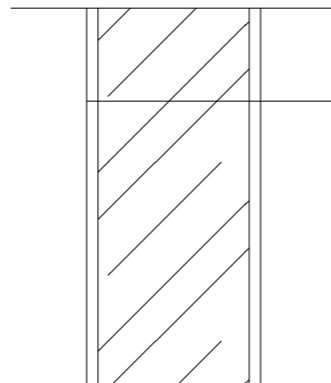
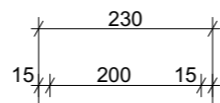
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

S1 obvodová stěna řešené části objektu



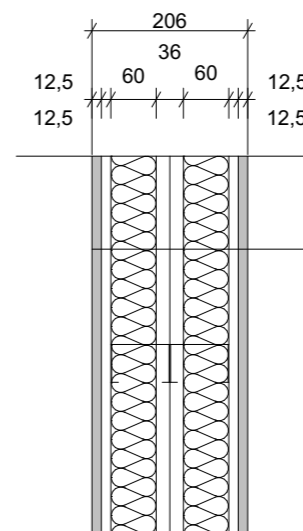
- WIENERBERGER klinker, tl. 115 mm
- odvětrávaná vzduchová mezera, tl. 40 mm
- tepelná izolace z minerálních vláknitých desek, tl. 150 mm
- ŽB stěna, tl. 250 mm
- vápennocementová ruční omítka, tl. 15 mm (vyztužení armovací tkaninou Vertex)

S2 vnitřní nosná stěna



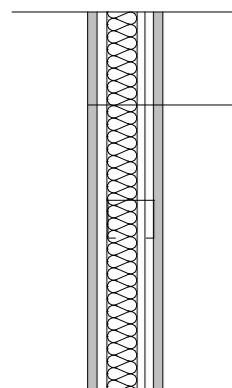
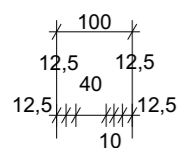
- vápennocementová ruční omítka, tl. 15 mm (vyztužení armovací tkaninou Vertex)
- ŽB stěna, tl. 200 mm
- vápennocementová ruční omítka, tl. 15 mm (vyztužení armovací tkaninou Vertex)

S3 SDK příčka - akustická



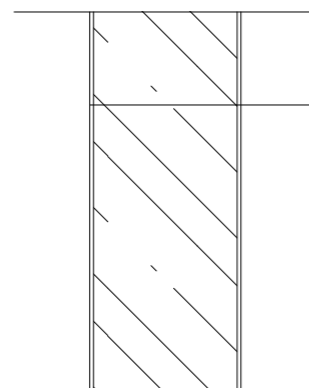
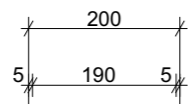
- 1x MA (DF) 12,5 + 1x RigiStabil 12,5
- minerální izolace, tl. 60 mm
- vzduchová mezera, tl. 36 mm
- minerální izolace, tl. 60 mm
- 1x MA (DF) 12,5 + 1x RigiStabil 12,5

S4 SDK příčka



- 2x MA (DF) 12,5
- minerální izolace, tl. 40 mm
- vzduchová mezera, tl. 10 mm
- 2x MA (DF) 12,5

S5 stěna výtahové šachty 1.NP



- dvouvrstvá stěrková omítka DevosKit, tl. 5 mm
- ŽB stěna, tl. 190 mm
- dvouvrstvá stěrková omítka DevosKit, tl. 5 mm

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Architektonické a stavebně technické řešení

KONZULTANT

Ing. Marek Novotný, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

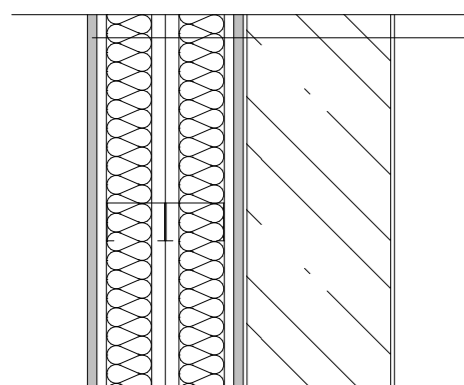
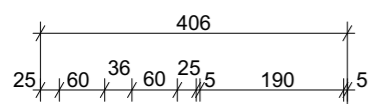
SKLADBY STĚN

D.1.2.23



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

S6 stěna výtahové šachty 2. a 3.NP



- 1x MA (DF) 12,5 + 1x RigiStabil 12,5
- minerální izolace, tl. 60 mm
- vzduchová mezera, tl. 36 mm
- minerální izolace, tl. 60 mm
- 1x MA (DF) 12,5 + 1x RigiStabil 12,5
- vzduchová mezera, tl. 5 mm
- ŽB stěna, tl. 190 mm
- dvouvrstvá stěrková omítka DevosKit, tl. 5 mm



ČÁST D.2

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Střední škola

Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha

Datum: 05/2019

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Vypracovala: Ivana Turková

ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

D.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

- a) Popis objektu
- b) Konstrukční systém
- c) Způsob založení
- d) Vertikální konstrukce
- e) Horizontální konstrukce

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

- a) Základové poměry
- b) Sněhová oblast
- c) Větrná oblast
- d) Užitná zatížení

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 Návrh sloupu v 1.NP a stěn ve všech patrech

D.2.2.2 Návrh a posouzení základové patky a pasu

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST*

- | | |
|--------------------------------------|---------|
| D.2.3.1 Výkres základů | M 1:150 |
| D.2.3.2 Výkres nosné konstrukce 1.NP | M 1:150 |
| D.2.3.3 Výkres nosné konstrukce 2.NP | M 1:150 |
| D.2.3.4 Řezy schodišť | M 1:100 |

(*V rámci PD byla detailně rozpracována západní polovina objektu viz. schémata ve výkresech.)

D.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.1.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

a) Popis objektu

Stavba se nachází v nově navržené struktuře na sídlišti Barrandov v Praze. Jedná se o střední školu – gymnázium pro osm tříd (tzn. 240 žáků). Objekt má obdélníkový půdorys a obstupuje vnitřní dvůr. Hlavní vstup do objektu školy je orientován do nově navržené ulice na severní straně, ostatní vstupy (do sekce kuchyně, do technické místnosti a na sportovní hřiště) a dále únikové východy (z únikových schodišť a tělocvičen) jsou rozmístěny vně budovy po celém obvodu. Objekt má 3 nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází vstup se šatnami, kuchyň a jídelna, kavárna, dvůr a úsek tělesné výchovy (šatny a tělocvičny). V 2.NP nalezneme standardní učebny, kabinety a knihovnu se studovnou. V 3.NP pak učebny odborné a vedení školy. Zastavěná plocha činí 3 040 m².

b) Konstrukční systém

Objekt má 3 nadzemní podlaží. V úrovni nadzemních podlaží se jedná o stěnový systém kombinovaný obousměrný složený ze ŽB monolitických stěn a ŽB monolitických sloupů.

Konstrukční výška 1.NP je 4,000 m, 2.NP 4,000 m a 3.NP 4,000 m.

V úseku tělesné výchovy jsou tělocvičny navrženy jako haly, ale tato část objektu není součástí návrhu stavebně konstrukčního řešení. Dvůr je přístupný z kavárny a jídelny.

c) Způsob založení

Způsob založení objektu je kombinací základových pasů (pod stěnami) a základových patek (pod sloupy ze ŽB. Šířka pasu je pod obvodovými stěnami 1 600 mm, pod nosnými stěnami vnitřními 1 300 mm. Čtvercový rozměr patky je pod sloupy 2 100 mm a v kavárně, která tvoří jen jedno patro, je jejich velikost 1 700 mm. Pro dojezd výtahu je umístěna základová deska v úrovni - 2100 m. Základová spára se nachází v úrovni -1,620 m.

d) Vertikální konstrukce

Nadzemní podlaží

Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou železobetonové monolitické. Vnitřní nosné stěny jsou taktéž železobetonové monolitické.

Schodiště

Všechna schodiště v objektu jsou navržena jako ŽB kombinovaná (prefabrikovaná ramena a monolitické podesty). Hlavní schodiště je dvouramenné. V každém patře je příslušné schodiště rozděleno na dva dílce (1. dílec: 1. prefa rameno, 2. dílec: 2. prefa rameno) s monolitickou mezipodestou. Podesty jsou vetknuty do železobetonových stěn. Úniková schodiště jsou dvouramenná a sestavena z prefabrikovaných schodišťových ramen a monolitické mezipodesty.

e) Horizontální konstrukce

Stropy nad všemi podlažími jsou navrženy jako ŽB monolitické deskové o tloušťce 280 mm.

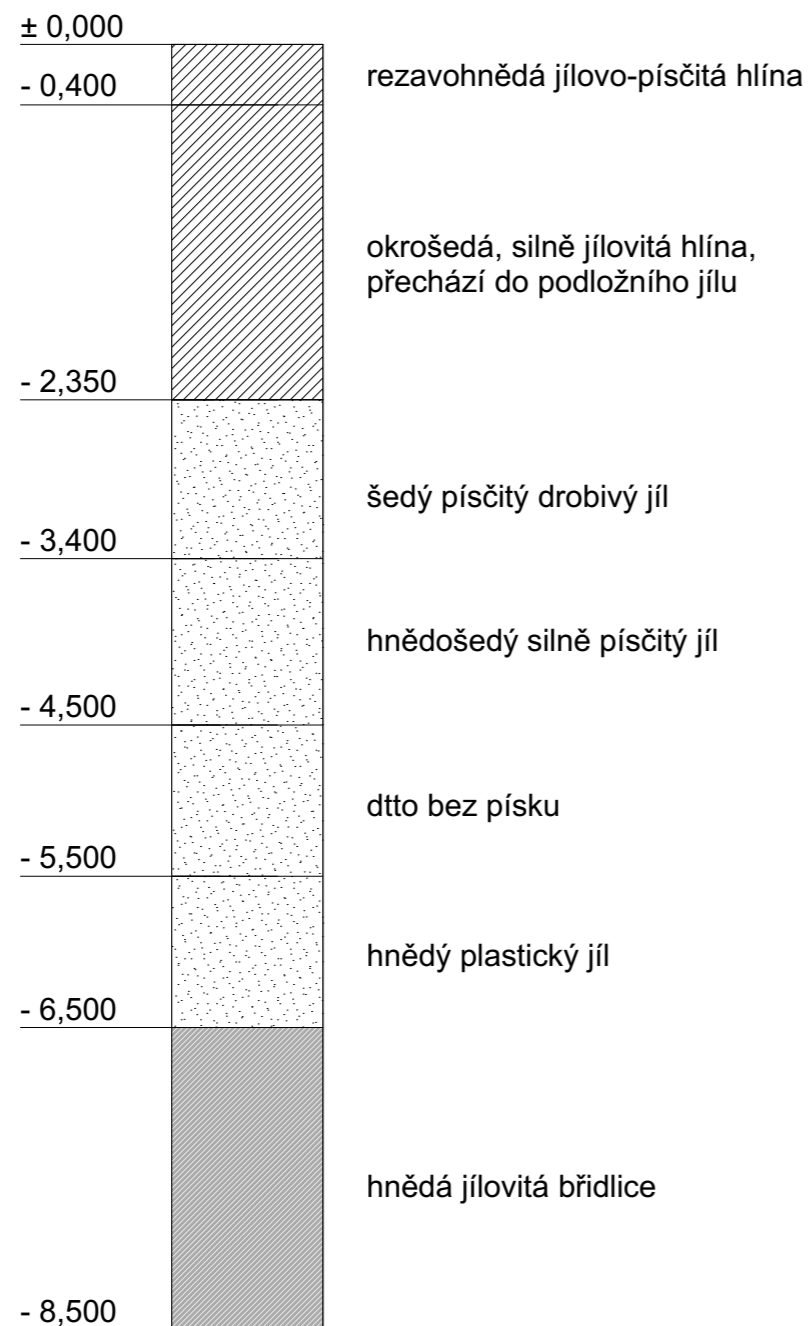
D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

a) Základové poměry

Pozemek se nachází na mírně svažitém terénu, který bude vyrovnán. Podmínky zakládání vycházejí z průzkumu geologické sondy. Hladina podzemní vody nebyla do hloubky 8,5 m zastižena. Základová spára se nachází v úrovni 1,200 m pod úrovní terénu.

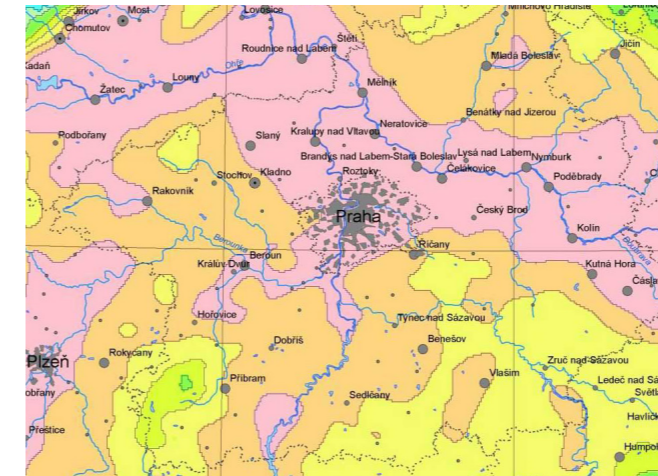
Na pozemku byla provedena sonda do hloubky 8,5 m. Dle okolních geologických sond lze usuzovat, že se podloží jílovité hlíny nebo písčitého jílu nachází v celém nově zastavovaném prostoru.

SONDA



b) Sněhová oblast

Sídliště Barrandov v Praze spadá do I. sněhové oblasti.



ČSN EN 1991-1-3:2005/Z1:2006
MAPA SNĚHOVÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

Zatížení sněhem na střeších $s = \mu_i \cdot C_s \cdot C_t \cdot s_k$

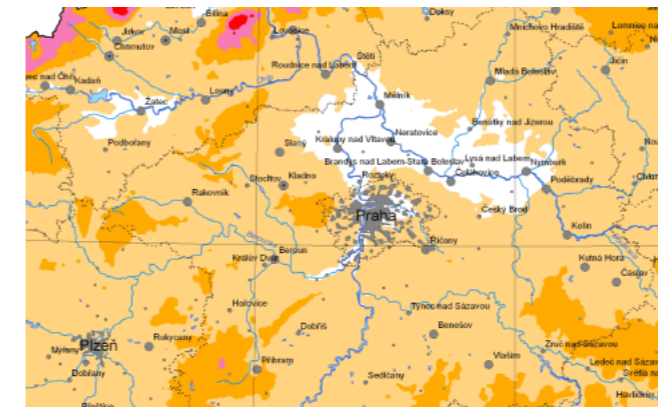
| Oblast | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
|--------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------|
| Charakteristická hodnota s_k [kPa] | 0,7 | 1,0 | 1,5 | 2,0 | 2,5 | 3,0 | 4,0 | >4,0 ^{*)} |

*) Charakteristickou hodnotu určí příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav

c) Větrná oblast

Sídliště Barrandov spadá do II. větrné oblasti.



MAPA VĚTRNÝCH OBLASTÍ NA ÚZEMÍ ČR

| Oblast | I | II | III | IV | V |
|---|------|----|------|----|------------------|
| Výchozí základní rychlost větru $v_{b,0}$ [m/s] | 22,5 | 25 | 27,5 | 30 | 36 ^{*)} |

*) Charakteristickou hodnotu určí příslušná pobočka Českého hydrometeorologického ústavu

Vypracoval Český hydrometeorologický ústav v roce 2006

d) Užité zatížení

Škola Kat. C1 $q_k=3 \text{ kN/m}^2$

D.2.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.2.2.1 Návrh sloupu v 1.NP a stěn ve všech patrech

1. ZATÍŽENÍ OD STŘECHY

- Stálé zatížení
Zatížení skladbou střechy $\Sigma g_k = 8,76 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = g_d = 11,83 \text{ kN/m}^2$
- Proměnná zatížení
Zatížení sněhem $q_k = 0,504 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = q_d = 0,756 \text{ kN/m}^2$
- Celkové zatížení od střechy $\Sigma(g_k + q_k) = 9,264 \text{ kN/m}^2$ $\Sigma(g_d + q_d) = 12,586 \text{ kN/m}^2$

2. ZATÍŽENÍ OD STROPU

- Stálé zatížení
Zatížení skladbou stropu $\Sigma g_k = 7,113 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = g_d = 9,603 \text{ kN/m}^2$
- Proměnná zatížení
Užitné zatížení $q_k = 3 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 = q_d = 4,5 \text{ kN/m}^2$
- Celkové zatížení od stropu $\Sigma(g_k + q_k) = 10,113 \text{ kN/m}^2$ $\Sigma(g_d + q_d) = 14,103 \text{ kN/m}^2$

3. ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM

- Stálé zatížení
Zatížení vlastní tíhou a od stropu $\Sigma g_k = 377,04 \text{ kN} \cdot 1,35 = g_d = 509,004 \text{ kN}$
- Proměnná zatížení
Užitné zatížení $q_k = 150,48 \text{ kN} \cdot 1,5 = q_d = 225,72 \text{ kN}$
- Celkové zatížení sloupu pod stropem v 1.NP $\Sigma(g_k + q_k) = 527,52 \text{ kN}$ $\Sigma(g_d + q_d) = 734,724 \text{ kN}$

4. ZATÍŽENÍ STĚNY POD STŘECHOU

- Stálé zatížení
Zatížení vlastní tíhou a od střechy $\Sigma g_k = 80,04 \text{ kN} \cdot 1,35 = g_d = 108,05 \text{ kN}$
- Proměnná zatížení
Zatížení sněhem $q_k = 2,02 \text{ kN} \cdot 1,5 = q_d = 3,02 \text{ kN}$
- Celkové zatížení stěny pod střechou $\Sigma(g_k + q_k) = 82,06 \text{ kN}$ $\Sigma(g_d + q_d) = 111,07 \text{ kN}$

5. ZATÍŽENÍ STĚNY POD STROPEM

- Stálé zatížení
Zatížení vlastní tíhou a od stropu $\Sigma g_k = 73,45 \text{ kN} \cdot 1,35 = g_d = 99,16 \text{ kN}$
- Proměnná zatížení
Užitné zatížení $q_k = 12 \text{ kN} \cdot 1,5 = q_d = 18 \text{ kN}$
- Celkové zatížení stěny pod stropem $\Sigma(g_k + q_k) = 85,45 \text{ kN}$ $\Sigma(g_d + q_d) = 117,16 \text{ kN}$

6. ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU PATKOU

- Celkové zatížení sloupu pod střechou, stropem a stěnami $\Sigma(g_k + q_k) = 695,03 \text{ kN}$
 $\Sigma(g_d + q_d) = 962,95 \text{ kN}$

7. ZATÍŽENÍ STĚNY NAD ZÁKLADOVÝM PASEM

- Celkové zatížení stěny pod střechou, stropem a stěnami $\Sigma(g_k + q_k) = 252,96 \text{ kN}$
 $\Sigma(g_d + q_d) = 345,39 \text{ kN}$

D.2.2.2 Návrh a posouzení základové patky a pasu

1. ZÁKLADOVÁ PATKA

Návrh:
 $V_{de} = 962,954 \text{ kN}$
 $V_{ds} = 962,954 / 1,2 = 802,46 \text{ kN}$

$$A_{potr} = 1,1 \cdot 802,46 / 200 = 4,41 \text{ m} \quad b = \sqrt{A} = 2,1 \text{ m} \quad h = 1 \text{ m}$$

Posouzení:

$$G_z = \gamma_b \cdot (b^2 \cdot h_1 + (b - 2a_1)^2 \cdot h_2)$$
$$G_z = 25 \cdot (2,1^2 \cdot 0,2 + (2,1 - 2 \cdot 0,825)^2 \cdot 1) = 27,11$$

$$\sigma_{ds} = (V_{ds} + G_z) / b^2$$
$$\sigma_{ds} = (802,46 + 27,11) / 2,1^2 = 188,11 \text{ kPa} \leq 200 \text{ kPa} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

1. ZÁKLADOVÝ PAS

Návrh:
 $V_{de} = 345,39 \text{ kN}$
 $V_{ds} = 345,39 / 1,2 = 287,83 \text{ kN}$

$$\sigma_{ds} = 1,1 \cdot V_{ds} / A_{potr} \leq R_{dt}$$
$$A_{potr} = 1,1 \cdot V_{ds} / R_{dt} = 1,1 \cdot 287,83 / 200 = 1,58 \text{ m}^2 \quad b = 1,6 \text{ m} \quad h = 1,2 \text{ m}$$

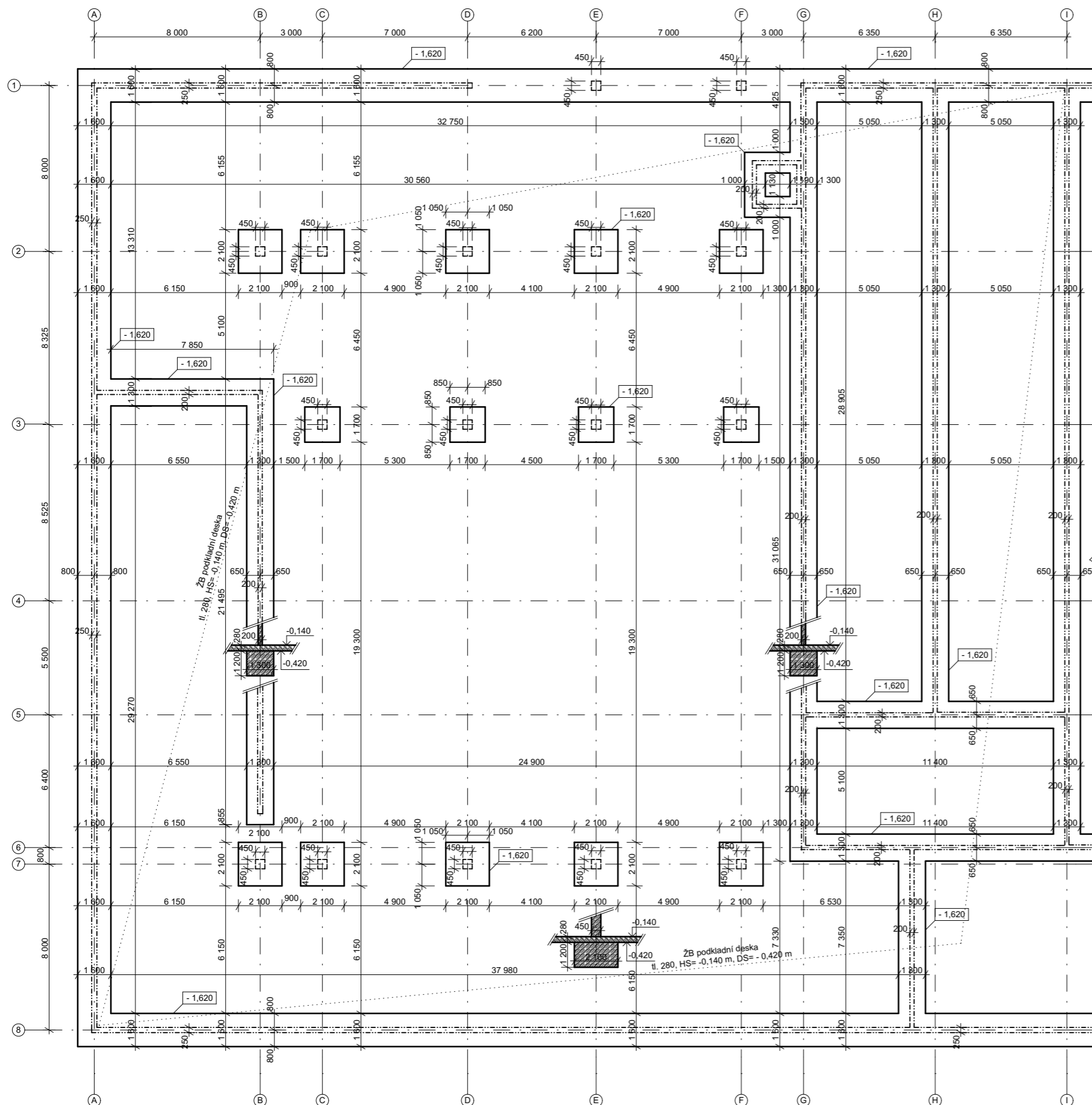
Posouzení:

$$G_z = \gamma_b \cdot b \cdot h$$
$$G_z = 25 \cdot 1,6 \cdot 1,2 = 48 \text{ kN/m}$$




$$\sigma_{ds} = (V_{ds} + G_z) / A$$
$$\sigma_{ds} = (287,83 + 48) / 1,6 \cdot 1,2 = 174,91 \text{ kPa} \leq 200 \text{ kPa} \quad \textbf{VYHOVUJE}$$

Seznam použitých podkladů:

- (1) <https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/>
- (2) Podklady pro výuku předmětu NK 1, FA ČVUT
- (3) Zakladanie staveb (Peter Turček, Ivan Slávik)



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Svislé nosné konstrukce - ŽELEZOBETON
-  Sklopný řez - ŽELEZOBETON
-  Otvor ve vodorovné konstrukci

TŘÍDY BETONU

- Sloupy: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4
- Stěny: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4
- Desky: C 20/25 - XC1 - CI 0,4

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Stavebně konstrukční řešení

KONZULTANT

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková 5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

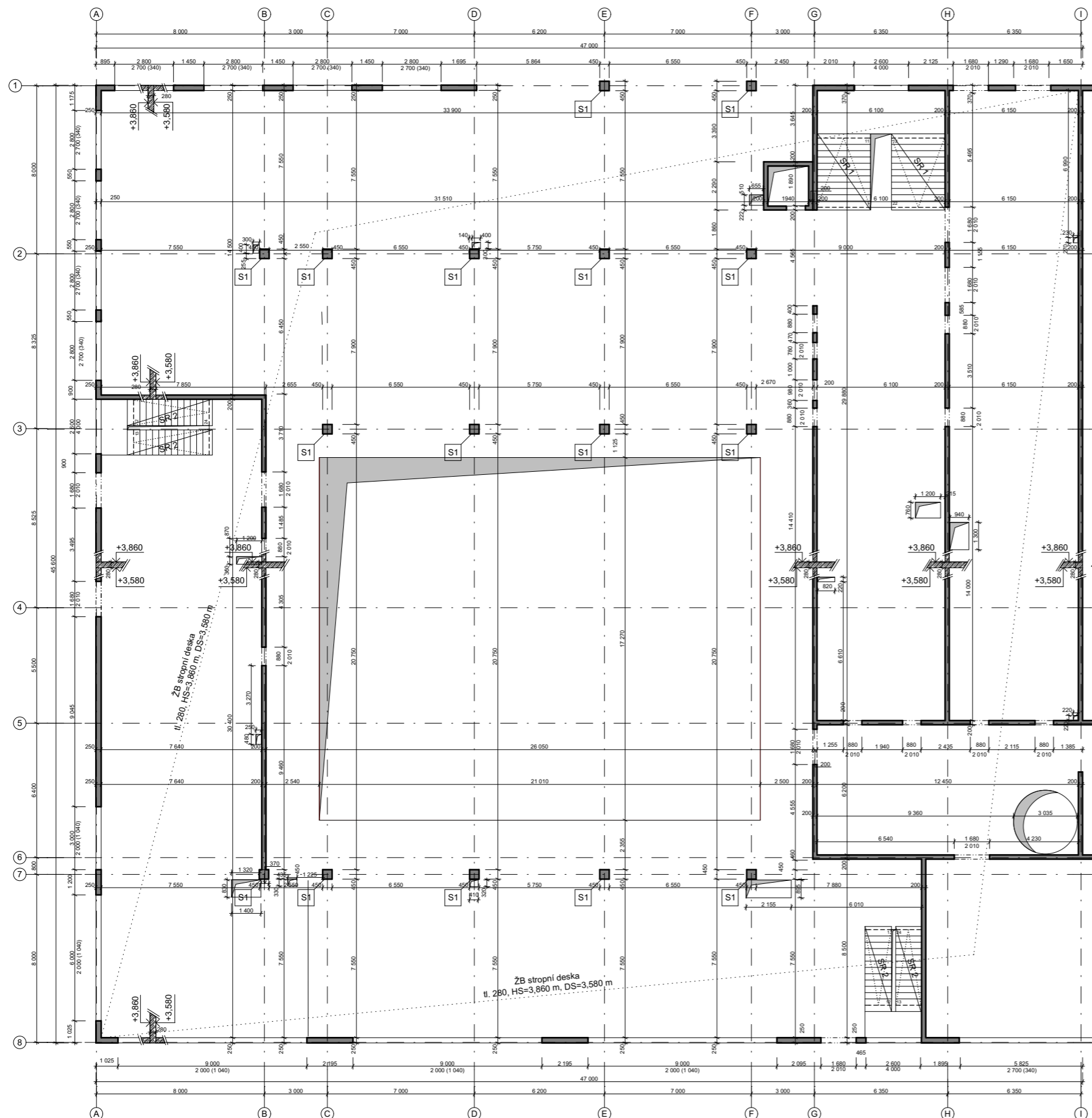
VÝKRES ZÁKLADŮ 1:150

ČÍSLO VÝKRESU




D.2.3.1



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Svislé nosné konstrukce - ŽELEZOBETON
-  Sklopený řez - ŽELEZOBETON
-  Otvor ve vodorovné konstrukci

TŘÍDY BETONU

- Sloupy: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4
- Stěny: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4
- Desky: C 20/25 - XC1 - CI 0,4

STŘEDNÍ ŠKOLA

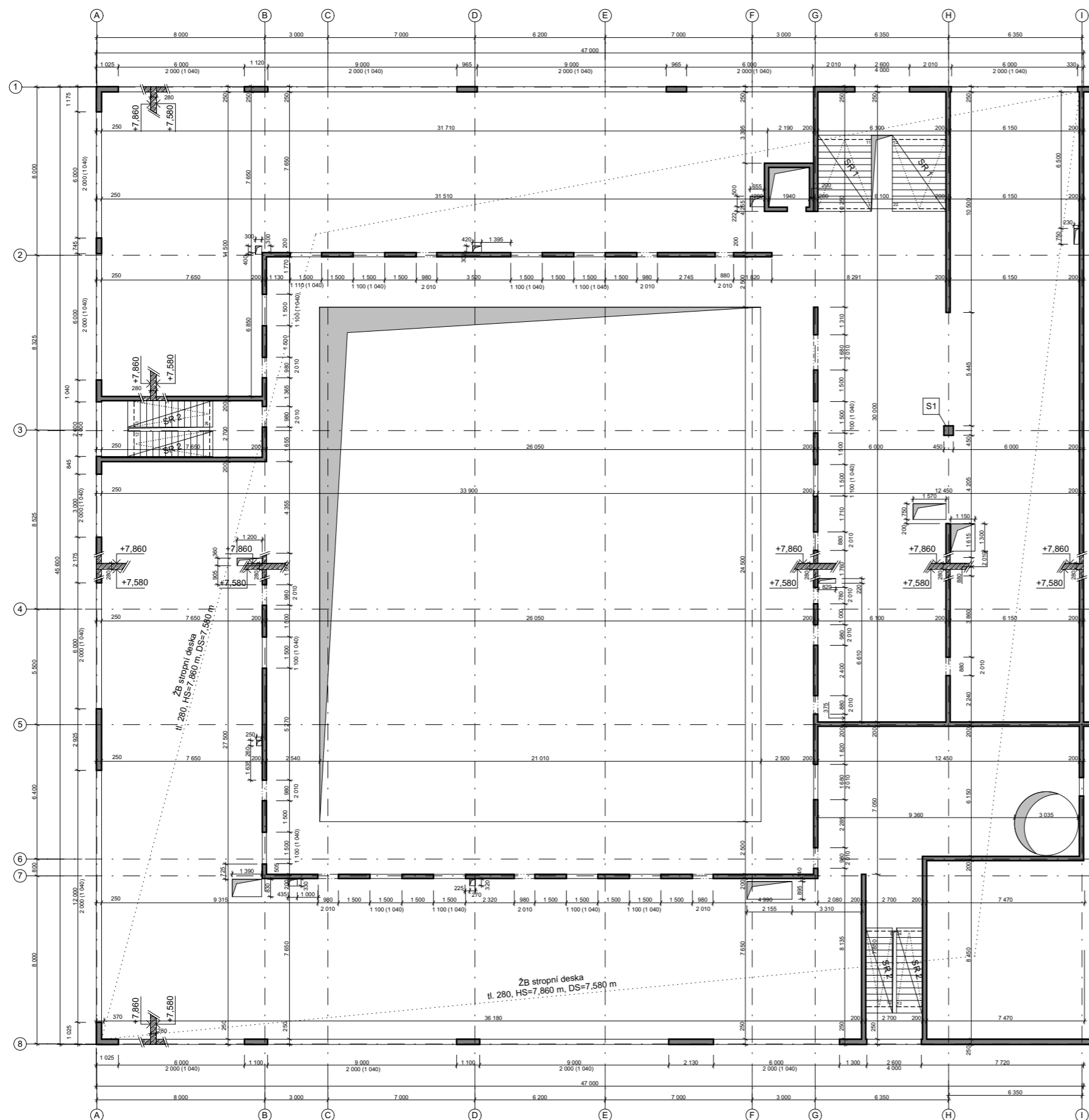
Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUCÍ PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Stavebně konstrukční řešení |
| KONZULTANT | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. |






ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | |
|---------------|------------------------------|---------------|---------|
| VYPRACOVALA | Ivana Turková | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | VÝKRES NOSNÉ KONSTRUKCE 1.NP | MĚŘÍTKO | 1:150 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.2.3.2 |



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Svislé nosné konstrukce - ŽELEZOBETON
-  Sklopený řez - ŽELEZOBETON
-  Otvor ve vodorovné konstrukci

TŘÍDY BETONU

- Sloupy: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4
- Stěny: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4
- Desky: C 20/25 - XC1 - CI 0,4

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUCÍ PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Stavebně konstrukční řešení |
| KONZULTANT | Ing. Miloslav Smutek, Ph.D. |

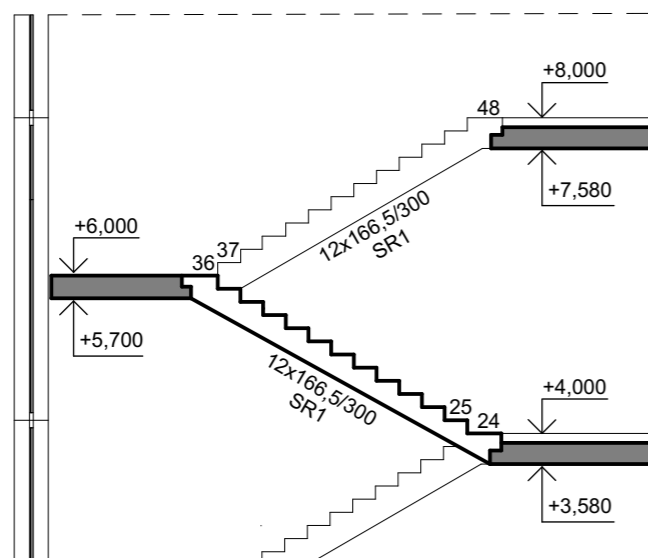


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURE
Thákurova 9, Praha 6

| | | |
|---|--|-------------------------------------|
| <p>VYPRACOVALA</p> <p>NÁZEV VÝKRESU</p> | <p>DATUM</p> <p>5/2019</p> <p>MĚŘÍTKO</p> <p>1:150</p> | <p>ČÍSLO VÝKRESU</p> <p>D.2.3.3</p> |
|---|--|-------------------------------------|

VÝKRES NOSNÉ KONSTRUKCE 2.NP

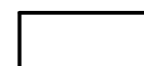
VÝKRES KOMBINOVANÉHO SCHODIŠTĚ HLAVNÍHO - ŘEZ



LEGENDA MATERIÁLŮ



Svislé nosné konstrukce - ŽELEZOBETON



Prefabrikované dílce v řezu - ŽELEZOBETON

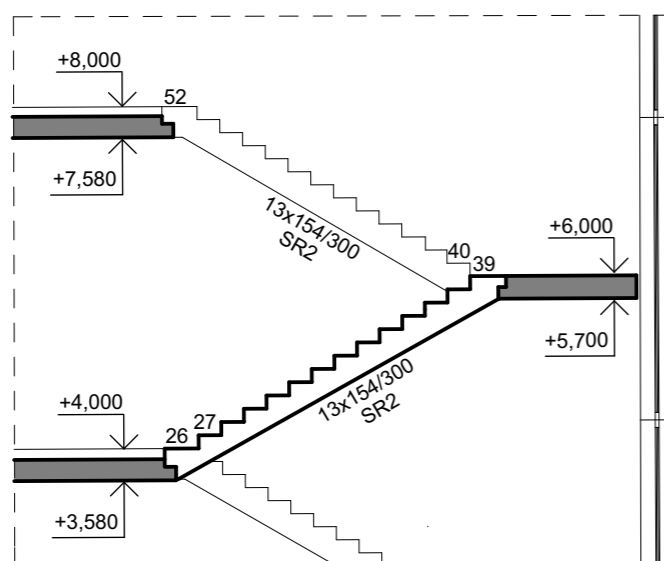
TŘÍDY BETONU

Sloupy: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4

Stěny: C 30/37 - XF1, (XC1) - CI 0,4

Desky: C 20/25 - XC1 - CI 0,4

VÝKRES KOMBINOVANÉHO SCHODIŠTĚ VEDLEJŠÍHO - ŘEZ



VÝPIS PREFABRIKÁTŮ

| TYP | ROZMĚRY [mm] | | | OBJEM [m ³] | TÍHA [kg] | POČET |
|-----|--------------|-------|-------|-------------------------|-----------|-------|
| | L | B | H | | | |
| SR1 | 3,625 | 2,550 | 2,000 | 2,95 | 7 080 | 4 |
| SR2 | 4,050 | 1,260 | 2,000 | 1,44 | 3 456 | 8 |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Stavebně konstrukční řešení

KONZULTANT

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

VYPRACOVALA

DATUM

Ivana Turková

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

MĚŘÍTKO

ČÍSLO VÝKRESU

ŘEZY SCHODIŠŤ

1:100

D.2.3.4



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6



ČÁST D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Název projektu: Střední škola

Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha

Datum: 05/2019

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracovala: Ivana Turková

ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

D.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- a) Popis a umístění stavby
- b) Rozdělení stavby do požárních úseků
- c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti viz. příloha č. 1
- d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
- f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
- g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou
- h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů
- i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- j) Zhodnocení technických zařízení stavby
- k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

| | | |
|---------|------------------------------|---------|
| D.3.2.1 | Požární bezpečnost - situace | M 1:500 |
| D.3.2.2 | Požární bezpečnost 1.NP | M 1:100 |
| D.3.2.3 | Požární bezpečnost 2.NP | M 1:100 |
| D.3.2.4 | Požární bezpečnost 3.NP | M 1:100 |

D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) Popis a umístění stavby

Stavba se nachází v nově navržené zástavbě na sídlišti Barrandov v Praze. Jedná se o střední školu – gymnázium pro osm tříd (tzn. 240 žáků). Objekt má obdélníkový půdorys a obestupuje vnitřní dvůr. Hlavní vstup do objektu školy je orientován do nově navržené ulice na severní straně, ostatní vstupy (do sekce kuchyně, do technické místnosti a na sportovní hřiště) a dále únikové východy (z únikových schodišť a tělocvičen) jsou rozmístěny vně obdélníku po celém obvodu. Objekt má 3 nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází vstup se šatnami, kuchyň a jídelna, kavárna, dvůr a úsek tělesné výchovy (šatny a tělocvičny). V 2.NP nalezneme standardní učebny, kabinety a knihovnu se studovnou. V 3.NP pak učebny odborné a vedení školy. Zastavěná plocha činí 3 040 m².

Konstrukční systém je kombinovaný a nehořlavý, přičemž převažují stěny. Sloupy jsou použity pouze ve vstupních prostorách, kavárně a jídelně. Svislé nosné konstrukce všech podlaží jsou monolitické železobetonové stejně jako stropy všech podlaží. Obvodové stěny jsou tvořeny již zmiňovaným železobetonem, minerální tepelnou izolací a klinkery. Příčky jsou použity SDK Knauf o tloušťce 206 mm a 100 mm. Konstrukční výška všech podlaží je 4,000 m.

Nosná konstrukce objektu je nehořlavá a z požárního hlediska ji lze zařadit do kategorie DP1 (konstrukce, které nezvyšují intenzitu požáru).

Požární výška objektu je h=8,000 m.

b) Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt je rozdělen do 61 požárních úseků, které jsou odděleny požárně dělicími konstrukcemi (požární stěny, stropy a požární uzávěry s požadovanou požární odolností). V objektu se nachází tři chráněné únikové cesty typu A. První je hlavní schodiště v severní části, druhá je požární schodiště v západní části a třetí pak požární schodiště v jižní části objektu.

c) Výpočet požárního rizika a stanovení požární bezpečnosti

TABULKA Č.1 - více viz. tabulka č.6 nacházející se na konci technické zprávy

| ZNAČENÍ PÚ | PÚ - ÚČEL | P _v [kg/m ²] | SPB |
|----------------|-------------------------|--|-----|
| N01.01/N03-III | Velká tělocvična | 37,4 | III |
| N01.02-III | Výrobní kuchyň | 50,37 | III |
| N01.08-III | Kavárna | 46,23 | III |
| N01.09-III | Jídelna | 30,6 | III |
| N01.11-I | Toalety | 2,63 | I |
| N01.12-I | Šatny tělocvik | 5,09 | I |
| N01.13/N03-II | Malá tělocvična | 25,74 | II |
| N01.14-V | Sklad pro tělovýchovu | 105,75 | V |
| N02.20/N03-I | Malý sportovní sál | 13,04 | I |
| N02.21-V | Sklady vybavení školy | 105,75 | V |
| N02.23-V | Knihovna se studovnou | 115,92 | V |
| N02.24-IV | Kabinet | 77,25 | IV |
| N02.25-III | Kmenová učebna | 34,25 | III |
| N02.27-III | Odborná učebna | 53,55 | III |
| N02.28-III | Malá učebna | 34 | III |
| N03.36-III | Vedení školy | 50,56 | III |
| N03.37-IV | Zázemí odborných učeben | 66,15 | IV |

d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Svislé nosné konstrukce jsou železobetonové (DP1). Dělicí přičky jsou z SDK Knauf (DP1). Stropy jsou železobetonové (DP1). Střešní konstrukce je jednovrstvá s obráceným pořadím vrstev, ze spodní strany je požární strop. Objekt je zateplen minerální tepelnou izolací (vlnou - třída reakce na oheň A).

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

TABULKA Č.2 - Požadované hodnoty požární odolnosti konstrukcí

| POLOŽKA | TYP KONSTRUKCE | UMÍSTĚNÍ | STUPEŇ PB | | | | |
|---------|------------------------------|--------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | I. | II. | III. | IV. | V. |
| 1 | Požární stěny a stropy | nadzemní | 15 | 30 | 45 | 60 | 90 |
| | | poslední nadzemní | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů | nadzemní | 15 DP3 | 15 DP3 | 30 DP3 | 30 DP3 | 45 DP2 |
| | | poslední nadzemní | 15 DP3 | 15 DP3 | 15 DP3 | 30 DP3 | 30 DP3 |
| 3 | Obvodové stěny | nadzemní | 15 | 30 | 45 | 60 | 90 |
| | | poslední nadzemní | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 |
| 4 | Nosná konstrukce střechy | - | 15 | 15 | 30 | 30 | 45 |
| 5 | Nosné kce uvnitř PÚ | nadzemní | 15 | - | 45 | - | 90 |
| | | poslední nadzemní | 15 | - | 45 | - | - |
| 6 | Nosné kce vně objektu | nadzemní | - | - | 15 | - | - |
| 7 | Výtahové a instalační šachty | požárně dělicí kce | 30 DP2 | 30 DP2 | 30 DP1 | 30 DP1 | 45 DP1 |
| | | požární uzávěry | 15 DP2 | 15 DP2 | 15 DP1 | 15 DP1 | 30 DP1 |
| 8 | Střešní pláště | - | - | - | 15 | 15 | 30 |

TABULKA Č.3 - Skutečné hodnoty požární odolnosti konstrukcí

| POLOŽKA | TYP KONSTRUKCE | NEJVYŠŠÍ POŽADAVEK | SKUTEČNÁ ODOLNOST KCE |
|---------|------------------------------|--------------------|--------------------------------------|
| 1 | Požární stěny a stropy | REI 90 DP1 | REI 140 DP1 |
| | | EI 90 DP1 | EI 240 DP1 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů | EI 45 DP2 | Dle požadavků PO ve výkresové části. |
| 3 | Obvodové stěny | REI 90 DP1 | REI 140 DP1 |
| 4 | Nosná konstrukce střechy | REI 45 DP1 | REI 110 DP1 |
| 5 | Nosné kce uvnitř PÚ | RE 90 DP1 | REI 120 DP1 |
| 6 | Nosné kce vně objektu | REI 15 DP1 | REI 90 DP1 |
| 7 | Výtahové a instalační šachty | EI 45 DP1 | EI 240 DP1 |
| 8 | Střešní pláště | shora EI 30 | REI 60 DP1 |
| | | zdola | PO zajištěna požárním stropem. |

Všechny navržené konstrukce svou požární odolností vyhovují příslušným požadovaným hodnotám.

e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

TABULKA Č.4 - OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI DLE ČSN 73 0818

| Č. | PROSTOR | PLOCHA [m²] | POČET OSOB DLE PD | m²/OSOBA* | SOUČINITEĽ* | CELKEM | pozn. |
|---|---------------------------|-------------|-------------------|-----------|-------------|--------------|-------|
| 1 | Velká tělocvična | 540 | | 4,0 | | 135 | |
| 2 | Výrobní kuchyň | 182,5 | 4 | | 1,3 | 6 | |
| 3 | CHÚC A | var. | | | | - | ** |
| 4 | Výtah | 3,68 | | | | - | **** |
| 5 | Chodba (NÚC), šatny | 421,3 | 240 | | 1,35 | 324 | ** |
| 6 | Kavárna | 151,5 | | 1,4 | | 108 | ** |
| 7 | Jídlna | 268,8 | | 1,4 | | 192 | ** |
| 8 | Technická místnost | 51,4 | | 11,5 | | 5 | |
| 9 | Toalety | var. | 23, 48, 48 | | 1,3 | 156 | ** |
| 10 | Šatny tělocvik; hyg. záz. | 157,3 | 60; 26 | | 1,35; 1,3 | 115 | |
| 11 | Malá tělocvična | 215,5 | | 4,0 | | 54 | |
| 12 | Sklady pro TV | 36 (40) | | 10 | | 8 | ** |
| 13 | Kabinet | 20,9 | | 5,0 | | 4 | |
| 14 | Chodba (NÚC) | 61,4 | | | | - | ** |
| 15 | Schodiště (NÚC) | 12,3 | | | | - | ** |
| 16 | Chodba (NÚC), skříňky | 282,2 | 38 | | 1,35 | 52 | ** |
| 17 | Malý sportovní sál | 110,7 | | 4,0 | | 28 | |
| 18 | Sklady vybavení školy | 58,9 (72,2) | | 10 | | 14 | ** |
| 19 | Knihovna se studovnou | 186,3 | | 2,5 | | 75 | ** |
| 20 | Kabinet | 39,5 | | 5,0 | | 8 | |
| 21 | Kmenové učebny | 73 | | 1,5 | | 49 (x4) | *** |
| 22 | Odborné učebny | 111 | | 2,0 | | 55 (x2) | *** |
| 23 | Malé učebny | 63,3 | | 2,0 | | 32 (x2) | *** |
| 24 | Chodba (NÚC), skříňky | 323 | 82 | | 1,35 | 111 | ** |
| 25 | Vedení školy | 175,1 | | 5,0 | | 31 | |
| 26 | Zázemí chemie | 29,5 | | 5,0 | | 6 | ** |
| 27 | Odborné učebny | 92,1 | | 2,0 | | 46 (x2) | *** |
| 28 | Kabinety | 26,5 | | 5,0 | | 6 (x2) | *** |
| 29 | Kabinet | 37,3 | | 5,0 | | 8 | |
| 30 | Odborná učebna | 92,1 | | 2,0 | | 46 | |
| 31 | Zázemí biologie | 17 | | 5,0 | | 4 | ** |
| 32 | Odborná učebna | 88,4 | | 2,0 | | 44 | |
| 33 | Odborná učebna | 99,3 | | 2,0 | | 50 | |
| 34 | Kabinet | 41,2 | | 5,0 | | 9 | |
| CELKOVÁ OBSAZENOST OBJEKTU OSOBAMI | | | | | | 1 017 | |

* Dle ČSN 73 0818.

** Osoby v tomto prostoru jsou dle PD již zahrnuty v jiném z prostorů - počet osob v tomto prostoru se tudíž stanovuje až součtem pro jednotlivá podlaží/ÚC při určování mezní šířky ÚC.

*** Nutno vynásobit počtem PÚ.

**** Výtah není evakuační.

TYPY ÚNIKOVÝCH CEST

K evakuaci objektu slouží tři chráněné únikové cesty typu A propojující všechna tři podlaží a dvě nechráněné únikové cesty nacházející se v přízemí. Schodišťová ramena hlavního schodiště jsou 2 500 mm široká, ramena vedlejších požárních schodišť mají šířku 1 200 mm, stejná je i šířka mezipodesty.

Odvětrání všech CHÚC je zajištěno přívodem vzduchu v 1.NP a světlíkem pro odvod vzduchu ve střeše.

CHÚC při severní straně objektu slouží k evakuaci osob pouze z 2. a 3.NP a v přízemí je vyvedena přes samostatnou větranou chodbu na volné prostranství. CHÚC v západní části slouží taktéž k evakuaci osob pouze z 2. a 3.NP a je vyvedena přímo na volné prostranství. CHÚC v části jižní pak slouží nejen k evakuaci osob z 2. a 3.NP, ale v přízemí se navíc připojují osoby evakuované z jídelny. Tato CHÚC je přímo vyvedena na volné prostranství.

NÚC při severní straně, v níž se nachází šatny (volně stojící skříňky), unikají také osoby z kávrny a toalet v přízemí dále přes zádveří na volné prostranství. NÚC v úseku tělesné výchovy slouží k evakuaci osob z malého sálu z 2.NP (a tudíž ze spojovacího schodiště), šaten a hygienického zázemí, nářadoven, kabinetu a poloviny osob z velké tělocvičny. NÚC v 2.NP slouží k evakuaci osob ze všech PÚ daného patra do jedné ze tří CHÚC, stejně tomu tak je i ve 3.NP.

Ze 4 PÚ v přízemí vedou dveře přímo na otevřené prostranství. Jimi probíhá evakuace z velké tělocvičny (druhá polovina osob), z malé tělocvičny, z technické místnosti a výrobní kuchyně.

V obou CHÚC typu A musí systém odvětrání zajistit přísun čerstvého vzduchu po dobu min. 15 minut, odvod vzduchu pomocí průduchu po dobu min. 10 minut a musí proběhnout výměna vzduchu min. 10x za hodinu (n=10). Na každém patře je tlačítkový hlásič pro ovládání větrání, které je napojeno na záložní zdroj energie. Za možné zásahové cesty jsou považovány všechny tři CHÚC.

MEZNÍ ŠÍŘKA ÚNIKOVÝCH CEST

Vyhodnocení kritického místa CHÚC A - požární schodiště v jižní části

Kritické místo **KM1** únikové cesty v 1.NP: šířka průchodu u požárního schodiště a šířka dveří z CHÚC na volné prostranství

- útěk po rovině
- evakuace postupná
- SPB přilehlých PÚ: II, III
- šířka průchodu: **2 400 mm**, šířka dveří: **1 600 mm**
- počet evakuovaných osob: 539

VÝPOČET:

u – požadovaný počet únikových pruhů
K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu, K=160 (ČSN 73 0802, tab. 20)
E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě, E=539
s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace, S=0,8 (ČSN 73 0802, tab. 21)

$$u = (E*s)/K \quad u = (539*0,8)/160 = 2,695 \rightarrow \mathbf{1\ 483\ mm}$$

skutečná šířka 2 400 mm a 1 600 mm v kritickém místě vyhoví

Vyhodnocení kritického místa PÚ - Velká tělocvična

Kritické místo **KM2** v PÚ v 1.NP: šířka dveří na volné prostranství, v případě plesu

- útěk po rovině
- evakuace současná
- SPB přilehlých PÚ: I, II
- šířka dveří: **1 600 mm**
- počet evakuovaných osob: 220

VÝPOČET:

u – požadovaný počet únikových pruhů
K – počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu, K=9 (ČSN 73 0802, tab. 19)
E – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě, E=220
s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace, S=1 (ČSN 73 0802, tab. 21)

$$u = (E*s)/K \quad u = (220*1)/90 = 2,44 \rightarrow \mathbf{1\ 344\ mm}$$

skutečná šířka 1 600 mm v kritickém místě vyhoví

DÉLKY ÚNIKOVÝCH CEST

Vyhodnocení délky CHÚC

Vyhodnocována byla CHÚC v severní části (tudíž hlavní schodiště), jejíž nejvyšší délka úniku z 3.NP na volné prostranství činí **51,56 m**. Mezní délka pro CHÚC typu A je **120 m**. Délka CHÚC **vyhovuje**.

Vyhodnocení délky NÚC

Vyhodnocována byla každá NÚC vždy v kritickém místě.

NÚC v severní části se šatnami:

- a=0,7 -> mezní délka pro dvě ÚC: **55 m**
- 1.NP, únik z PÚ N01.11-I, vzdálenost úniku: **51,1 m** -> VYHOVUJE
vzdálenost úniku: **37,4 m** -> VYHOVUJE

NÚC v úseku tělesné výchovy:

- a=0,7 -> mezní délka pro dvě ÚC: **55 m**
- 1.NP, únik z PÚ N01.12-I, vzdálenost úniku: **46,8 m** -> VYHOVUJE
vzdálenost úniku: **42,9 m** -> VYHOVUJE

NÚC v 2.NP - chodba

- a=0,8 -> mezní délka pro dvě ÚC: **50 m**
- 2.NP, únik z PÚ N02.30-III, vzdálenost úniku: **34,6 m** -> VYHOVUJE
vzdálenost úniku: **35,7 m** -> VYHOVUJE

NÚC v 3.NP - chodba

- a=1,1 -> mezní délka pro dvě ÚC: **35 m**
- 3.NP, únik z PÚ N03.46-V, vzdálenost úniku: **29,2 m** -> VYHOVUJE
vzdálenost úniku: **34,3 m** -> VYHOVUJE

f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Určení odstupových vzdáleností (d) bylo provedeno za pomoci normového postupu s využitím tabulkových hodnot (ČSN 73 0802), vymezení požárně nebezpečného prostoru (PNP) viz. výkresová část.

Obvodové konstrukce a konstrukce CHÚC odpovídají parametrům DP1. Požárně nebezpečné prostory nezasahují do půdorysu okolních budov a samotný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov. Ze všech třech CHÚC je možný únik na volné prostranství mimo PNP v šíři přesahující hodnotu dle počtu unikajících osob.

Objekt stojí osamoceně, nehrozí tedy šíření požáru přes střechu. Nejbližšími objekty jsou: na severu ve vzdálenosti 23 m a 27 m a dále pak na západě ve vzdálenosti 38 m.

g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrová místa požární vody jsou navržena na severu a jihozápadě budovy. K odběru zde slouží podzemní požární hydranty DN 100 mm. Požární hydrant na severu je umístěn 9,6 m od líce fasády a požární hydrant na jihozápadě je umístěn 6,6 m od líce fasády budovy, takže oba splňují maximální vzdálenost a to 150 m.

Vnitřní odběrová místa požární vody jsou navržena vždy dvě v každém podlaží ve výšce 1,3 m nad podlahou. V přízemí je navíc umístěno jedno další odběrové místo v úseku tělesné výchovy. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod a jmenovitá světlost hadice činí 19 mm (systém s tvarově stálou hlavici.)

h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

TABULKA Č.5

| Č. | PROSTOR | PLOCHA [m ²] | a | c | n _r | nHJ | NÁVRH |
|----|------------------------------|--------------------------|------|------|----------------|------|---|
| 1 | Velká tělocvična | 540 | 1,1 | 0,55 | 2,7 | 16,2 | 2xPHP práškový 27 A; nHJ=18 |
| 2 | Výrobní kuchyň | 182,5 | 1,01 | 0,5 | 1,4 | 8,4 | 1xPHP práškový 27 A; nHJ=9 |
| 3 | Chodba + šatny | 421,3 | 1,05 | 0,5 | 2,2 | 13,2 | 1xPHP práškový 27 A, 1xPHP práškový 13 A; nHJ=14 |
| 4 | Kavárna | 151,5 | 1,15 | 0,5 | 1,4 | 8,4 | 1xPHP práškový 27 A; nHJ=9 |
| 5 | Jídelna | 268,8 | 0,9 | 0,5 | 1,6 | 9,6 | 1xPHP práškový 34 A; nHJ=10 |
| 6 | Šatny tělocvik + hyg. zázemí | 157,3 | 0,7 | 0,5 | 1,1 | 6,6 | 1xPHP práškový 27 A; nHJ=9 |
| 7 | Malá tělocvična | 215,5 | 1,1 | 0,5 | 1,6 | 9,6 | 1xPHP práškový 34 A; nHJ=10 |
| 8 | Chodba + skříňky | 282,2 | 0,8 | 0,5 | 1,6 | 9,6 | 1xPHP práškový 34 A; nHJ=10 |
| 9 | Malý sportovní sál | 110,7 | 0,8 | 0,5 | 1 | 6 | 1xPHP práškový 21 A; nHJ=6 |
| 10 | Knihovna se studovnou | 186,3 | 0,7 | 0,5 | 1,2 | 7,2 | 1xPHP práškový 27 A; nHJ=9 |
| 11 | Odborné učebny (2x) | 111 | 0,9 | 0,5 | 1 | 6 | 1xPHP práškový 21 A; nHJ=6 |
| 12 | Chodba + skříňky | 323 | 0,8 | 0,5 | 1,7 | 10,2 | 1xPHP práškový 43 A; nHJ=12 |
| 13 | Vedení školy | 175,1 | 1 | 0,5 | 1,4 | 8,4 | 1xPHP práškový 27 A; nHJ=9 |
| 14 | Odborná učebna | 99,3 | 0,9 | 0,5 | 1 | 6 | 1xPHP práškový 21 A; nHJ=6 |

i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

EPS – Každá místnost, kromě místností bez požárního rizika (toalety, šatny tělocvik, hygienické zázemí, malý sportovní sál a chodby,) je vybavena přístrojem pro detekci kouře a signalizaci požáru dle ČSN EN 14604. Budova je vybavena nouzovým, zvukovým a vizuálním systémem a samočinným vyhlášením poplachu. V prostoru pro vrátného přítomného po dobu výuky i večerních pronájmů tělocvičen je umístěna centrála EPS.

SOZ – Samočinné odvětrávací zařízení je umístěno ve všech třech CHÚC v podobě samočinně otevírajících se otvorů, jejichž aktivace je zajištěna kouřovým čidlem. Otvírací mechanismus je napojen na dálkové ovládání, které má tlačítkový hlásič v každém podlaží. Otvírací zařízení je napojeno na záložní zdroj energie.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ – V celé budově (v hlavní části i sekci tělocviků) je navrženo nouzové osvětlení únikových cest a chodeb objektu napájené ze záložního zdroje elektrické energie umístěného v technické místnosti a dále vnitřně osvětlené únikové značky nad dveřmi do CHÚC.

SHZ – Samočinné stabilní požární zařízení není v objektu navrženo, neboť dle ČSN 73 0802 a ČSN 12845 není dosaženo stanovených limitů pro použití SHZ.

Poplachové signalizační zařízení a domácí rozhlas – V objektu je do všech místností navrženo zvukové zařízení (rozhlas) pro koordinaci evakuace. Do společenských prostor jsou navrženy sirény.

j) Zhodnocení technických zařízení stavby

Veškerá zařízení PBZ jsou napájena z autonomního zdroje energie.

Elektroinstalace jsou vedeny ve stěnových drážkách nebo v podhledech.

Vytápění objektu je teplovodní.

Objekt je větrán přirozeně, výjimkou jsou hygienické prostory, šatny u tělocvičen, výrobní kuchyň, jídelna a kavárna, kde je potrubí VZT vedeno v instalačních šachtách s vývodem na střechnu, případně v podhledu s patřičnou požární odolností (viz. výkresová část).

Při průchodu požárně dělicí konstrukcí jsou rozvody opatřeny ucpávkami s požadovanou požární odolností okolní konstrukce.

Instalační šachty jsou průběžné a tvoří samostatný požární úsek, v úrovni stropu jsou opatřeny pouze přebetónávkou, která plní akustickou funkci.

Plyn je do objektu zaveden pouze do výrobní kuchyně samostatnou přípojkou.

k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

U objektu nemusí být dle ČSN 73 0802 - 12.4.4 b) (u objektů o výšce h do 12 m) zřízeny nástupní plochy.

Vnitřní zásahová cesta taktéž nemusí být zřízena.

Přístup na střechnu pro potřebný požární zásah je zajištěn pomocí světlíku umístěného v každé CHÚC.

Objekt je přístupný pro požární vozidla po celé severní straně z obousměrné dopravní komunikace o šířce 12 metrů (včetně chodníků), která je od objektu vzdálen 6 metrů a dále z obousměrné dopravní komunikace na straně západní o šířce 9 metrů, která je od objektu vzdálen 14,5 metru, neboť je mezi ní a komunikací příčné parkování a chodník. Pěší zásah je umožněn po celém obvodu stavby.

V blízkosti východu z CHÚC na severní straně objektu jsou umístěny: KTPO (klíčový trezor požární ochrany) v exteriéru na fasádě, OPPO (obslužné pole požární ochrany), CS (central stop) a TS (total stop) v interiéru. Ústředna EPS a UPS je umístěna ve druhém patře v místnosti skladu.

Seznam použitých podkladů:

(1) POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb - Sylabus pro praktickou výuku

(2) www.tzb-info.cz/bezpecnost

(3) ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (2009/05)

(4) ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společné ustanovení (2016/07)

(5) ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami (1997/07)

(6) ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory (2011/06)

(7) ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb (2011/03)

TABULKA Č.6 - VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

| Č. | ZNAČENÍ PÚ | PÚ | PLOCHA [m ²] | p _n (nah.p.z.) [kg/m ³] | a _n | p _s (stál.p.z.) [kg/m ³] | a _s | p | a | S _o [m ²] | S _o /S | h _o [m] | h _s [m] | h _o /h _s | n | k | b | p _v (vyp.p.z.) [kg/m ²] | SPB | pozn. | |
|----|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--|----------------|---|----------------|------|------|----------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------------------|-------|-------|-------------|--|-----|-------|---|
| 1 | N01.01/N03-III | Velká tělocvična | 540 | 20 | 1,1 | - | - | 20 | 1,1 | 3 | 0,0055 | 1,97 | 8 | 0,25 | 0,005 | 0,020 | 2,56 -> 1,7 | 37,4 | III | | |
| 2 | N01.02-III | Výrobní kuchyň | 182,5 | 33,7 | 1,01 | - | - | 33,7 | 1,01 | 7,5 | 0,041 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,018 | 0,044 | 1,48 | 50,37 | III | ** | |
| 3 | N01.03/N03-II, (04, 05) | CHÚC A | var. | nestanovuje se | | | | | | | | | | | | | | | | II | |
| 4 | N01.06/N03-II | Výtah | 3,68 | nestanovuje se | | | | | | | | | | | | | | | | II | |
| 5 | N01.07-III | Chodba (NÚC), šatny | 450,3 | 24 | 1,05 | - | - | 24 | 1,05 | 14,79 | 0,035 | 2,9 | 3,4 | 0,85 | 0,038 | 0,093 | 1,55 | 39,06 | III | *** | |
| 6 | N01.08-III | Kavárna | 151,5 | 30 | 1,15 | - | - | 30 | 1,15 | 8,6 | 0,057 | 2,86 | 3,4 | 0,84 | 0,054 | 0,129 | 1,34 | 46,23 | III | | |
| 7 | N01.09-III | Jídelna | 268,8 | 20 | 0,9 | - | - | 20 | 0,9 | 10 | 0,037 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,015 | 0,049 | 1,83 -> 1,7 | 30,6 | III | | |
| 8 | N01.10-II | Technická místnost | 51,4 | 15 | 0,9 | - | - | 15 | 0,9 | 3 | 0,058 | 1,97 | 3,4 | 0,58 | 0,046 | 0,096 | 1,17 | 15,79 | II | | |
| 9 | N01.11-I, (22, 35) | Toalety | var. | 5 | 0,7 | - | - | 5 | 0,7 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,007 | 0,75 | 2,63 | I | * | |
| 10 | N01.12-I | Šatny tělocvik, hygienické zázemí | 157,3 | 9,7 | 0,7 | - | - | 9,7 | 0,7 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,007 | 0,75 | 5,09 | I | **** | |
| 11 | N01.13/N03-II | Malá tělocvična | 215,5 | 20 | 1,1 | - | - | 20 | 1,1 | 3 | 0,014 | 1,97 | 4 | 0,58 | 0,015 | 0,049 | 2,5 -> 1,7 | 25,74 | II | | |
| 12 | N01.14-V, (15) | Sklady pro tělovýchovu | 36 (40) | 100 | 0,9 | - | - | 100 | 0,9 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,013 | 1,41 | 105,75 | V | | |
| 13 | N01.16-III | Kabinet | 20,9 | 50 | 1,1 | - | - | 50 | 1,1 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,009 | 0,97 | 53,35 | III | | |
| 14 | N01.17-I | Chodba (NÚC) | 61,4 | nestanovuje se | | | | | | | | | | | | | | | | I | * |
| 15 | N01.18-I | Schodiště (NÚC) | 12,3 | nestanovuje se | | | | | | | | | | | | | | | | I | * |
| 16 | N02.19-I | Chodba (NÚC), skříňky | 282,2 | 5 | 0,8 | - | - | 5 | 0,8 | 16,24 | 0,058 | 2,9 | 3,4 | 0,85 | 0,057 | 0,153 | 1,44 | 5,76 | I | * | |
| 17 | N02.20/N03-I | Malý sportní sál | 110,7 | 10 | 0,8 | - | - | 10 | 0,8 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,015 | 1,63 | 13,04 | I | * | |
| 18 | N02.21-V, (34) | Sklady vybavení školy | 58,9 (72,2) | 75 | 1 | - | - | 75 | 1 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,013 | 1,41 | 105,75 | V | | |
| 19 | N02.23-V | Knihovna se studovnou | 186,3 | 120 | 0,7 | - | - | 120 | 0,7 | 3 | 0,008 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,003 | 0,016 | 1,38 | 115,92 | V | | |
| 20 | N02.24-IV | Kabinet | 39,5 | 50 | 1,1 | - | - | 50 | 1,1 | 3 | 0,076 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,036 | 0,08 | 1,4 | 77,25 | IV | | |
| 21 | N02.25-III, (26, 30, 31) | Kmenové učebny | 73 | 25 | 0,8 | - | - | 25 | 0,8 | 4,5 | 0,062 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,027 | 0,073 | 1,64 | 34 | III | | |
| 22 | N02.27-III, (29) | Odborné učebny | 111 | 35 | 0,9 | - | - | 35 | 0,9 | 9 | 0,081 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,036 | 0,113 | 1,93 -> 1,7 | 53,55 | III | | |
| 23 | N02.28-III, (32) | Malé učebny | 63,3 | 25 | 0,8 | - | - | 25 | 0,8 | 3 | 0,047 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,022 | 0,062 | 1,81 -> 1,7 | 34 | III | | |
| 24 | N03.33-I | Chodba (NÚC), skříňky | 323 | 5 | 0,8 | - | - | 5 | 0,7 | 16,24 | 0,05 | 2,9 | 3,4 | 0,85 | 0,047 | 0,147 | 1,7 | 6,8 | I | * | |
| 25 | N03.36-III | Vedení školy | 175,1 | 47,7 | 1 | - | - | 47,7 | 1 | 16,65 | 0,078 | 1,5 | 3,4 | 0,44 | 0,057 | 0,102 | 1,06 | 50,56 | III | ***** | |
| 26 | N03.37-IV | Zázemí chemie | 29,5 | 45 | 1 | - | - | 45 | 1 | 1,5 | 0,051 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,027 | 0,056 | 1,47 | 66,15 | IV | | |
| 27 | N03.38-II, (47) | Odborné učebny | 92,1 | 35 | 0,9 | - | - | 35 | 0,9 | 4,5 | 0,048 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,022 | 0,051 | 1,45 | 45,68 | III | | |
| 28 | N03.39-IV, (44) | Kabinety | 26,5 | 50 | 1,1 | - | - | 50 | 1,1 | 1,5 | 0,057 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,027 | 0,056 | 1,37 | 75,35 | IV | | |
| 29 | N03.40-IV | Kabinet | 37,3 | 50 | 1,1 | - | - | 50 | 1,1 | 1,5 | 0,04 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,018 | 0,044 | 1,52 | 83,6 | IV | | |
| 30 | N03.41-III | Odborná učebna | 92,1 | 35 | 0,9 | - | - | 35 | 0,9 | 7,5 | 0,081 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,036 | 0,093 | 1,58 | 49,77 | III | | |
| 31 | N03.42-III | Zázemí biologie | 17 | 45 | 1 | - | - | 45 | 1 | - | - | - | 3,4 | - | 0,005 | 0,009 | 0,98 | 42,75 | III | | |
| 32 | N03.43-III | Odborná učebna | 88,4 | 35 | 0,9 | - | - | 35 | 0,9 | 4,5 | 0,051 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,022 | 0,062 | 1,69 | 53,24 | III | | |
| 33 | N03.45-III | Odborná učebna | 99,3 | 35 | 0,9 | - | - | 35 | 0,9 | 9 | 0,09 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,045 | 0,113 | 1,73 -> 1,7 | 53,55 | III | | |
| 34 | N03.46-V | Kabinet | 41,2 | 50 | 1,1 | - | - | 50 | 1,1 | 1,5 | 0,036 | 0,52 | 3,4 | 0,15 | 0,018 | 0,044 | 1,68 | 92,4 | V | | |
| 35 | Š N01.01-II (02-14) | Instalační šachty | nestanovuje se | | | | | | | | | | | | | | | | II | | |

* PÚ bez požárního rizika (dle typu provozu, respektive dle výpočtu: p_v < 7,5 kg/m²; a < 1,1; ohraničující kce DP1).

** Použité nahodilé požární zatížení (p_n) bylo zjištěno pomocí váženého průměru jednotlivých p_n podle plochy zaujímané daným provozem: 30, 60, 5, 15, 5 (přípravna pokrmů, příruční sklad, šatny zaměstnanci, umývárny atd.).


















*** Použité nahodilé požární zatížení (p_n) bylo zjištěno pomocí váženého průměru jednotlivých p_n podle plochy zaujímané daným provozem: 75, 5, 5 (šatny, vstupní prostor, chodba).

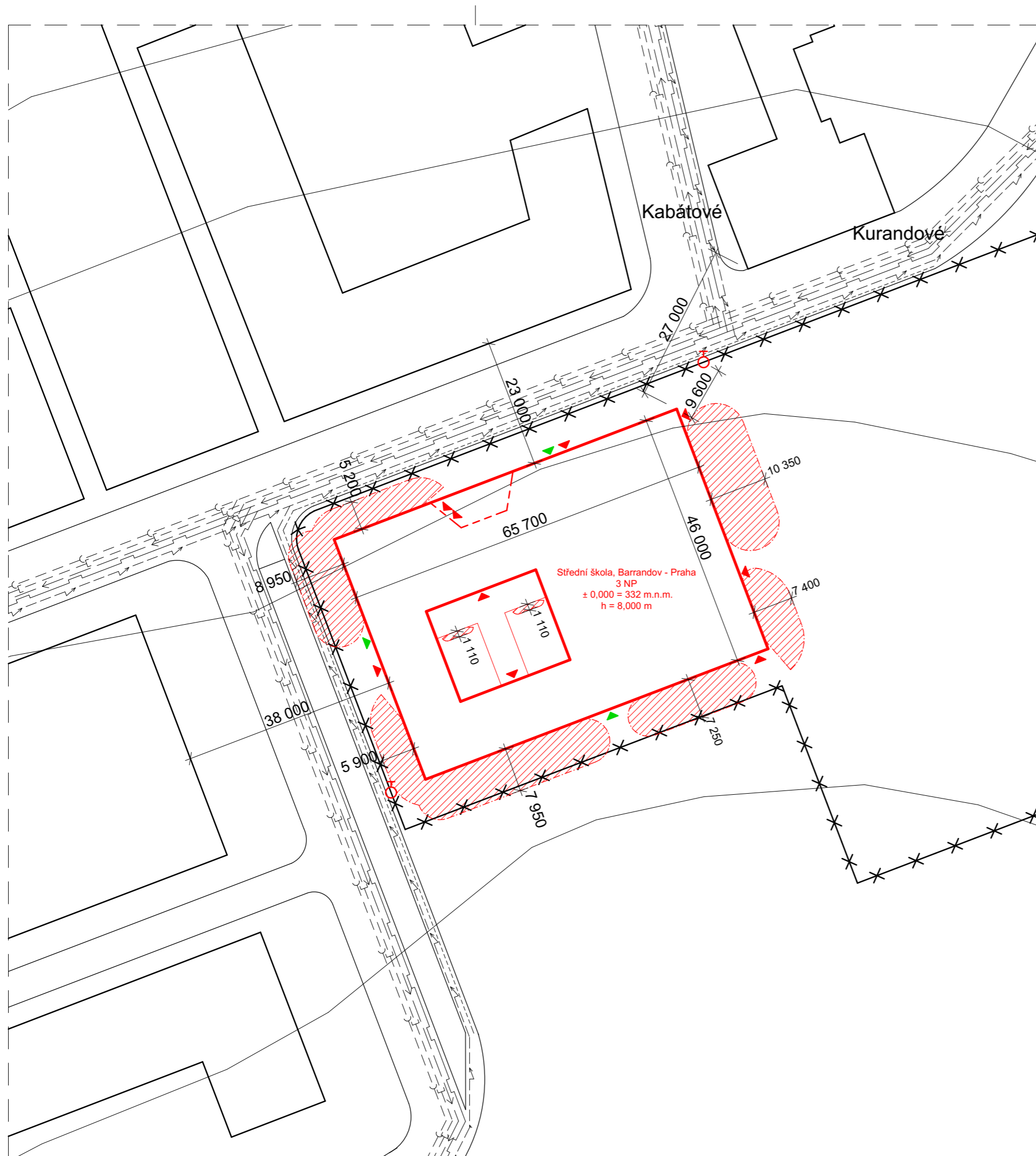
**** Použité nahodilé požární zatížení (p_n) bylo zjištěno pomocí váženého průměru jednotlivých p_n podle plochy zaujímané daným provozem: 15, 5 (šatny tělocviků, hygienické zázemí).

***** Použité nahodilé požární zatížení (p_n) bylo zjištěno pomocí váženého průměru jednotlivých p_n podle plochy zaujímané daným provozem: 50, 120, 5, 5 (prostory pro učitele, archiv, chodba, toalety atd.).

** , *** , **** , ***** Součinitel rychlosti odhořívání nahodilého požárního zatížení a_n se vypočte jako vážený průměr jednotlivých a_n podle plochy zaujímané daným provozem a podle jednotlivého p_n daného provozu.

LEGENDA

-  Objekt
-  Hranice pozemku
-  Okolní objekty
-  Rozhraní komunikací
-  Kanalizace splašková
-  Kanalizace dešťová
-  Vodovod
-  Plynovod
-  Elektrické vedení
-  Vrstevnice
-  Ochranná pásma inženýrských sítí
-  Hranice požárně nebezpečného prostoru
-  Budovy
-  Požárně nebezpečný prostor
-  Vstup do objektu
-  Vstup do objektu (vyústění CHÚC)
-  Vnější odběrové místo, požární hydrant



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Požární bezpečnost

KONZULTANT

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

SITUACE

MĚŘITKO

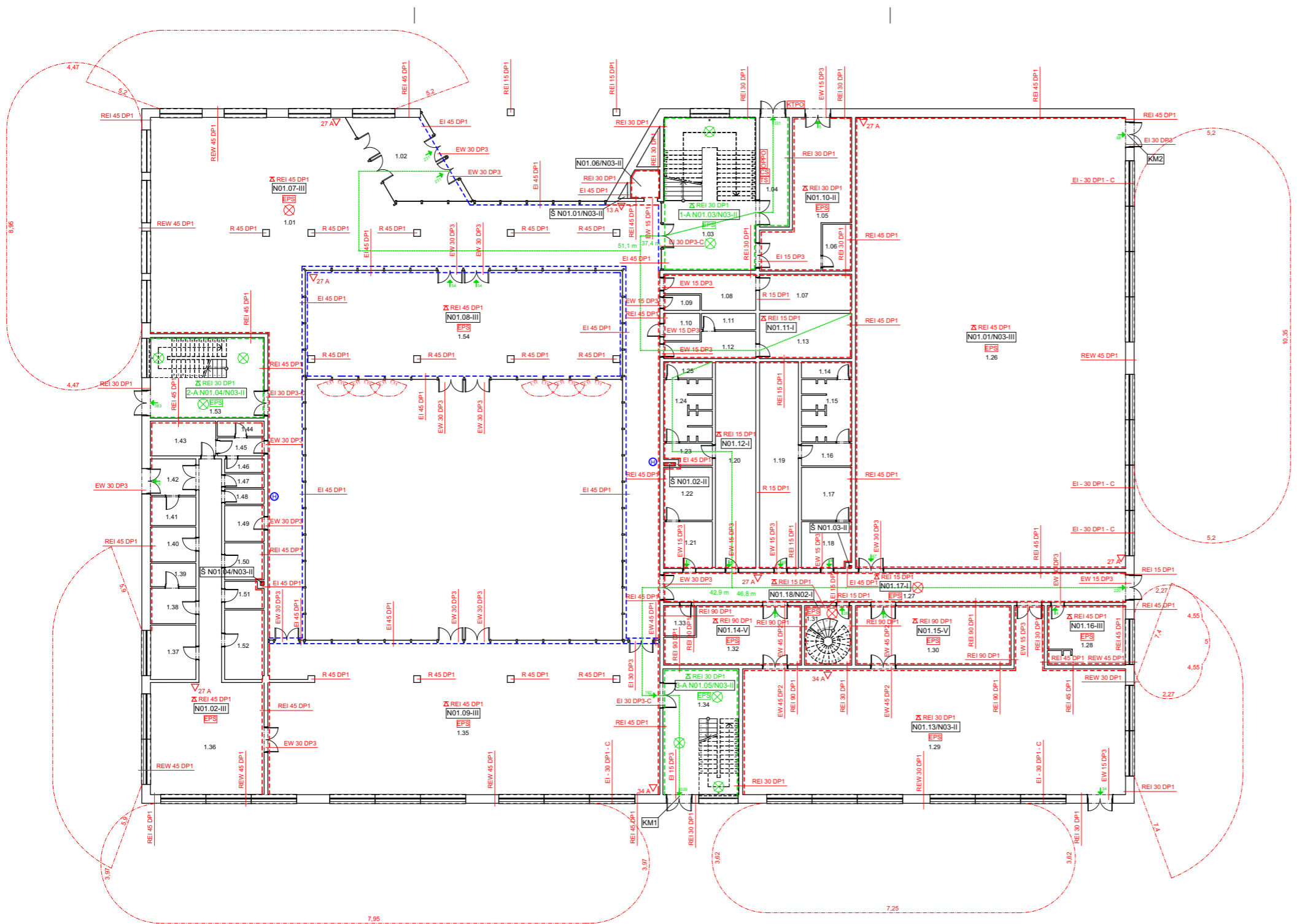
1:500

ČÍSLO VÝKRESU

D.3.2.1



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6



TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | |
|------|----------------------|
| 1.01 | šatny + chodba |
| 1.02 | zádveří |
| 1.03 | hlavní schodiště |
| 1.04 | uniková chodba |
| 1.05 | technická místnost |
| 1.06 | silnoproud |
| 1.07 | toalety páni |
| 1.08 | umývárna páni |
| 1.09 | toaleta pro učitele |
| 1.10 | bezbariérová toaleta |
| 1.11 | úklidová místnost |
| 1.12 | umývárna dámy |
| 1.13 | toalety dámy |
| 1.14 | toaleta dámy |
| 1.15 | sprchy dámy |
| 1.16 | předšlň |
| 1.17 | toalety dámy |
| 1.18 | umývárna dámy |
| 1.19 | šatna dámy |
| 1.20 | šatna páni |
| 1.21 | umývárna páni |
| 1.22 | toalety páni |
| 1.23 | předšlň |
| 1.24 | sprchy páni |
| 1.25 | toaleta páni |
| 1.26 | velká tělocvična |
| 1.27 | chodba |
| 1.28 | kabinet TV |
| 1.29 | malá tělocvična |
| 1.30 | nářadovna |
| 1.31 | schodiště |
| 1.32 | nářadovna |
| 1.33 | slaboproud |
| 1.34 | unikové schodiště |
| 1.35 | jídlovna |
| 1.36 | přlpravna, varna |
| 1.37 | hrubá přlpravna |
| 1.38 | sklad chladicí |
| 1.39 | sklad mrazicí |
| 1.40 | sklad suchý |
| 1.41 | sklad odpadu |
| 1.42 | zádveří |
| 1.43 | šatna zaměstnanci |
| 1.44 | sprcha zaměstnanci |
| 1.45 | předšlň |
| 1.46 | toaleta zaměstnanci |
| 1.47 | toaleta zaměstnanci |
| 1.48 | úklidová místnost |
| 1.49 | zázemí kavárny |
| 1.50 | sklad |
| 1.51 | sklad nádobí |
| 1.52 | umývárna nádobí |
| 1.53 | uniková chodba |
| 1.54 | kavárna |

LEGENDA

- 1.01 Číslo místnosti
- N01.01/N03-III Požární úsek
- Hranice požárního úseku
- Hranice CHÚC
- LOP v požárním úseku (bez rizika)
- Směr úniku a počet unikajících osob
- Nejdelší délka NÚC
- Hranice požárně nebezpečného prostoru
- 8.5 Odstupová vzdálenost
- V27 A Požární hydrant
- KMP Hasičský přístroj
- EPS Nouzové osvětlení
- EPS Elektrická požární signalizace (kouř. a tepl. čidla, tlačítkový hlásič; i v rámci CHÚC)
- UPS Náhradní zdroj el. energie
- KM1 Vyhodnocované kritické místo
- REI 45 DP1 Požární odolnost svislé kce
- REI 45 DP1 Požární odolnost stropu
- KTPO Klíčový trezor požární ochrany
- OPPO Obaluzné pole požární ochrany
- ES Centrální stop
- ES Total stop

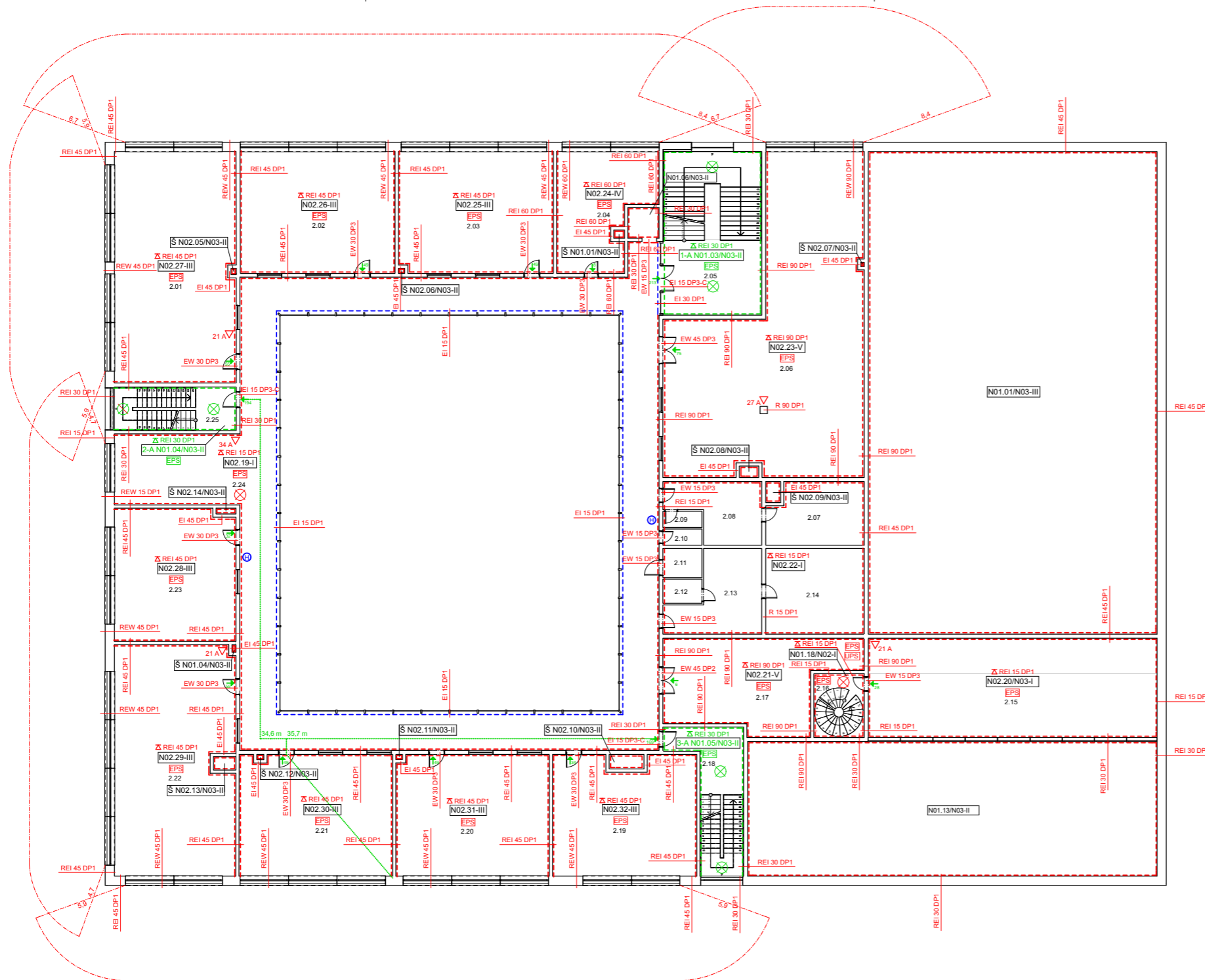
STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUCÍ ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUCÍ PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Požární bezpečnost |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA | Ivana Turková |
| DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | PŮDORYS 1.NP |
| MĚŘÍTKO | 1:150 |
| ČÍSLO VÝKRESU | D.3.2.2 |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6



TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | |
|------|----------------------|
| 2.01 | výtvarná učebna |
| 2.02 | kmenová učebna |
| 2.03 | kabinet VV + HV |
| 2.04 | hlavní schodiště |
| 2.05 | knihovna + studovna |
| 2.06 | toalety páni |
| 2.07 | umývárna páni |
| 2.08 | úklidová místnost |
| 2.09 | toaleta pro učitele |
| 2.10 | bezbariérová toaleta |
| 2.11 | hygienická kabinka |
| 2.12 | umývárna dámy |
| 2.13 | toalety dámy |
| 2.14 | malý sportovní sál |
| 2.15 | schodiště |
| 2.16 | sklad |
| 2.17 | únikové schodiště |
| 2.18 | malá učebna |
| 2.19 | kmenová učebna |
| 2.20 | kmenová učebna |
| 2.21 | hudební učebna |
| 2.22 | malá učebna |
| 2.23 | skříňky + chodba |
| 2.24 | únikové schodiště |
| 2.25 | |

LEGENDA

| | |
|----------------|--|
| 1.01 | Číslo místnosti |
| N01.01/N03-III | Požární úsek |
| --- | Hranice požárního úseku |
| --- | Hranice CHÚC |
| --- | LOP v požárním úseku (bez rizika) |
| → | Směr úniku a počet unikajících osob |
| --- | Nejdelší délka NÚC |
| --- | Hranice požárně nebezpečného prostoru |
| 8.5 | Odstupová vzdálenost |
| V27 A | Požární hydrant |
| ⊗ | Hasicí přístroj |
| ⊗ | Nouzové osvětlení |
| EPS | Elektrická požární signalizace |
| UPS | (kouř. a tepl. čidla, tlačítkový hlásič; i v rámci CHÚC) |
| KM1 | Náhradní zdroj el. energie |
| --- | Vyhodnocované kritické místo |
| REI 45 DP1 | Požární odolnost svíslé kce |
| REI 45 DP1 | Požární odolnost stropu |
| KTP | Klíčový trezor požární ochrany |
| OPPO | Obaluné pole požární ochrany |
| ES | Central stop |
| ES | Total stop |

STŘEDNÍ ŠKOLA

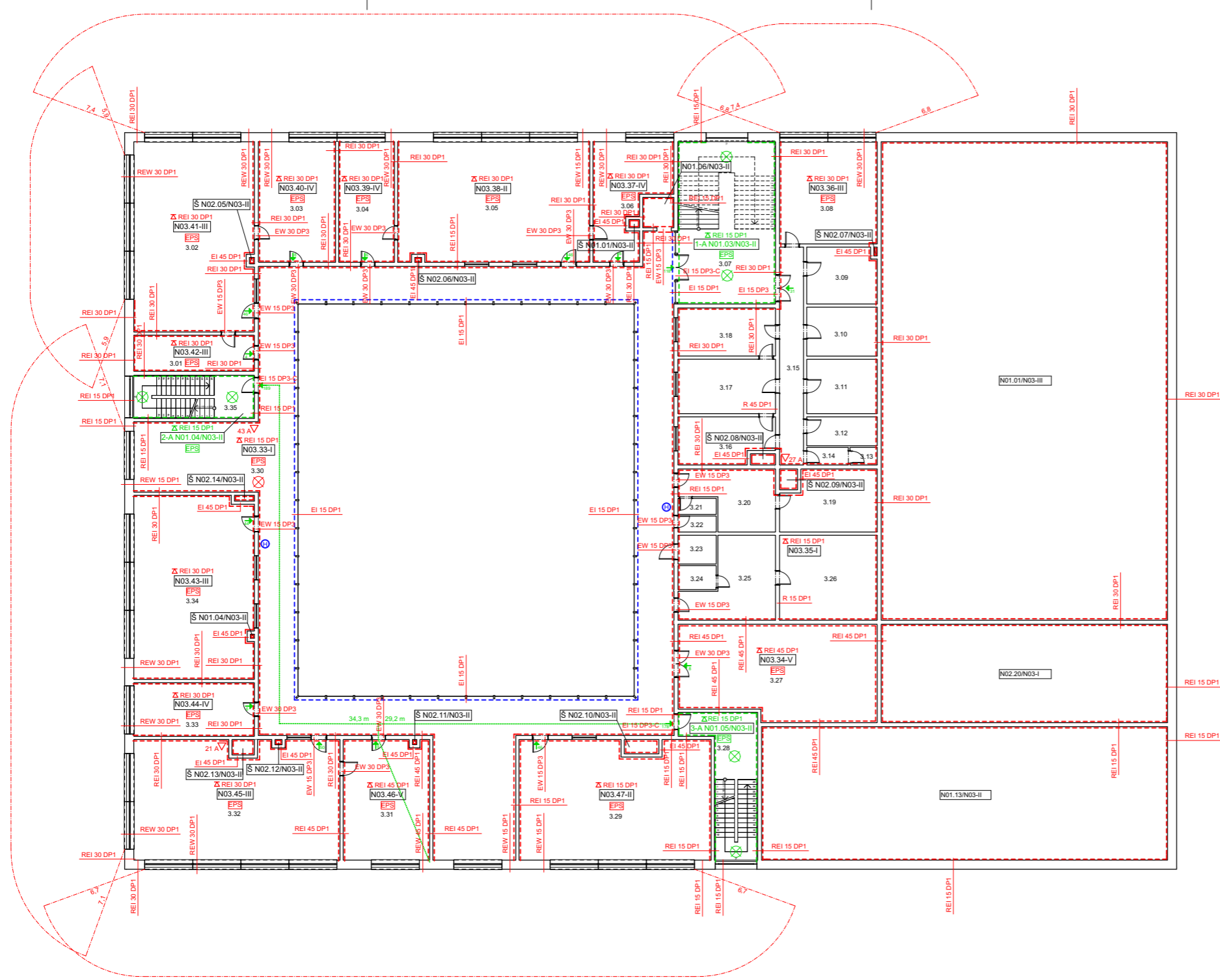
Praha, Barrandov

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Požární bezpečnost |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Tháškova 9, Praha 6

| | | |
|---------------|---------|---------------|
| VYPRACOVALA | DATUM | |
| Ivana Turková | 5/2019 | |
| NÁZEV VÝKRESU | MĚŘÍTKO | ČÍSLO VÝKRESU |
| PŮDORYS 2.NP | 1:150 | D.3.2.3 |



TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | |
|------|----------------------|
| 3.01 | zážemí biologie |
| 3.02 | učebna biologie |
| 3.03 | kabinet biologie |
| 3.04 | kabinet chemie |
| 3.05 | učebna chemie |
| 3.06 | zážemí chemie |
| 3.07 | hlavní schodiště |
| 3.08 | sborovna |
| 3.09 | archiv |
| 3.10 | pracovna správce |
| 3.11 | pracovna hospodářky |
| 3.12 | kuchyňka |
| 3.13 | toaleta |
| 3.14 | umývárna |
| 3.15 | chodba |
| 3.16 | pracovna zástupce |
| 3.17 | pracovna ředitele |
| 3.18 | sekretariát |
| 3.19 | toaleta páni |
| 3.20 | umývárna páni |
| 3.21 | úklidová místnost |
| 3.22 | toaleta pro učitele |
| 3.23 | bezbariérová toaleta |
| 3.24 | hygienická kabinka |
| 3.25 | umývárna dámy |
| 3.26 | toalety dámy |
| 3.27 | sklad |
| 3.28 | únikové schodiště |
| 3.29 | odborná učebna |
| 3.30 | skříňky + chodba |
| 3.31 | kabinet fyziky |
| 3.32 | učebna fyziky |
| 3.33 | kabinet IT |
| 3.34 | učebna IT |
| 3.35 | únikové schodiště |

LEGENDA

| | |
|----------------|---|
| 1.01 | Číslo místnosti |
| N01.01/N03-III | Požární úsek |
| --- | Hranice požárního úseku |
| --- | Hranice CHÚC |
| --- | LOP v požárním úseku (bez rizika) |
| → | Směr úniku a počet unikajících osob |
| --- | Nejdelší délka NÚC |
| --- | Hranice požárně nebezpečného prostoru |
| 8.5 | Odstupová vzdálenost |
| ⊕ | Požární hydrant |
| ∇ 27 A | Hasičský přístroj |
| ⊗ | Nouzové osvětlení |
| EPS | Elektrická požární signalizace (kouř. a tepl. čidla, tlačítkový hlásič; i v rámci CHÚC) |
| UPS | Náhradní zdroj el. energie |
| KM1 | Vyhodnocované kritické místo |
| REI 45 DP1 | Požární odolnost svislé kce |
| REI 15 DP1 | Požární odolnost stropu |
| KTPC | Klíčový trezor požární ochrany |
| OPPO | Obaluné pole požární ochrany |
| ES | Central stop |
| ES | Total stop |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|----------------|-----------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Požární bezpečnost |
| KONZULTANT | Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D. |
| VYPRACOVALA | Ivana Turková |
| DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | PŮDORYS 3.NP |
| MÉRITKO | 1:150 |
| ČÍSLO VÝKRESU | D.3.2.4 |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6



ČÁST D.4

TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Konzultant: Ing. Jan Míka
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

D.4 TECHNIKA A PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.4.1.1 Charakteristika objektu
- D.4.1.2 Vzduchotechnika
- D.4.1.3 Chlazení
- D.4.1.4 Vytápění
- D.4.1.5 Vodovod
 - a) Vodovodní přípojka
 - b) Vnitřní vodovod
 - c) Příprava teplé užitkové vody (TV)
- D.4.1.6 Kanalizace
 - a) Splašková kanalizace
 - b) Dešťová kanalizace
- D.4.1.7 Elektrorozvody
- D.4.1.8 Plynovod

D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

- D.4.2.1 Vzduchotechnika
- D.4.2.2 Chlazení
- D.4.2.3 Vytápění
- D.4.2.4 Vodovod
- D.4.2.5 Kanalizace

D.4.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.4.3.1 Situace M 1:500
- D.4.3.2 Půdorys 1.NP M 1:100
- D.4.3.3 Půdorys 2.NP M 1:100
- D.4.3.4 Půdorys 3.NP M 1:100

D.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.1.1 Charakteristika objektu

Stavba se nachází v nově navržené zástavbě na sídlišti Barrandov v Praze. Jedná se o střední školu – gymnázium pro osm tříd (tzn. 240 žáků). Objekt má obdélníkový půdorys a obestupuje vnitřní dvůr. Hlavní vstup do objektu školy je orientován do nově navržené ulice na severní straně, ostatní vstupy (do sekce kuchyně, do technické místnosti a na sportovní hřiště) a dále únikové východy (z únikových schodišť a tělocvičen) jsou rozmístěny vně obdélníku po celém obvodu. Objekt má 3 nadzemní podlaží. V 1.NP se nachází vstup se šatnami, kuchyň a jídelna, kavárna, dvůr a úsek tělesné výchovy (šatny a tělocvičny). V 2.NP nalezneme standardní učebny, kabinety a knihovnu se studovnou. V 3.NP pak učebny odborné a vedení školy. Zastavěná plocha činí 3 040 m².

Přípojky inženýrských sítí jsou napojeny v 1.NP, kde se nachází hlavní uzávěr vody a vodoměrná soustava. Dešťová kanalizace je svedena do retenčních nádrží na jižní straně objektu s přepadem do vsakovací jímky v ploše zahrady. Elektrická rozvodová skříň se nachází v 1.NP. Hlavním zdrojem tepla v objektu je lokální teplárna nacházející se v blízkosti navrhované školy, z níž bude veden přívodní a odvodní teplovod a v 1.NP školy bude umístěna předávací stanice.

D.4.1.2 Vzduchotechnika

V objektu jsou navrženy dvě vzduchotechnické jednotky s deskovými rekuperátory od firmy Atrea. Jedna o vzduchovém výkonu 15 000 m³/h, která rovnotlakým nuceným větráním obsluhuje prostory kuchyně, jídelny a kavárny. Druhá o vzduchovém výkonu 12 000 m³/h, která obsluhuje prostory zázemí tělocvičen, toalet ve všech patrech a technických místnostech a dále knihovnu a vedení. Jednotky jsou umístěny na střeše. Přetlakové větrání všech CHÚC je zajištěno přívodem vzduchu v 1.NP a světlíkem na přetlakovou klapku.

Vzduch z první jednotky je vyveden do dvou větví: VZTa1 – výrobní kuchyň a VZTa2 – jídelna a kavárna. Vzduch z druhé jednotky je vyveden také do dvou větví: VZTb1 – zázemí tělocvičen a technické místnosti a VZTb2 – knihovna a vedení.

Sklady v kuchyňské sekci jsou větrány převážně podtlakově stejně jako všechna hygienická zázemí – toalety a sprchy v šatnách a toalety ve všech patrech. Vzduch je do nich přiveden z okolních místností nebo chodeb. Odtah vzduchu zajišťují taktéž již zmiňované vzduchotechnické jednotky.

Potrubí vzduchotechniky jsou čtyřhranná z pozinkovaného plechu a jsou vždy vedena v SDK podhledu.

Ostatní prostory (šatna, chodby, schodiště, učebny a kabinety) jsou větrány přirozeně otevíracími okny.

D.4.1.3 Chlazení

V objektu je navržena jedna jednotka chlazení Daikin umístěná na střeše. Ta je rozvedena do osmi vnitřních jednotek. Chlazení probíhá ve dvou prostorách a to v jídelně a kavárně. Do jídelny je umístěno pět vnitřních jednotek a do kavárny pak jednotky tři.

D.4.1.4 Vytápění

Objekt je vytápěn lokální teplárnou BK 3 patřící Veolia Energie Praha, a. s., která se nachází v těsné blízkosti. Předávací stanice je umístěna do technické místnosti v 1.NP.

V objektu jsou navrženy dva okruhy pro teplovodní vytápění. Okruh VYT1 je navržen pro severní část objektu a okruh VYT2 pro jižní část. V obou okruzích je teplotní spád 60/45°C. Otopné soustavy jsou navrženy jako dvourubkové s převažujícím horizontálním rozvodem. Horizontální rozvody jsou vedeny v podlaze. Vertikální rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách.

Celý objekt je vytápěn deskovými radiátory, kromě šaten, kde jsou umístěny konvektory, šaten a sprch u tělocvičen, kde jsou otopné žebříky, kavárny, kde jsou trubkové vertikální radiátory a chodeb, kde jsou topná tělesa skryta v lavicích.

D.4.1.5 Vodovod

a) Vodovodní přípojka

Objekt je napojen na vodovodní řad, jenž se nachází v severní části objektu při severo-západní fasádě. Přípojka je navržena z PVC, DN přípojky činí 80 mm. Hlavní uzávěr vody je umístěn v technické místnosti v 1.NP ve výšce 1000 mm nad podlahou ve vzdálenosti 1000 mm od líce stěny.

b) Vnitřní vodovod

Potrubí vnitřního vodovodu je z PVC. Vnitřní vodovod je dělen do 4 okruhů: studená voda (SV), teplá voda (TV), cirkulace (CV) a požární voda (PV).

Ležaté potrubí je vedeno v příčkách, podlaze a instalačních předstěnách. Stoupací potrubí je vedeno v instalačních šachtách. Potrubí je izolováno z důvodu možné kondenzace vody. Uzavírací armatury jsou navrženy jako stojánkové, nástěnné baterie a ro-hové ventily.

V objektu je navržen zavodněný požární vodovod (PV) se dvěma odběrovými místy v každém podlaží.

c) Příprava teplé vody (TV)

Přípravu teplé vody zajišťují dva zásobníky ZTV1 a ZTV2, každý s kapacitou 2 000 l umístěné v technické místnosti u předávací stanice v 1.NP.

Teplá voda je v celém objektu připravována centrálně.

D.4.1.6 Kanalizace

a) Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je odváděna do veřejného kanalizačního řadu, který se nachází v nově navrženém protažení ulice Kurandové u severní části objektu. Kanalizace je vedena v příčkách, instalačních šachtách, podlahách a podhledech. Čisticí šachty na splaškovém potrubí se nacházejí v místech složitějších napojení nebo každých 12 metrů a před napojením na kanalizační řad. Všechna splašková potrubí jsou odvětrána nad střechu.

b) Dešťová kanalizace

Dešťová voda je vedena z ploché střechy vnitřními vpustmi, ať už samostatnými či vpustmi nacházející se v jednom ze dvou žlabů, svedenými do stoupacích potrubí v instalačních šachtách. Plochá střecha nad kavárnou je odvodněna dvěma vpustmi. Objekt je po obvodu oddrenován v úrovni základů. Drenáž je pak svedena do systému dešťové kanalizace. Všechna potrubí dešťové kanalizace jsou svedena do retenčních nádrží umístěných pod terénem v exteriéru na jižní straně objektu, kde je navržen i nouzový přepad do vsakovací jímky.

Do retenční nádrže je svedeno 100% dešťové vody z ploch střech. Dešťová voda ze dvora objektu je vyspádováním nepropustného povrchu svedena do čtyř navržených vsakovacích ploch u stromů vysazených ve dvoře.

D.4.1.7 Elektrorozvody

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem je navržena v 1.NP, vestavěna do obvodové stěny na severovýchodní straně objektu. Odtud vede rozvod do jednotlivých patrových rozvaděčů, které obsahují jisticí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Rozvaděče pro výtah jsou umístěny ve výtahovém prostoru.

Objekt je vybaven záložním zdrojem energie umístěným v technické místnosti v 1.NP. Na tento zdroj jsou napojeny systém požární vzduchotechniky (tzn. a systém nouzového osvětlení a centrální systém EPS). Elektrické rozvody jsou vedeny ve stěnových drážkách, pod omítkou či obkladem

D.4.1.8 Plynovod

V objektu je navrženo pouze jedno odběrové místo plynovodu a to ve výrobní kuchyni pro varné místo - dvě plynová vařidla KROMET KG-4L, každé se čtyřmi hořáky o příkonu 30 kW.

D.4.2 VÝPOČTOVÁ ČÁST

D.4.2.1 Vzduchotechnika

Nucené větrání VZT jednotkou: TABULKA A

| č. | prostor | objem [m ³] | počet výměn/h (n) | počet osob/skříň | rychlost vzduchu (v) [m/s] | Vp [m ³ /h] | pozn. |
|----|----------------------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|----------------------------|------------------------|-------|
| 1 | Varna | 197,2 | 15 | - | 3 | 2958 | |
| 2 | Přípravna | 38,3 | 15 | - | 3 | 574,5 | |
| 3 | Sklady kuchyně malé | 16,32 | 8 | - | 3 | 130,56 | * |
| 4 | Sklady kuchyně středně velké | 21,2 | 8 | - | 3 | 169,6 | ** |
| 5 | Sklady kuchyně velké | 25,16 | 8 | - | 3 | 201,28 | * |
| 6 | Umývárna nádobí | 40,97 | 8 | - | 3 | 327,76 | |
| 7 | Šatna kuchařek | - | - | 20 m ³ /h 1 skříňka | 3 | 160 | |
| 8 | Jídelna | - | - | 50 m ³ /h 1 osoba | 5 | 5400 | |
| 9a | Kavárna | - | - | 50 m ³ /h 1 osoba | 3 | 2400 | |
| 9b | Bar v kavárně | 119 | 10 | - | 3 | 1190 | |
| 11 | Nářad'ovna TV | 122,4 | 4 | - | 3 | 489,6 | |
| 12 | Technická místnost | 156,4 | 4 | - | 3 | 625,6 | |
| 13 | Sklad 2.NP | 197,2 | 4 | - | 3 | 758,8 | |
| 14 | Sklad 3.NP | 245,31 | 4 | - | 3 | 981,24 | |
| 15 | Knihovna | - | - | 50 m ³ /h 1 osoba | 4 | 3750 | |
| 16 | Kanceláře sekretariátu, zástupce | 62,22 | 7 | - | 3 | 435,54 | * |
| 17 | Kancelář ředitele | 68,34 | 7 | - | 3 | 478,38 | |
| 18 | Kancelář správce | 50,66 | 7 | - | 3 | 354,62 | |
| 19 | Kancelář hospodářky | 45,56 | 7 | - | 3 | 318,92 | |
| 20 | Archiv | 53,04 | 5 | - | 3 | 265,2 | |

pozn.:

Vzduch vždy odveden na střechnu.

* Dva prostory o stejném objemu; nutno vynásobit dvěma při dalších výpočtech.

** Tři prostory o stejném objemu; nutno vynásobit třemi při dalších výpočtech.

Podtlakové větrání

TABULKA B

| č. | prostor | WC - KABINA (50 m³/h) | PISOÁR (25 m³/h) | UMYVADLO (30 m³/h) | SPRCHA (150 m³/h) | VÝLEVKA (30 m³/h) | výkon celkem [m³/h] |
|----|---|--------------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------------------|
| 1 | Gastro úsek | 2 | - | 3 | 1 | 1 | 370 |
| 2 | Úsek tělesné výchovy - chlapci | 2 | 3 | 4 | 4 | - | 895 |
| 3 | Úsek tělesné výchovy - dívky | 4 | - | 4 | 4 | - | 920 |
| 4 | Úsek toalet 1.NP | 9 | 4 | 9 | - | 1 | 850 |
| 5 | Úsek toalet 2.NP | 16 | 9 | 18 | 1 | 1 | 1745 |
| 6 | Úsek toalet 3.NP | 16 | 9 | 18 | 1 | 1 | 1745 |
| 7a | Úsek vedení | 1 | - | 1 | - | - | 80 |
| 7b | Kuchyňka ve vedení (100 m³/h) v=2 m/s | - | - | - | - | - | 100 |

pozn.:

Vzduch vždy odveden na střechnu.

Všechna ležatá potrubí budou sjednocena do 4 hlavních potrubí, která budou dále pokračovat ve stejné tloušťce jako stoupací potrubí případně se budou zvětšovat po přidání dalších ležatých potrubí v dalších podlažích.

A = Vp/(v*3600) [m²]

1. hlavní potrubí:

gastro úsek + zázemí kuchařek = prostory 1-7 z tabulky A a prostor 1 z tabulky B

A = 5562,74/(5*3600) = 0,309 m²

500x630 ležatá potrubí 500x630 stoupací potrubí

2. hlavní potrubí:

jídelna + kavárna = prostory 8 a 9 z tabulky A

A = 8990/(6*3600) = 0,416 m²

500x900 ležatá potrubí 500x900 stoupací potrubí

3. hlavní potrubí:

zázemí tělesné výchovy + toalety 1., 2., 3. NP+ technická místnost, nářadovna + sklady 2., 3.

NP

- prostory 10-14 z tabulky A a prostory 2-7 z tabulky B

v 1.NP: A = 4980,2/(4*3600) = 0,346 m²

500x710 ležatá potrubí 500x710 stoupací potrubí

v 2.NP: A = 2503,8/(3*3600) = 0,232 m² A = (2503,8+4980,2)/(6*3600) = 0,346 m²

500x500 ležatá potrubí 500x710 stoupací potrubí

v 3.NP: A = 2906,24/(3*3600) = 0,269 m² A = (2906,24+7484)/(7*3600) = 0,412 m²

500x560 ležatá potrubí 500x900 stoupací potrubí

4. hlavní potrubí:

knihovna + vedení školy = prostory 15-20 z tabulky A

v 2.NP: A = 3151,3/(4*3600) = 0,219 m²

500x450 ležatá potrubí 500x450 stoupací potrubí

v 3.NP: A = 2288,2/(3*3600) = 0,212 m² A = (2288,2+3151,3)/(5*3600) = 0,302 m²

500x450 ležatá potrubí 500x630 stoupací potrubí

Na střeše budou umístěny dvě VZT jednotky **DUPLEX Roto-N 1500 až 15000** od firmy Atrea. Jedna jednotka 12000 (pro 1. a 2. okruh hlavních potrubí - celkem 9524,6 m³/h). Druhá jednotka 15000 (pro 3. a 4. okruh hlavních potrubí - celkem 12682,5 m³/h). Celkový maximální výkon je tedy 22207,1 m³/h.

D.4.2.2 Chlazení

Bilance zdroje chladu

Chlazení se bude týkat pouze prostorů jídelny a kavárny.

Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT} [kW]

Q_{CHL} = 100*404,48+62*158+10*404,48+10*404,48 = 58 333,6 W = 58,33 kW

Q_{VĚT} = (V_p*ρ*c_v*(t_e - t_i))/3600 = (8990*1,28*1010*(32-20))/3600 = 38740,9 W = 38,74 kW

Q_{PRIP} = 58,33 + 38,74 = **97,07 kW**

Na střeše bude umístěna jedna chladič jednotka **Daikin RXYSQ-P Super multisplit**. Vnitřní jednotky budou provedeny formou kazet a vloženy do podhledů (jednotky FFQ60C o rozměrech 260x575x575 mm). Do jídelny jich bude umístěno 5 a do kavárny pak 3.

D.4.2.2 Vytápění

Bilance zdroje tepla

Přibližná tepelná ztráta objektu byla pomocí on-line kalkulačky úspor a dotací Zelená úsporám (viz tzb-info.cz) stanovena na 295,455 kW. Ohřev TV byl stanoven pomocí výpočtu doby ohřevu teplé vody (viz dále v části D.4.2.3) na 145,9 kW.

Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV} [kW]

Q_{VYT} = 295,455 kW Q_{TV} = 145,9 kW

Q_{VĚT} = ((V_p*ρ*c_v*(t_i - t_e))/3600)*(1-η) = ((22207*1,28*1010*(20+12))/3600)*(1-0,85) = 38278 W = 38,28 kW

Q_{PRIP} = 295,455 + 38,28 + 145,9 = **479,635 kW**

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

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

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita ?

Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e °C

Délka otopného období d dní

Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em} °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C °C

Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy m³

Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) m²

Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) m²

Objemový faktor tvaru budovy A / V m⁻¹

Trvalý tepelný zisk $H+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. W

Solární tepelné zisky H_s+

Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb kWh / rok

Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K] | Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K] | Plocha A_i [m ²] | Činitel teplotní redukce b_i [-] ? | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|--|--|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---|-------------|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | <input type="text" value="0,38"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1353"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 514.1 | 514.1 |
| Stěna 2 | <input type="text" value="0,45"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="592"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 266.4 | 266.4 |
| Podlaha na terénu | <input type="text" value="0,45"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="2344"/> | <input type="text" value="0.40"/> | <input type="text" value="0.40"/> | 421.9 | 421.9 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0.45"/> | <input type="text" value="0.45"/> | 0 | 0 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem) | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0.65"/> | <input type="text" value="0.65"/> | 0 | 0 |
| Střecha | <input type="text" value="0,24"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="2659"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 638.2 | 638.2 |
| Strop pod půdou | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="0.80"/> | <input type="text" value="0.95"/> | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | <input type="text" value="1,7"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="736"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 1251.2 | 1251.2 |
| Okna - typ 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 0 | 0 |
| Vstupní dveře | <input type="text" value="1,7"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="44"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 74.8 | 74.8 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | <input type="text" value="1,114"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1094"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 1218.7 | 1218.7 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | <input type="text" value="1.00"/> | <input type="text" value="1.00"/> | 0 | 0 |

Nápověda

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

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

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY (KONKRÉTNÍ HODNOTY TEPELNÝCH MOSTŮ)

Před úpravami $\Delta U = 0.02$ W/m²K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▼

Po úpravách $\Delta U = 0.02$ W/m²K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▼

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více h⁻¹

Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h⁻¹, u netěsných staveb může být 1 i více h⁻¹

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %) ▼

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

| Stav objektu | Měrná potřeba energie |
|---------------------------------|------------------------|
| Před úpravami (před zateplením) | 167 kWh/m ² |
| Po úpravách (po zateplení) | 167 kWh/m ² |

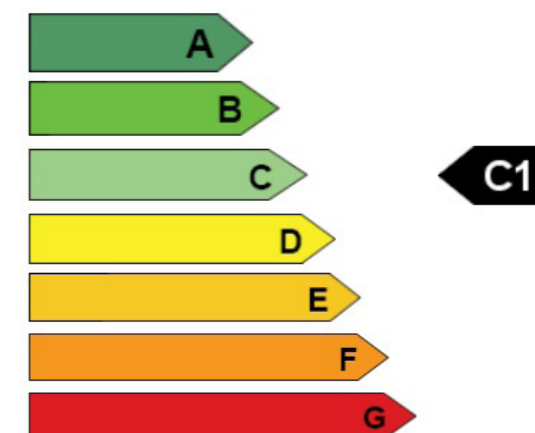
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

RODINNÉ DOMY ▼

Úspora: 0%

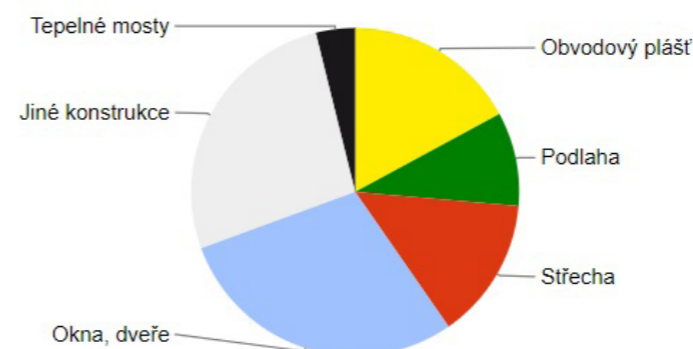
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



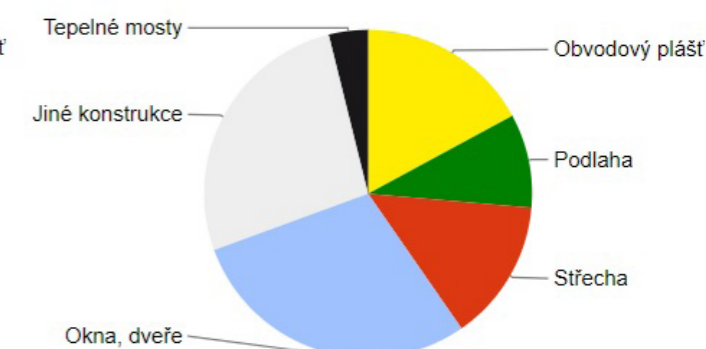
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť | 25,758 |
| Podlaha | 13,923 |
| Střecha | 21,059 |
| Okna, dveře | 43,758 |
| Jiné konstrukce | 40,218 |
| Tepelné mosty | 5,823 |
| Větrání | 144,916 |
| --- Celkem --- | 295,455 |

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|--------------------------|--------------------|
| Obvodový plášť | 25,758 |
| Podlaha | 13,923 |
| Střecha | 21,059 |
| Okna, dveře | 43,758 |
| Jiné konstrukce | 40,218 |
| Tepelné mosty | 5,823 |
| Větrání | 144,916 |
| --- Celkem --- | 295,455 |

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

D.4.2.4 Vodovod

Bilance potřeby vody

průměrná potřeba vody:

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

směrná čísla roční spotřeby u školy: WC, umyvadla: 3 m³

WC, umyvadla a tekoucí teplé voda: 5 m³

Vaření jídla, mytí nádobí, vybavení WC, umyvadla: 8 m³

specifická spotřeba vody u školy: 25 l/žák.den + jídelna: 25 l/1 jídlo

$$Q_p = 25 \cdot 260 + 25 \cdot 260 = \mathbf{13000 \text{ l/den}}$$

maximální denní potřeba vody:

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

k_d pro rok 2019: 1,29

$$Q_m = 13000 \cdot 1,29 = \mathbf{16770 \text{ l/den}}$$

maximální hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1} \text{ [l/h]}$$

k_h - roztroušená zástavba: 1,8

z - doba čerpání vody: 16 hod

$$Q_h = 16770 \cdot 1,8 \cdot 16^{-1} = \mathbf{1886,63 \text{ l/h}}$$

stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky:

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

$$d = \sqrt{4 \cdot 0,00052 / \pi \cdot 1,5} = 0,021 \text{ m} = \mathbf{21 \text{ mm}}$$

Z důvodu instalace požárního vodovodu navrhují jednotnou přípojku **DN 80**.

Ohřev teplé vody

škola: 5-10 l/osoba 10*260 = 2600 l

Volím dva zásobníky **RBC 2000** od firmy Regulus každý o užitém objemu 1977 l, příkonem 145,9 kW a průměru 1100 mm a výšce 2550 mm.

Výpočet doby ohřevu teplé vody

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

Výstupní teplota
t₁ = 55 °C

Objem vody [l]
4000

Hmotnost vody [kg]
3977.2

Vstupní teplota
t₂ = 10 °C

Použité palivo: CZT Účinnost ohřevu η: 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 212.4 kWh

Vypočítat

Příkon P: 145.9 kW

Doba ohřevu τ: 1 hod 27 min 21 s

D.4.2.5 Kanalizace

Návrh dimenze kanalizační přípojky - jednotné vedení

$$Q_{sd} = 0,33 Q_s + Q_d \text{ [l/s]}$$

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

| VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD | | | | |
|---|---|--|---|--|
| Způsob používání zařizovacích předmětů K | | | | |
| Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, hotelech | | | | |
| Počet | Zařizovací předmět | <input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ??? | <input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ??? |
| 61 | Umyvadlo, bidet | 0.5 | 0.3 | 0.3 |
| | Umývatko | 0.3 | | |
| 11 | Sprcha - vanička bez zátky | 0.6 | 0.4 | 0.4 |
| 25 | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | 0.5 | | |
| | Koupací vana | 0.8 | 0.6 | 1.3 |
| 1 | Kuchyňský dřez | 0.8 | 0.6 | 1.3 |
| 50 | Záchodová mísa se splachovací nádrží (objem 4 l) | 1.8 | 1.8 | |
| 8 | Velkokuchyňský dřez | 0.9 | | |
| 2 | Podlahová vpust DN 50 | 0.8 | 0.9 | 0.6 |
| Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 12.21 = 8.6 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | $Q_s = Q_{ww} = 8,6 \text{ l/s}$ | | |
| Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | | | |
| Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | | | |
| Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 8.6 \text{ l/s}$ | | | | |
| VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD | | | | |
| Intenzita deště $i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$ | | | | |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy $A = 2660 \text{ m}^2 \text{ ???}$ | | | | |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 0.5 \text{ ???}$ | | | | |
| Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 39.9 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | $Q_d = Q_r = 39,9 \text{ l/s}$ | | |
| NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ | | | | |
| Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 42.72 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | | | |
| Potrubí: Minimální normové rozměry DN 250 | | | | |
| Vnitřní průměr potrubí $d = 0.23 \text{ m} \text{ ???}$ | | | | |
| Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \text{ \%} \text{ ???}$ | | Průtočný průřez potrubí $S = 0.031064 \text{ m}^2 \text{ ???}$ | | |
| Sklon splaškového potrubí $I = 2.0 \text{ \%} \text{ ???}$ | | Rychlost proudění $v = 1.78 \text{ m/s} \text{ ???}$ | | |
| Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0.4 \text{ mm} \text{ ???}$ | | Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 55.298 \text{ l/s} \text{ ???}$ | | |
| $Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 250 ???) | | | | |

$$Q_s = Q_{ww} = 8,6 \text{ l/s}$$

$$Q_d = Q_r = 39,9 \text{ l/s}$$

$$Q_{sd} = Q_{rw} = 42,72 \text{ l/s}$$

Dle on-line výpočtů (viz tzb-info.cz) byla stanovena dimenze kanalizační přípojky **DN 250**, protože v místě navrhovaného objektu je pouze jednotné vedení kanalizace.

Velikost akumulční nádrže pro srážkové vody

Posouzení možnosti využití srážkové vody

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

Stručný návod

| | |
|--|--|
| Množství srážek | j = 600 mm/rok ??? |
| Délka půdorysu včetně přesahů | a = 65,7 m ??? |
| Šířka půdorysu včetně přesahů | b = 46 m ??? |
| Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně) | P = 2660 m ² ??? |
| Koeficient odtoku střechy | f _s = 0,6 <= asfalt s násypem křemíku ▼ ??? |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot | f _f = 0,9 ??? |
| Množství zachycené srážkové vody Q: 861.84 m³/rok ??? | |

Objem nádrže dle spotřeby

| | |
|--|------------------------|
| Počet obyvatel v domácnosti | n = 260 |
| Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den | S _d = 110 l |
| Koeficient využití srážkové vody | R = 0,5 |
| Koeficient optimální velikosti | z = 20 |
| Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 286 m³ ??? | |

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

| | |
|---|-------------------------------|
| Množství odvedené srážkové vody | Q = 861,8 m ³ /rok |
| Koeficient optimální velikosti (-) | z = 20 |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 47.2 m³ ??? | |

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

| | |
|---|--------------------------------------|
| Objem nádrže dle spotřeby | V _v = 286 m ³ |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody | V _p = 47,2 m ³ |
| Potřebný objem nádrže V_N: 47.2 m³ ??? | |
| Výsledek porovnání objemů | |
| Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy. | |
| Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové). | |

Akumulční nádrž by měla mít objem 47,2 m³, což nepokryje denní spotřebu. Navrhují tudíž dešťovou vodu pouze vsakovat na těch místech pozemku, kde je to možné a zbytek vody odvádět do kanalizace.

Výpočet objemu vsakovací nádrže

| | |
|--|--|
| Odvodňovaná plocha | A _E = 2660 m ² ??? |
| Odtokový koeficient | ψ _m = 0,7 ??? |
| Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia | s _R = 0,95 ??? |
| Zvolená četnost dešťů | n = 0,2 rok ⁻¹ ??? |

| k _f hodnota [m/s] ??? | Šířka výkopu [m] ??? | Hloubka výkopu [m] ??? |
|--|--|--|
| <input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻³ | <input type="radio"/> b _R = 0,60 | <input type="radio"/> h _R = 0,42 |
| <input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁴ | <input type="radio"/> b _R = 1,20 | <input type="radio"/> h _R = 0,84 |
| <input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁴ | <input type="radio"/> b _R = 1,80 | <input type="radio"/> h _R = 1,26 |
| <input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁵ | <input type="radio"/> b _R = 2,40 | <input type="radio"/> h _R = 1,68 |
| <input type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁵ | <input checked="" type="radio"/> b _R = 3,00 | <input checked="" type="radio"/> h _R = 2,10 |
| <input type="radio"/> k _f = 5*10 ⁻⁶ | <input type="radio"/> b _R = 3,60 | |
| <input checked="" type="radio"/> k _f = 1*10 ⁻⁶ | <input type="radio"/> b _R = 4,20 | |
| | <input type="radio"/> b _R = | |

Místní srážkové údaje

| T [min] | i _n [l/(s*ha)] |
|---------|---------------------------|
| 15 | 220 ??? |

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů k_{ČR} 0,4

Výpočet

| | |
|---|--|
| Vypočtená délka zasakovacího prostoru | L = 3.5 m |
| Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely) | V _{dop} = 22.2 m ³ |
| Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku | V = 22.7 m ³ ??? |
| Délka vsakovací jímky | L _{vsak} = 3.6 m ??? |
| Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia | a = 75 ks ??? |
| Doporučená plocha geotextilie | A _{Geo} = 74 m ² ??? |
| Doporučený počet spojovacích prvků | a _{Verb} = 300 ks ??? |

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}

Vsakovací nádrž by měla mít objem 22,7 m³ a bude se skládat ze vsakovacích bloků **Garantia Rain Bloc 300I**, kterých bude 75 kusů o rozměru 1200x600 mm a výšce 420 mm. Vsakovací nádrž tedy zabere půdorysnou plochu 3600x3000 mm a bude zasahovat do hloubky 2100 mm.

Posouzení staveb z hlediska hospodaření s dešťovou (srážkovou) vodou

Provedeno pomocí kalkulátoru MŽP: <http://www.kalkulacka.pocitamesvodou.cz/>

Návrh objektu HDV je v pořádku.






















Návrh byl proveden úspěšně, pokračujte na kapitole **Realizace objektů HDV, jejich předání do užívání a provoz.**

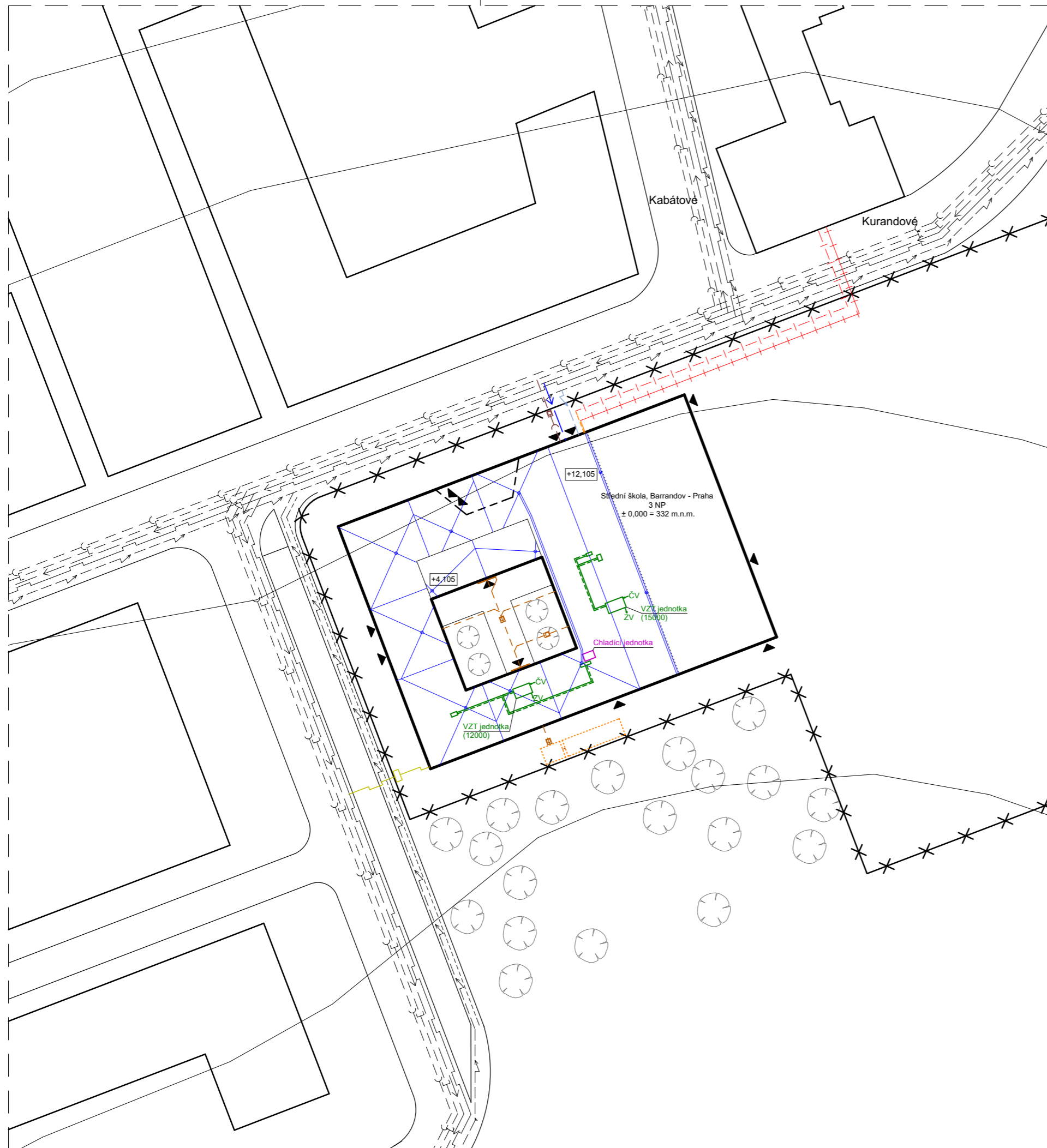
Seznam použitých podkladů:

(1) www.tzb-info.cz

(2) Podklady pro výuku TZB a infrastruktury sídel I - internetové stránky <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

LEGENDA

-  Objekt
-  Hranice parcely
-  Stávající objekty
-  Rozhraní komunikací
-  Kanalizace splašková
-  Kanalizace dešťová
-  Vodovod
-  Plynovod
-  Elektrické vedení
-  Navrhované přírodní horkovodní potrubí
-  Navrhované zpětné horkovodní potrubí
-  Přípojka přírodního horkovodního potrubí
-  Přípojka zpětného horkovodního potrubí
-  Přípojka kanalizace splaškové DN 250
-  Ležatý rozvod kanalizace dešťové mimo objekt
-  Přípojka vodovodu DN 80
-  Přípojka plynovodu
-  Přípojka elektrického vedení
-  Spádování střech
-  Vrstevnice
-  Vstup do objektu



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Technika a prostředí staveb

KONZULTANT

Ing. Jan Míka

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

SITUACE

MĚŘÍTKO

1:500

ČÍSLO VÝKRESU

D.4.2.1



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6

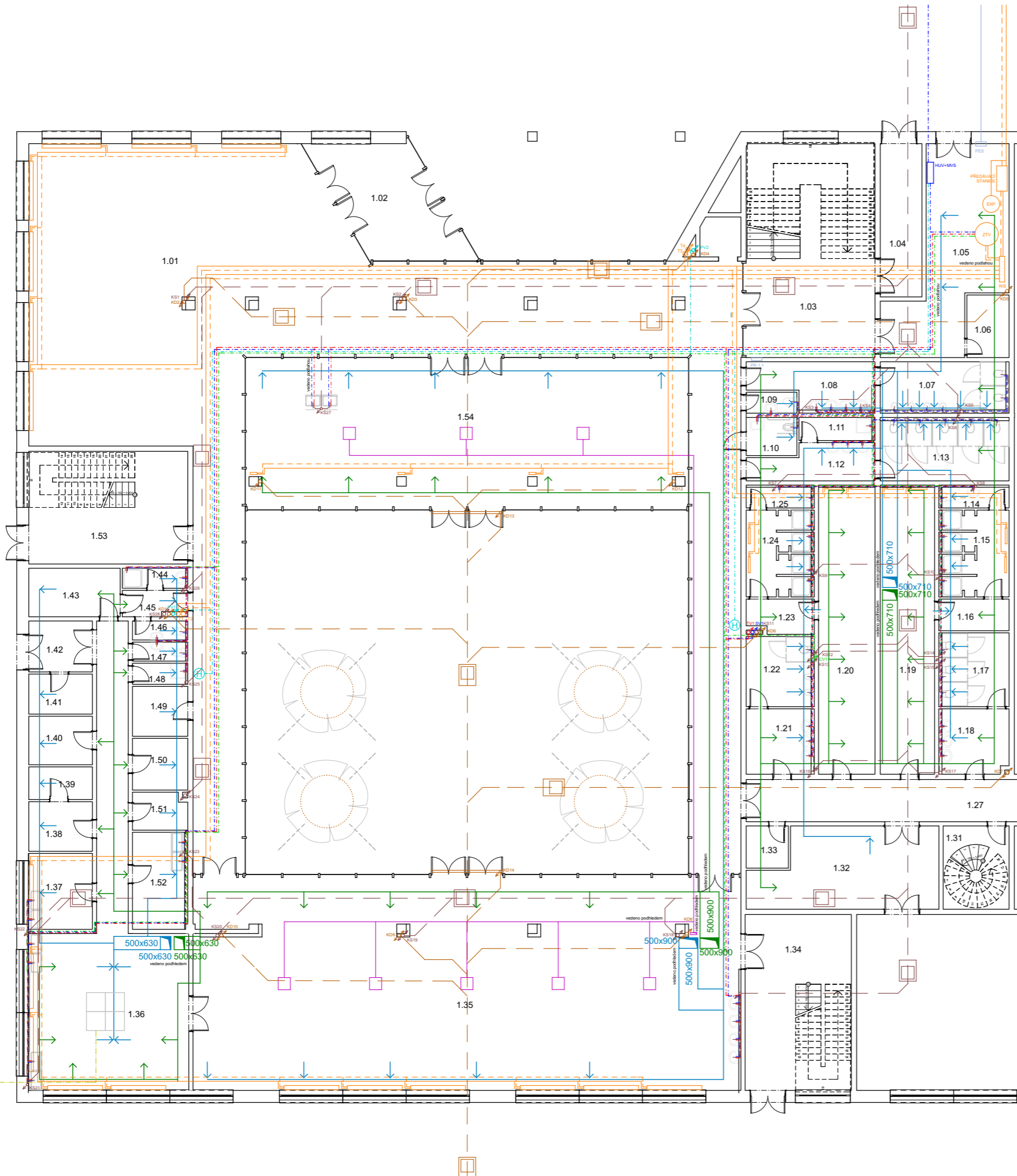


TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | |
|------|----------------------|
| 1.01 | šatny + chodba |
| 1.02 | zádveří |
| 1.03 | hlavní schodiště |
| 1.04 | úniková chodba |
| 1.05 | technická místnost |
| 1.06 | silnoproud |
| 1.07 | toalety páni |
| 1.08 | umývárna páni |
| 1.09 | toaleta pro učitele |
| 1.10 | bezbariérová toaleta |
| 1.11 | úklidová místnost |
| 1.12 | umývárna dámy |
| 1.13 | toalety dámy |
| 1.14 | toaleta dámy |
| 1.15 | sprchy dámy |
| 1.16 | předšlín |
| 1.17 | toalety dámy |
| 1.18 | umývárna dámy |
| 1.19 | šatna dámy |
| 1.20 | šatna páni |
| 1.21 | umývárna páni |
| 1.22 | toalety páni |
| 1.23 | předšlín |
| 1.24 | sprchy páni |
| 1.25 | toaleta páni |
| 1.26 | velká tělocvična |
| 1.27 | chodba |
| 1.28 | kabinet TV |
| 1.29 | malá tělocvična |
| 1.30 | nářadovna |
| 1.31 | schodiště |
| 1.32 | nářadovna |
| 1.33 | slaboproud |
| 1.34 | únikové schodiště |
| 1.35 | jidelna |
| 1.36 | příprava, varna |
| 1.37 | hrubá příprava |
| 1.38 | sklad chladicí |
| 1.39 | sklad mrazicí |
| 1.40 | sklad suchý |
| 1.41 | sklad odpadu |
| 1.42 | zádveří |
| 1.43 | šatna zaměstnanci |
| 1.44 | sprcha zaměstnanci |
| 1.45 | předšlín |
| 1.46 | toaleta zaměstnanci |
| 1.47 | toaleta zaměstnanci |
| 1.48 | úklidová místnost |
| 1.49 | zázemí kavárny |
| 1.50 | sklad |
| 1.51 | sklad nádobí |
| 1.52 | umývárna nádobí |
| 1.53 | únikové schodiště |
| 1.54 | kavárna |

LEGENDA

| | |
|------|--|
| 1.01 | Číslo místnosti |
| → | VZT - přívod vzduchu |
| → | VZT - odvod vzduchu |
| → | VZT - přívodní výústka |
| → | VZT - odvodní výústka |
| → | CHLAZENÍ |
| → | VYTÁPĚNÍ - přívod |
| → | VYTÁPĚNÍ - odvod |
| → | VODOVOD - studená |
| → | VODOVOD - požární |
| → | VODOVOD - teplá |
| → | VODOVOD - cirkulační |
| → | PLYNOVOD |
| → | ELEKTRO - hlavní rozvody |
| → | KANALIZACE - splašková (vedeno pod objektem) |
| → | KANALIZACE - dešťová (vedeno pod objektem) |
| → | Stoupací potrubí |
| → | Hlavní uzavěr vody a vodoměrná soustava |
| → | Topení - rozdělovač/sběrač |
| → | Připojková elektrická skříň |
| → | Patrový rozvaděč |
| → | Požární hydrant |
| → | Chladicí vnitřní jednotky |
| → | Otopná tělesa |
| → | Čistící šachta - splašková kanalizace |
| → | Čistící šachta - dešťová kanalizace |



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Technika a prostředí staveb |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

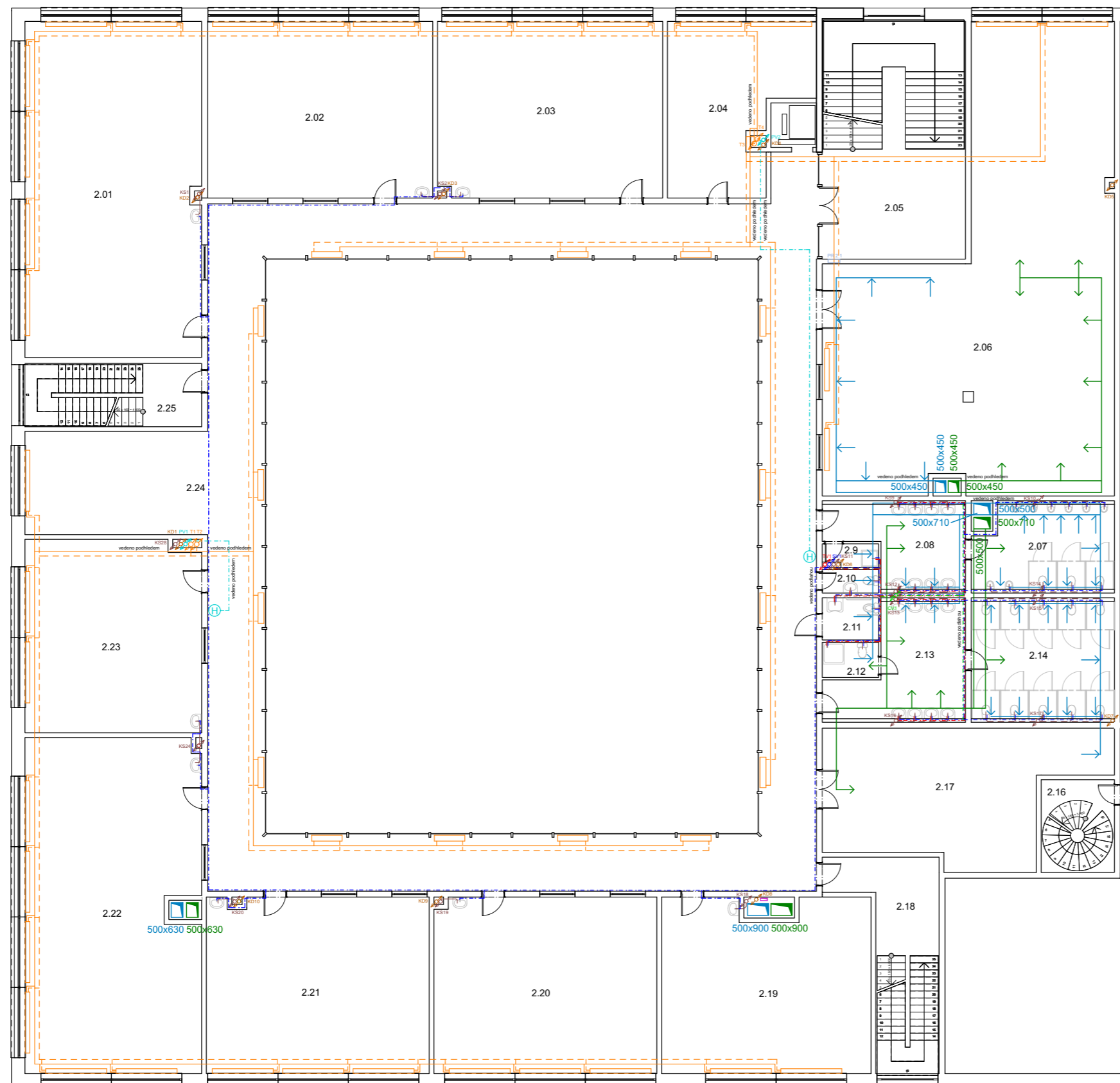
| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------|
| VYPRACOVALA | IVANA TURKOVÁ | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | PŮDORYS 1.NP | MĚŘÍTKO | 1:100 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.4.2.2 |

TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | |
|------|----------------------|
| 2.01 | výtvarná učebna |
| 2.02 | kmenová učebna |
| 2.03 | kmenová učebna |
| 2.04 | kabinet VV + HV |
| 2.05 | hlavní schodiště |
| 2.06 | knihovna + studovna |
| 2.07 | toalety páni |
| 2.08 | umývárna páni |
| 2.09 | úklidová místnost |
| 2.10 | toaleta pro učitele |
| 2.11 | bezbariérová toaleta |
| 2.12 | hygienická kabinka |
| 2.13 | umývárna dámy |
| 2.14 | toalety dámy |
| 2.15 | malý sportovní sál |
| 2.16 | schodiště |
| 2.17 | sklad |
| 2.18 | únikové schodiště |
| 2.19 | malá učebna |
| 2.20 | kmenová učebna |
| 2.21 | kmenová učebna |
| 2.22 | hudební učebna |
| 2.23 | malá učebna |
| 2.24 | skříňky + chodba |
| 2.25 | únikové schodiště |

LEGENDA

| | |
|--------|--------------------------|
| 1.01 | Číslo místnosti |
| — | VZT - přívod vzduchu |
| — | VZT - odvod vzduchu |
| ← | VZT - přívodní výústka |
| → | VZT - odvodní výústka |
| — | VYTÁPĚNÍ - přívod |
| — | VYTÁPĚNÍ - odvod |
| — | VODOVOD - studená |
| — | VODOVOD - požití |
| — | VODOVOD - teplá |
| — | VODOVOD - cirkulační |
| — | ELEKTRO - hlavní rozvody |
| — | KANALIZACE - splašková |
| KS1 | Stoupací potrubí |
| PH 1.1 | Patrový rozvaděč |
| ⊕ | Požární hydrant |
| — | Otopná tělesa |



STŘEDNÍ ŠKOLA

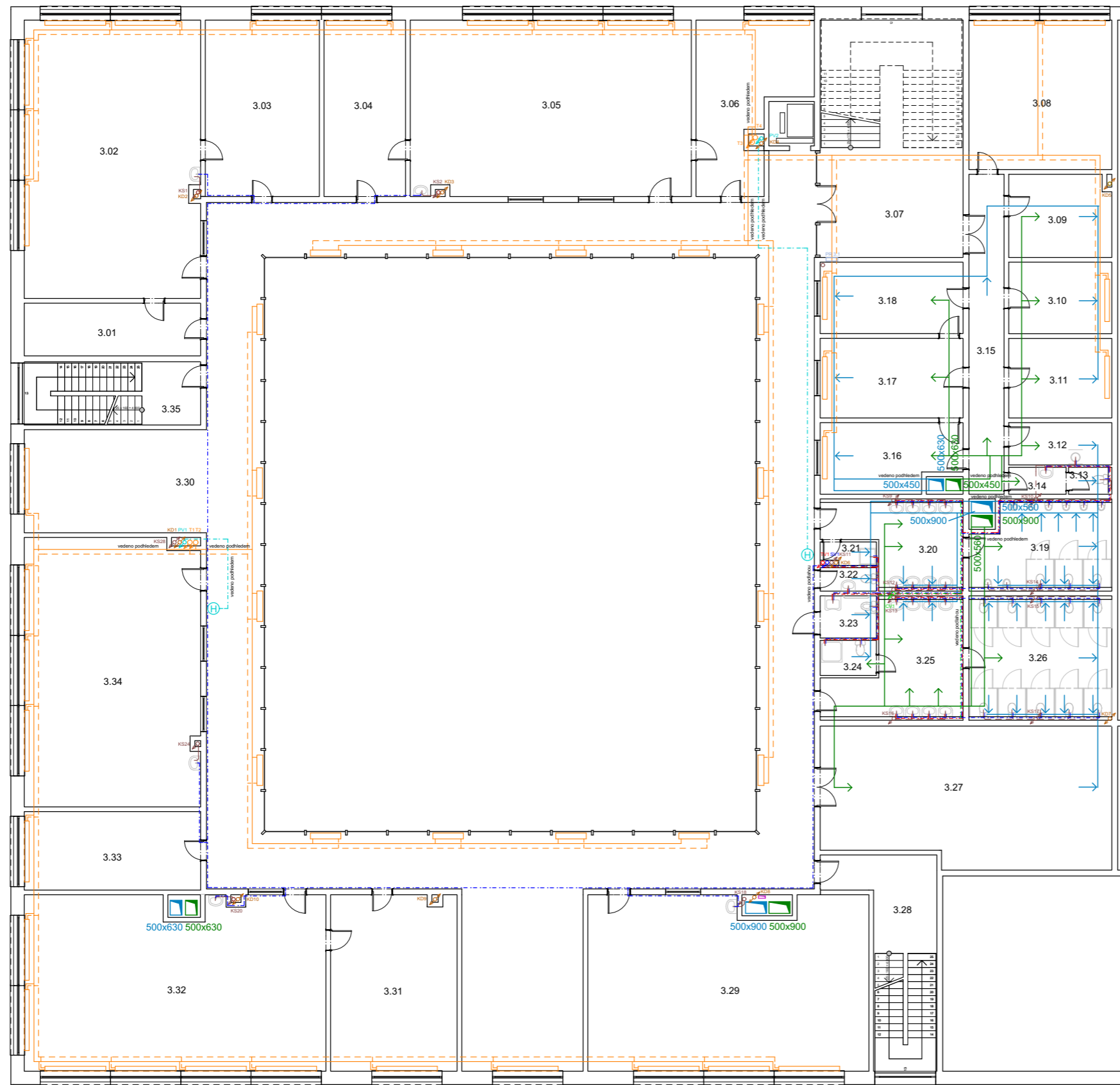
Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Technika a prostředí staveb |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Tháškurova 9, Praha 6

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------|
| VYPRACOVALA | IVANA TURKOVÁ | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | PŮDORYS 2.NP | MĚŘÍTKO | 1:100 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.4.2.3 |



TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | |
|------|----------------------|
| 3.01 | zázemí biologie |
| 3.02 | učebna biologie |
| 3.03 | kabinet biologie |
| 3.04 | kabinet chemie |
| 3.05 | učebna chemie |
| 3.06 | zázemí chemie |
| 3.07 | hlavní schodiště |
| 3.08 | sborovna |
| 3.09 | archív |
| 3.10 | pracovna správce |
| 3.11 | pracovna hospodárky |
| 3.12 | kuchyňka |
| 3.13 | toaleta |
| 3.14 | umývárna |
| 3.15 | chodba |
| 3.16 | pracovna zástupce |
| 3.17 | pracovna ředitele |
| 3.18 | sekretariát |
| 3.19 | toaleta páni |
| 3.20 | umývárna páni |
| 3.21 | úklidová místnost |
| 3.22 | toaleta pro učitele |
| 3.23 | bezbariérová toaleta |
| 3.24 | hygienická kabinka |
| 3.25 | umývárna dámy |
| 3.26 | toalety dámy |
| 3.27 | sklad |
| 3.28 | únikové schodiště |
| 3.29 | odborná učebna |
| 3.30 | skříňky + chodba |
| 3.31 | kabinet fyziky |
| 3.32 | učebna fyziky |
| 3.33 | kabinet IT |
| 3.34 | učebna IT |
| 3.35 | únikové schodiště |

LEGENDA

| | |
|--------|--------------------------|
| 1.01 | Číslo místnosti |
| — | VZT - přívod vzduchu |
| — | VZT - odvod vzduchu |
| ← | VZT - přívodní výústka |
| ← | VZT - odvodní výústka |
| — | VYTÁPĚNÍ - přívod |
| — | VYTÁPĚNÍ - odvod |
| — | VODOVOD - studená |
| — | VODOVOD - požírní |
| — | VODOVOD - teplá |
| — | VODOVOD - cirkulační |
| — | ELEKTRO - hlavní rozvody |
| — | KANALIZACE - splašková |
| KS1 | Stoupační potrubí |
| PH 1.1 | Patrový rozvaděč |
| ⊕ | Požární hydrant |
| — | Otopná tělesa |

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Technika a prostředí staveb |
| KONZULTANT | Ing. Jan Míka |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | |
|---------------|---------------|---------------|---------|
| VYPRACOVALA | Ivana Turková | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | PŮDORYS 3.NP | MĚŘÍTKO | 1:100 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.4.2.4 |



ČÁST D.5

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Konzultant: Ing. Vítězslav Vacek, CSc.
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY (PAM)

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1.1 Základní údaje o stavbě
- D.5.1.2 Základní charakteristika staveniště
- D.5.1.3 Návrh postupu výstavby
- D.5.1.4 Návrh zdvihacího prostředku
- D.5.1.5 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- D.5.1.6 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště
- D.5.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi
- D.5.1.9 Ochrana životního prostředí

D.5.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.5.2.1 Celková koordinační situace M 1:500
- D.5.2.2 Situace provozu staveniště M 1:500

D.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.1.1 Základní údaje o stavbě

Střední škola se nachází v nově navrhované zástavbě na sídlišti Barrandov v Praze. Objekt má tři nadzemní podlaží. Hlavní část obdélníkového půdorysu s vnitřním dvorem tvoří v druhém a třetím podlaží třídy, kabinety, knihovna se studovnou a vedení. V přízemí se v severní části objektu nachází vstup a za ním šatny na západní straně. Za nimi je umístěna výrobní kuchyň a v jižní části se nachází jídelna. Do dvora zasahuje ze severu jednopodlažní objem kavárny. Ke zbývajícím východní straně je připojen úsek tělesné výchovy se třemi tělocvičnami, zázemím a vedlejším samostatným vstupem.

D.5.1.2 Základní údaje o staveništi

Pozemek stavebníka má rozlohu 7 890 m² a má obdélníkový tvar. Objekt se nachází v jeho severní části. V současné době je parcela nezastavěná, s náletovou vegetací bez vyšších dřevin. Na pozemku se nachází ornice, která bude odstraněna. Terén je mírně svažité od jihu k severu.

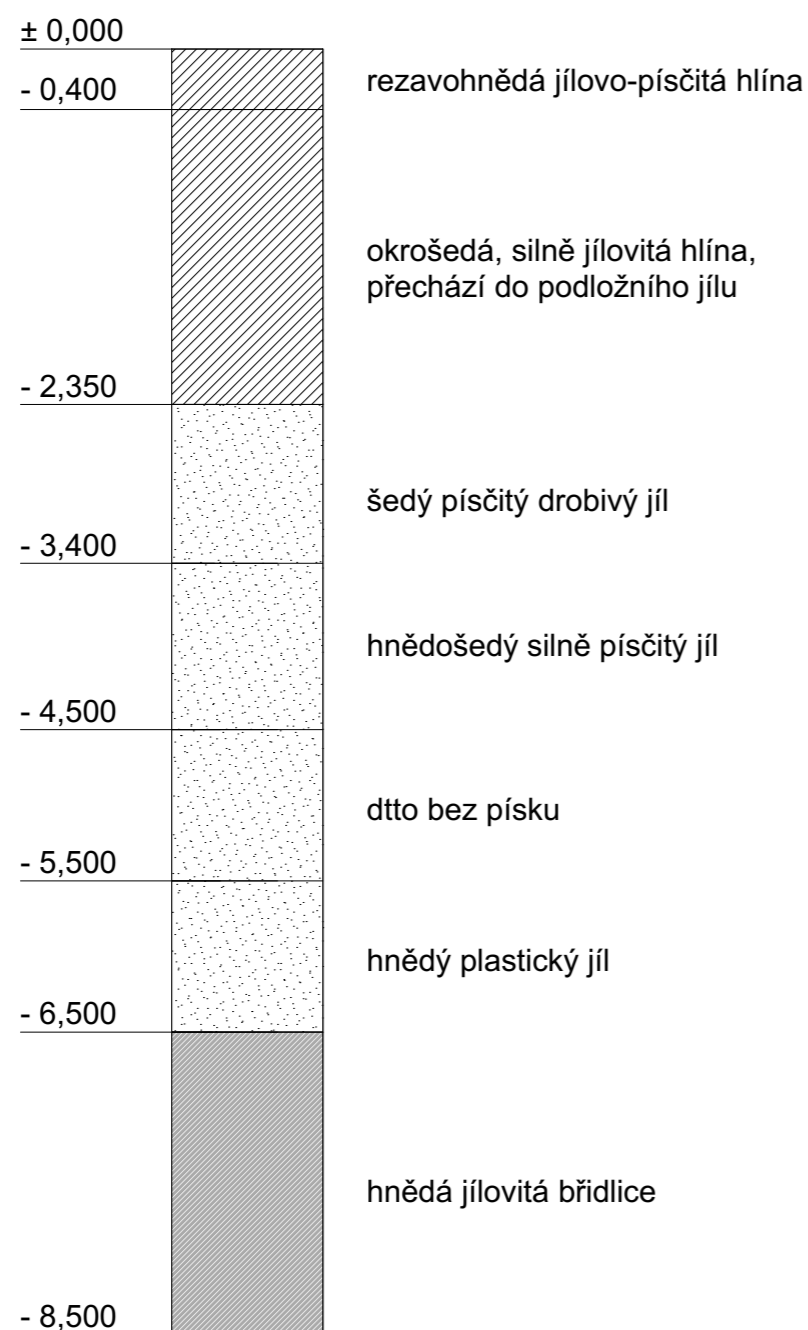
V oblasti nejsou v současnosti zavedené inženýrské sítě. Ty jsou tudíž navrženy spolu s výstavbou v celé lokalitě a navazují na již existující v ulicích Kurandové a Kabátové. Staveniště nezasahuje do ochranných pásem žádné z již existujících inženýrských sítí.

Na Barrandově byly v 50. letech 20. století provedeny průzkumné vrty, z nichž se jeden nachází přímo na území pozemku. Je to geologická sonda 1B sahající do 8,5 m. Do hloubky 2,35 m se jedná o jílovitou hlínu, která přechází do podložního jílu (do 3,40 m písčité drobný jíl, do 4,5 m silně písčité jíl, do 5,5 m dtto bez písku, do 6,5 m plastický jíl a do 8,5 m jílovitá břidlice). Kvartér sahá do hloubky 2,35 m a dále pokračuje devon. Podzemní voda nebyla zastižena a to ani v ostatních vrtech. Radonový průzkum nebyl proveden. Nejnižší bod základové spáry budovy se nachází v úrovni 1,620 m pod úrovní terénu.

Stavební jáma bude provedena jako nepažený svah se sklonem 1:0,25; na výšku 1,770 m délka 0,880 m, což je sklon pro půdu jílovitou hlínitou, což je soudržná a zemina. V rámci hloubení stavební jámy bude vytěžena i plocha centrálního dvora. Stavební jáma bude vyspádována pro odvod dešťové vody do jímek s odčerpáváním. Základy jsou provedeny kombinací pasů (pod stěnami) a patek (pod sloupy) z monolitického železobetonu. Monolitická železobetonová deska má tloušťku 280 mm.

Geologická sonda

Základová spára se nachází v hloubce 1,62 m. Podzemní voda nebyla zastižena.



D.5.1.3 Návrh postupu výstavby

Rozdělení projektu do stavebních objektů

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Střední škola
- SO 03 - Přípojka splaškové kanalizace
- SO 04 - Přípojka dešťové kanalizace
- SO 05 - Přípojka vodovodu
- SO 06 - Přípojka elektrického vedení
- SO 07 - Přívodné horkovodní potrubí
- SO 08 - Zpětné horkovodní potrubí
- SO 09 - Přípojka plynovodu
- SO 10 - Výsadba zeleně - školní dvůr
- SO 11 - Výsadba zeleně - veřejný park

Postup výstavby střední školy (SO 02)

| ČÍSLO SO | NÁZEV SO | TECHNOLOGICKÁ ETAPA | KONSTRUKČNÍ SYSTÉM | VÝROBNÍ SYSTÉM |
|----------|---------------|--------------------------|---|--|
| 02 | Střední škola | Zemní konstrukce | stavební jáma nepažená | strojně těžená |
| | | Základové konstrukce | pasy a patky | monolitický ŽB |
| | | Hrubá vrchní stavba | svislé - kombinovaný obousměrný vodorovné - deskový | s. - monolitický ŽB v. - monolitický ŽB |
| | | Konstrukce zastřešení | plochá jednoplášťová | inverzní |
| | | Hrubé vnitřní konstrukce | s. - příčky v. - hrubé podlahy hrubé vnitřní rozvody TZB | s. - zděné v. - monolitický ŽB montáž |
| | | Dokončovací práce | dělicí kce čistá podlaha - lino čistá podlaha - dlažba čistá podlaha - stěrka obložkové zárubně hliníková okna kompletace TZB | omítky, obklady pokládka pokládka lití montáž osazení montáž |
| | | Úpravy povrchů | bezkontaktní zateplovací systém | klinkery |
| | | Lehký obvodový plášť | panelový | hliníkové rámy, skleněné/hliníkové panely |

D.5.1.4 Návrh zdvihacího prostředku

Jeřáby a kritické břemeno

Jeřáby budou využity k dopravě betonu pro betonáž (pomocí bádíe) nosných stěn, sloupů a stropních desek v celém objektu, bednění, výztuže a prefabrikovaných ŽB dílců. Nejtěžší přepravovaný prvek na kritickém poloměru 42 m bude úplně naplněná bádíe o celkové hmotnosti bádíe a betonu $m = 6,65$ tuny. Její objem je navržen na přepravu 2 500 l betonu. Podle tohoto prvku byl navržen typ jeřábu. Jeden jeřáb je umístěn uvnitř budovy, poblíž pomyslného středu, ten má větší dosah 40 m, a druhý na skládce staveniště – s dosahem 30 m.

Pro výstavbu byl navržen (pro oba jeřáby) věžový jeřáb Liebherr 280 HC-L 12/24, který na rameni o poloměru 45 m od osy otáčení přepraví 6,8 tuny. To je zároveň i jeho maximální vyložení. Oba jeřáby jsou založeny na vlastním betonovém základě o rozměrech 6,2x6,2 m. Hloubku založení jeřábu určí statický výpočet.

D.5.1.5 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Skladovací plochy byly navrženy v jižní části pozemku. Jedná se o skladovací plochy pro stěnové a sloupové bednění typu VARIO GT 24 od firmy PERI, stropní bednění typu SKYDECK také od firmy PERI, svazky ocelových výztuží, zdivo.

Dále je navržen manipulační prostor pro přípravu železobetonových konstrukcí a prostor pro sestavování dílců bednění a další činnosti. Na pozemku byl taktéž vyhrazen prostor pro odpad a recyklaci, pro ornici a dále plochy pro umístění buněk vrátnice, sociálního zařízení, denní místnosti, vedení stavby a skladu nářadí.

Beton bude na stavbu dopravován z betonárny v Radlicích TBG METROSTAV vzdálené 8,1 km. Ostatní materiál bude na staveniště dopravován bezprostředně před použitím.

D.5.1.6 Návrh odvodnění a zajištění stavební jámy

Stavební jáma nebude po celém svém obvodu nijak zajištěna, protože spadá do kategorie nepažených svahů se svahovanými stěnami. Stavební jáma bude vytěžena včetně plochy vnitřního dvora. Dno stavební jámy bude vyspádováno k jímčám na dešťovou vodu, které budou odčerpávány.

D.5.1.7 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy

Trvalé zábery nejsou navrženy, veškeré potřebné plochy jsou navrženy na pozemku stavebníka. Vjezd na staveniště je navržen z vedlejší komunikace podél západní strany pozemku a to v jeho jihozápadní části. Při této vedlejší komunikaci je též navržena plocha pro vozidla zásobující stavbu stavební materiálem (princip „autobusové zastávky“). Vedle této plochy je též umístěn vstup pro pěší a vrátnice.

D.5.1.8 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Všechny práce na staveništi musí probíhat v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Všechny osoby pohybující se po staveništi musí být poučeny o BOZP a musí být vybaveny pracovním oděvem a pomůckami dle konkrétní, jimi prováděné činnosti (přilba, reflexní vesta, pevná obuv, rukavice, ochranné brýle, rouška).

V okolních ulicích bude umístěno dočasné značení upozorňující na probíhající výstavbu a s ní spojená omezení. Jedná se především o dočasné dopravní značení upozorňující na výjezd vozidel ze staveniště.

Oplocení staveniště bude mít podobu souvislého neprůhledného plotu o výšce 2 m.

Všechny vstupy na staveniště budou označeny značkou zakazující vstup nepovolaných osob. Označení bude zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti a bude denně kontrolováno.

Stavební jáma bude signalizována červeno-bílou signalizační páskou ve vzdálenosti 3 m od hrany stavební jámy.

Žádné materiály, stroje, dopravní prostředky a jimi přepravovaná břemena nesmí především při dopravě a manipulaci na staveništi ohrozit zdraví a bezpečnost osob vyskytujících se na staveništi a v jeho bezprostředním okolí.

Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy budou stanoveny zhotovitelem. Veškeré práce na staveništi musí být koordinovány tak, aby nedocházelo k vzájemnému ohrožení pracovníků na staveništi, a to jak časovým rozvržením činností, tak především dostatečným pracovním a manipulačním prostorem pro jednotlivé prováděné činnosti.

Provádění betonářských prací bude prováděno výhradně za použití ochranných konstrukcí dodávaných poskytovatelem bednění. Ochranné zábradlí na plošinách je součástí bednění.

Při práci ve výškách nad 1,5 m musí být zajištěna dostatečná ochrana proti pádu z výšky. Tato ochrana bude mít podobu zábradlí o výšce 1,1 m, ohrazení, lešení či poklopem odolným proti odsunutí.

V případě nevhodných meteorologických podmínek (bouřka, sněžení, teploty pod -10 °C, silném větru či dešti, nebo viditelnosti pod 30 m) musí být veškeré venkovní práce přerušeny. Svařování výztuže nesmí být prováděno za mokra a musí být prováděno osobami s patřičnou kvalifikací.

D.5.1.9 Ochrana životního prostředí

Při provádění zemních prací nesmí dojít ke znečištění životního prostředí.

Pro zamezení nadměrné hlučnosti budou stroje udržovány v chodu pouze po nezbytně dlouhou dobu a bude zajištěn noční klid v rozmezí od 22:00 do 06:00 h.

Všechna vozidla budou před výjezdem ze staveniště očištěna mechanicky a v případě potřeby i omyta tlakovou vodou.

Odpadní voda z mytí bude odtékat do staveništní jímky. Usazený materiál ze dna jímky bude odtěžován a odvážen na skládku. Na udržování čistoty přilehlých komunikací bude dohlížet stálý dozor u výjezdu ze staveniště a v případě potřeby budou znečištění ihned odstraněno.

Při výstavbě je nutné předcházet znečištění vody a půdy ropnými látkami, a to především ze stavebních strojů. Jejich technický stav bude proto pravidelně kontrolován. Pro uskladnění pohonných hmot budou určeny uzavřené nádoby na zpevněném a nepropustném podkladu.

Odpadní beton bude odvezen zpět do nedaleké betonárny. Nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů, jiných chemikálií a ostatní toxický odpad bude odvážen na skládku toxického odpadu.

Pro případ havárie bude na stavbě přítomná přenosná plechová vana pro zachycení toxických látek.

Na staveništi se nenachází žádná původní výsadba zeleně, kterou by bylo třeba chránit.

Stavba se nenachází v památkové, přírodní či jiné chráněné zóně, ani v jakémkoli ochranném pásmu.

Seznam použitých podkladů:

(1) Podklady pro výuku předmětu PAM 1, FA ČVUT



LEGENDA

- Objekt
- Hranice parcely
- Hranice pozemku stavebníka
- Stávající objekty
- Rozhraní komunikací
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Vodovod
- Plynovod
- Elektrické vedení
- Navrhované přírodní horkovodní potrubí
- Navrhované zpětné horkovodní potrubí
- Navrhovaná kanalizace splašková
- Navrhovaná kanalizace dešťová
- Navrhovaný vodovod
- Navrhovaný plynovod
- Navrhované elektrické vedení
- Vrstevnice
- Ochranná pásma inženýrských sítí
- Budovy
- Navrhované zpevněné plochy
- Navrhované nezpevněné plochy
- Vstup
- Vnější odběrové místo, požární hydrant
- Geologická sonda
- Navrhované stromy
- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Střední škola
- SO 03 Přípojka splaškové kanalizace
- SO 04 Přípojka vodovodu
- SO 05 Přípojka elektrického vedení
- SO 06 Přírodní horkovodní potrubí
- SO 07 Zpětné horkovodní potrubí
- SO 08 Přípojka plynovodu
- SO 09 Retenční nádrže na dešťovou vodu
- SO 10 Zpevněné plochy
- SO 11 Výsadba zeleně - školní dvůr
- SO 12 Výsadba zeleně - veřejný park

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Zásady organizace výstavby

KONZULTANT

Ing. Vítězslav Vacek, CSc.

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

CELKOVÁ KOORDINAČNÍ SITUACE

MĚŘITKO

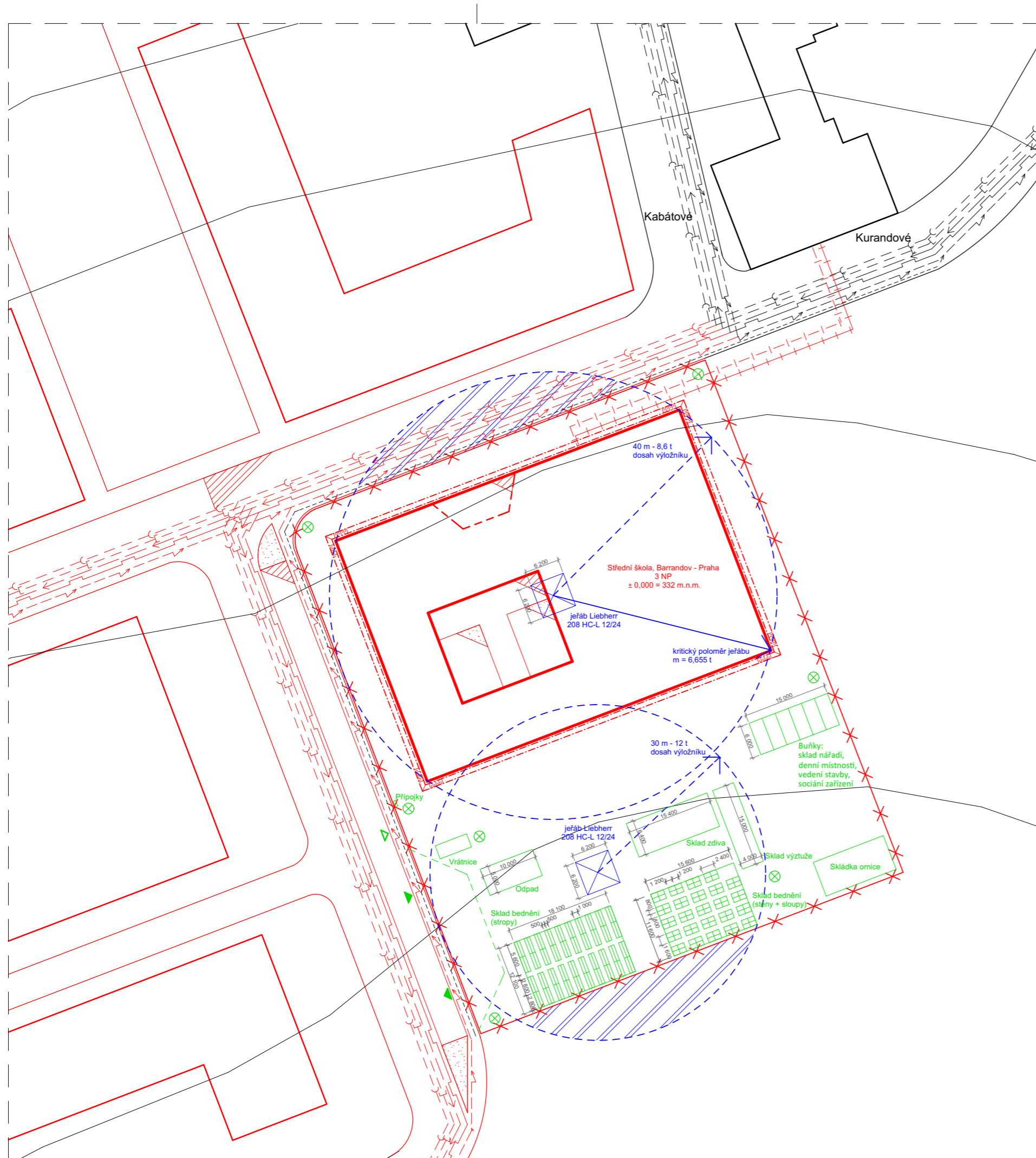
1:500

ČÍSLO VÝKRESU

D.5.2.1



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6



LEGENDA

- Objekt
- Hranice parcely
- ✕ Hranice pozemku stavebníka
- Stávající objekty
- Rozhraní komunikací
- Kanalizace splašková
- Kanalizace dešťová
- Vodovod
- Plynovod
- Elektrické vedení
- + Navrhované přírodní horkovodní potrubí
- Navrhované zpětné horkovodní potrubí
- Navrhovaná kanalizace splašková
- Navrhovaná kanalizace dešťová
- Navrhovaný vodovod
- Navrhovaný plynovod
- Navrhované elektrické vedení
- Vrstevnice
- Ochranná pásma inženýrských sítí
- Zařízení staveniště
- Jeřáb
- Dosah výložníku jeřábu
- Kritický poloměr jeřábu
- Budovy
- ▨ Navrhované zpevněné plochy
- ▩ Navrhované nezpevněné plochy
- ▨ Zákaz manipulace s břemenem
- ▲ Vstup pro pěší
- ▲ Vjezd a výjezd na/ze staveniště
- ⊗ Osvětlení staveniště

STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Zásady organizace výstavby |
| KONZULTANT | Ing. Vítězslav Vacek, CSc. |



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | | | |
|---------------|----------------------------|---------|--------|---------------|---------|
| VYPRACOVALA | Ivana Turková | DATUM | 5/2019 | | |
| NÁZEV VÝKRESU | SITUACE PROVOZU STAVENIŠTĚ | MĚŘITKO | 1:500 | ČÍSLO VÝKRESU | D.5.2.2 |



ČÁST D.6 INTERIÉR

Název projektu: Střední škola

Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha

Datum: 05/2019

Konzultant: doc. Ing. arch. Radek Lampa

Vypracovala: Ivana Turková

ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

D.6 INTERIÉR

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru
- D.6.1.2 Materiálové řešení prostoru

D.6.2 VÝKRESOVÁ ČÁST

- D.6.2.1 Půdorys a řez A-A' M 1:20
- D.6.2.2 Pohled ke vstupu M 1:20
- D.6.2.3 Pohled od vstupu M 1:20

D.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.6.1.1 Charakteristika řešeného prostoru

Řešeným prostorem je kavárna pro studenty, která se nachází v přízemí školy v úrovni hlavního vstupu a díky prosklenému lehkému obvodovému plášti je tak skrz ni vidět až na dvůr. Tam se během teplých a slunečných dnů také přidává venkovní sezení. V kavárně, která se dá zároveň považovat za bufet, je 42 míst sezení, tudíž se do ní pohodlně vejde celá třída o 30ti studentech, pokud jim např. odpadne hodina či se vrátí z výletu brzy a nebudou chtít jít do tiché studovny s knihovnou. Kavárna je tak, spolu s dvorem, hlavním setkávacím místem.

Zázemí kavárny je přidruženo k výrobní kuchyni; jedna ze skladovacích místností patří právě kavárně a dále může obsluha kavárny využít šatny a hygienické zázemí.

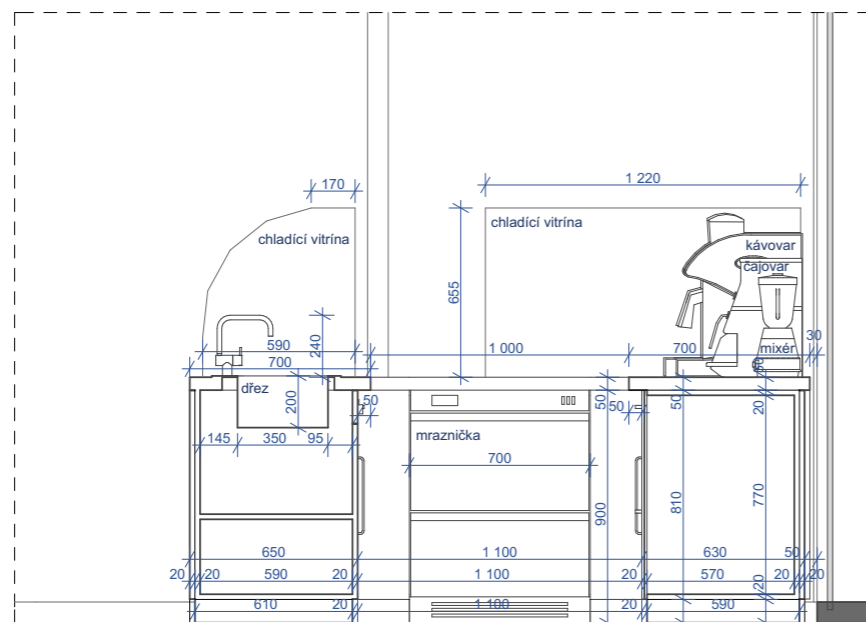
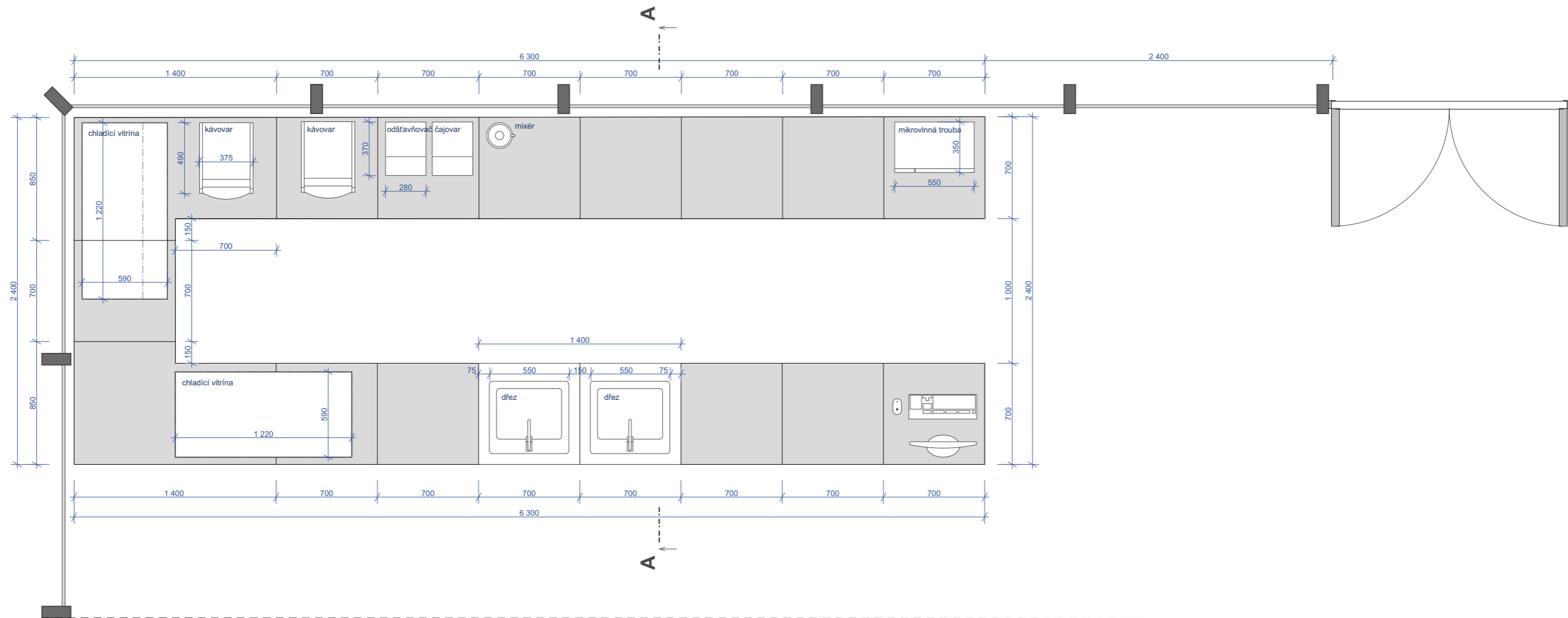
Vybavení kavárny je definováno prosklenými stěnami. Nemohou zde tudíž být použity žádné vysoké skříně či ledničky nebo poličky. Vše potřebné se musí umístit do nízkých skříněk. Díky tomu, že kavárna bude využívána pouze v době výuky a nebudou v ní podávány alkoholické nápoje ani plnohodnotná jídla, podařil se provoz uspořádat dle potřebných požadavků.

Bar má tvar písmene „U“, přičemž jsou zde dvě výrazně delší rovnoběžné části. V té části, která se nachází hned za vstupem podél stěny, jsou umístěny prosklené ledničky s nápoji, kávovary a vybavení s nimi spojené, ovoce a mixéry, část nádobí, mikrovlnka a odpad. V části umístěné do prostoru pak nalezneme kasu, dřez a myčku, další nádobí, drobná občerstvení. Které se nemusí skladovat v lednici, odpad a také chladicí vitrínu se zákusky, chlebíčky apod. Další vitrína se nachází na úzkém krčku. Pod ní je pak umístěna mraznička.

D.5.1.2 Materiálové řešení prostoru

Podlaha je, stejně jako ve většině prostor školy, lino FATRA. Stěny jsou všechny prosklené s horní hliníkovou částí lehkého obvodového pláště. Pod stropem je navržen podhled, kterým je vedena vzduchotechnika a také oddělené chlazení.

Převažujícím materiálem barového prostoru je nerezová ocel, ze které je zhotovena deska a také chladničky či mrazák. Dále je zde použito sklo – na nápojové ledničky a samozřejmě na chladicí vitríny. A třetím materiálem je lamino, v modré kobaltové barvě, ze kterého jsou provedeny jak dvířka skříněk, tak bočnice na krajích a záda pro jednotnost při pohledu z kavárny či z chodeb. Sokly jsou pak také z nerezové oceli.



STŘEDNÍ ŠKOLA

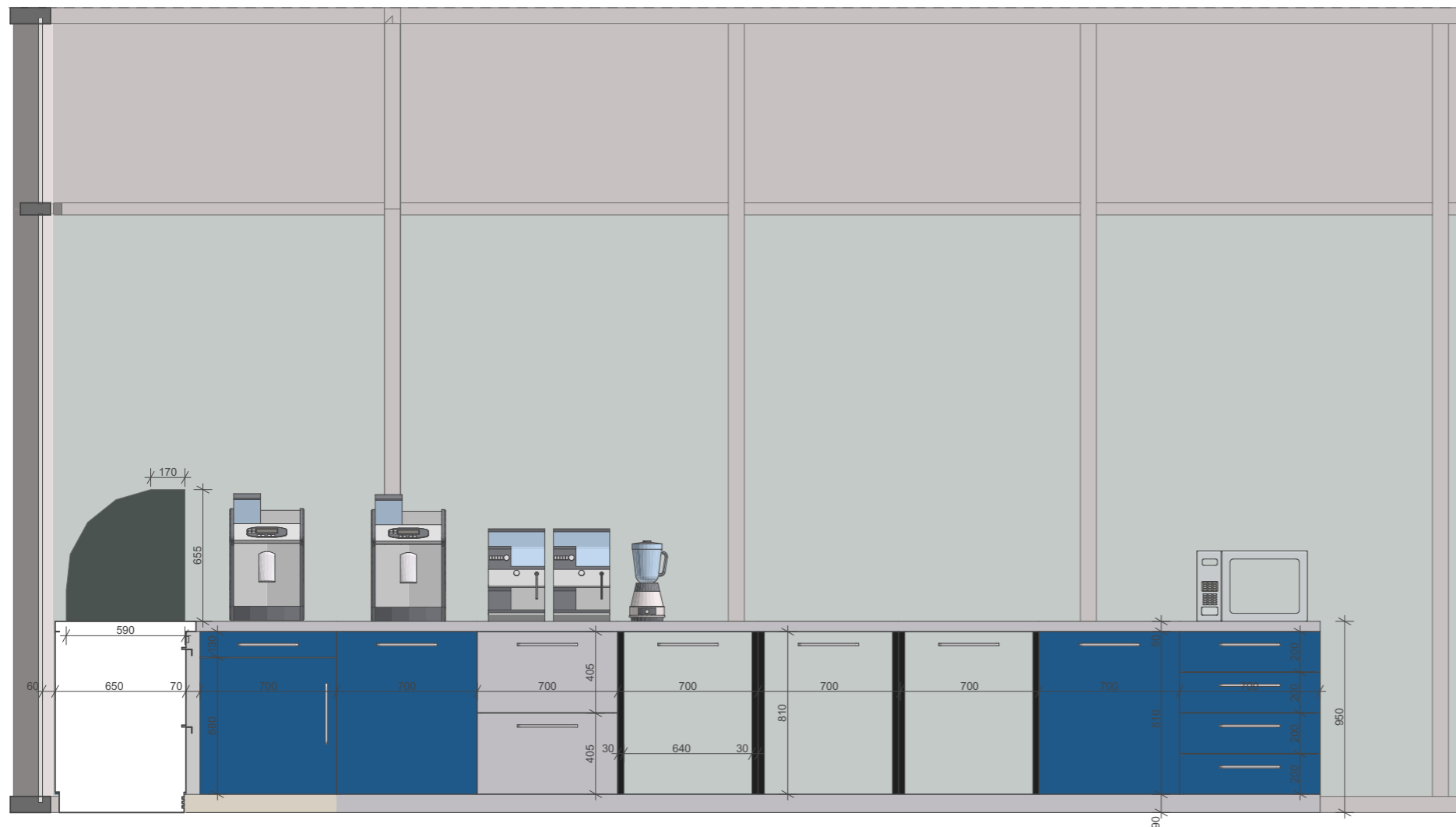
Praha, Barrandov

| | |
|----------------|------------------------------|
| ÚSTAV | Ústav navrhování I, 1527 |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Ján Stempel |
| ATELIÉR | Ateliér Lampa |
| VEDOUcí PRÁCE | doc. Ing. arch. Radek Lampa |
| ČÁST | Interiér |
| KONZULTANT | doc. Ing. arch. Radek Lampa |



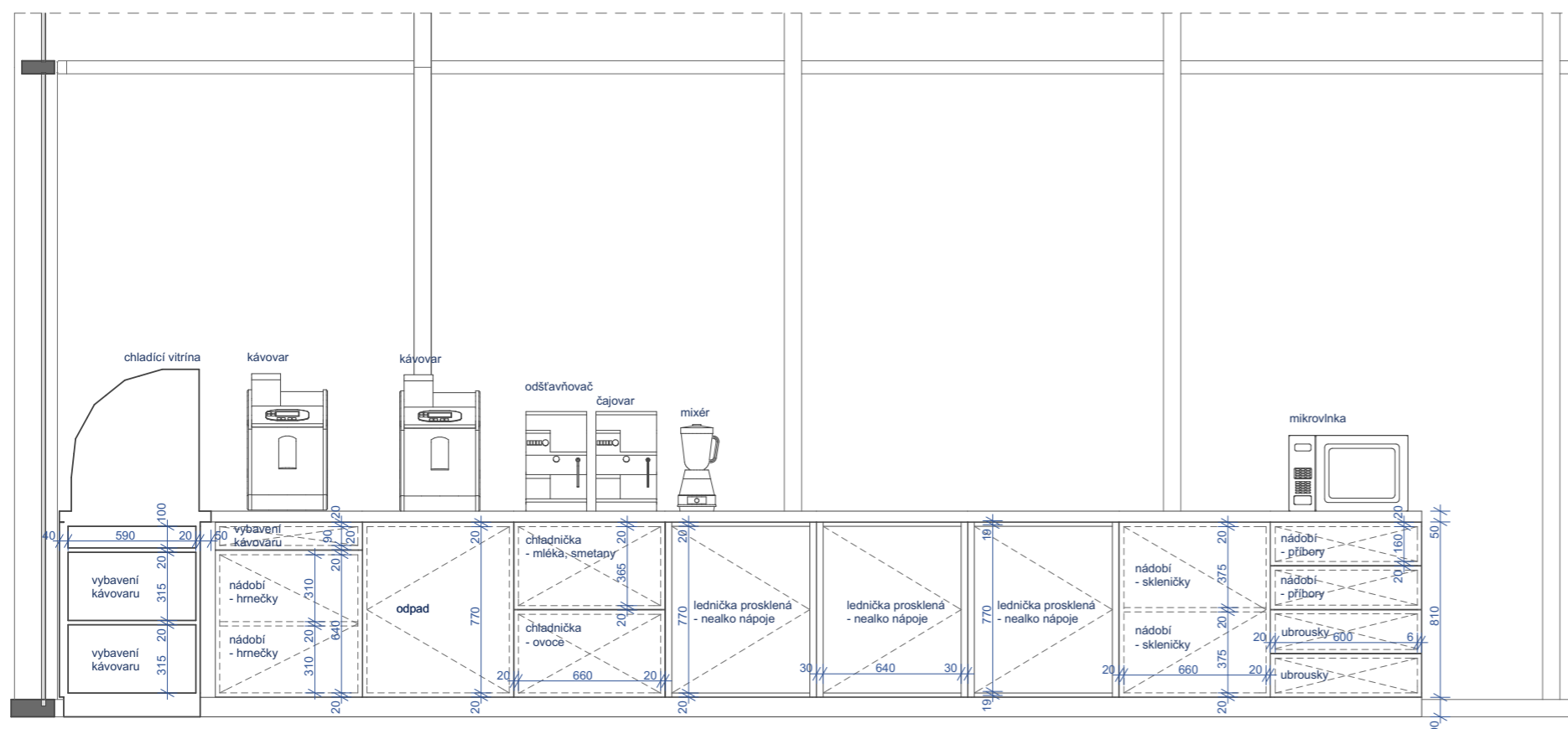
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

| | | | |
|---------------|--------------------|---------------|---------|
| VYPRACOVALA | Ivana Turková | DATUM | 5/2019 |
| NÁZEV VÝKRESU | PŮDORYS A ŘEZ A-A' | MĚŘÍTKO | 1:20 |
| | | ČÍSLO VÝKRESU | D.6.2.1 |



LEGENDA MATERIÁLŮ

- hliník
- sklo
- nerezová ocel
- lamino modré



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV
Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU
prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR
Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE
doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST
Interiér

KONZULTANT
doc. Ing. arch. Radek Lampa

VYPRACOVALA
Ivana Turková



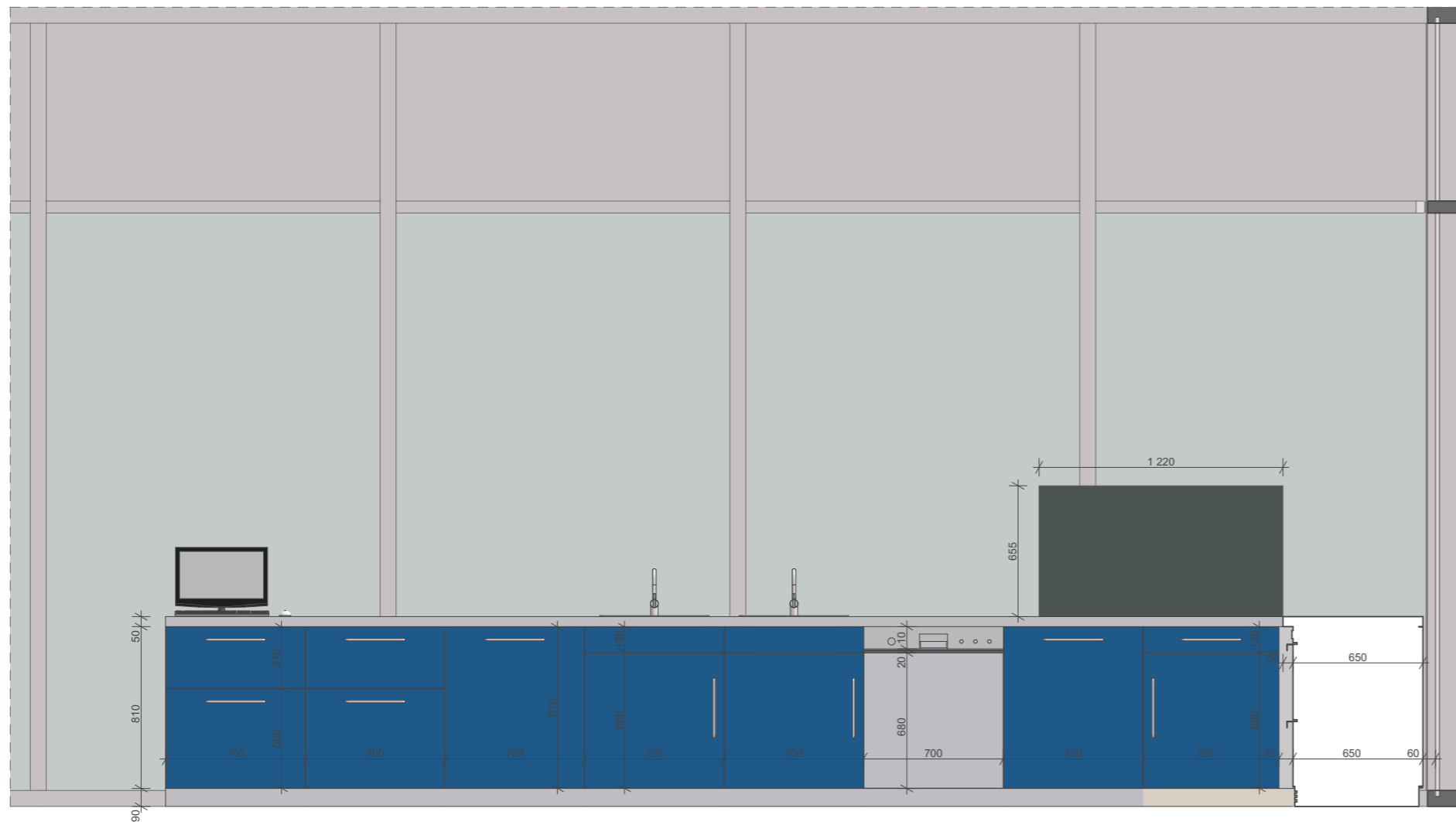
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITECTURY
Thákurova 9, Praha 6

DATUM
5/2019

NÁZEV VÝKRESU
POHLED KE VSTUPU

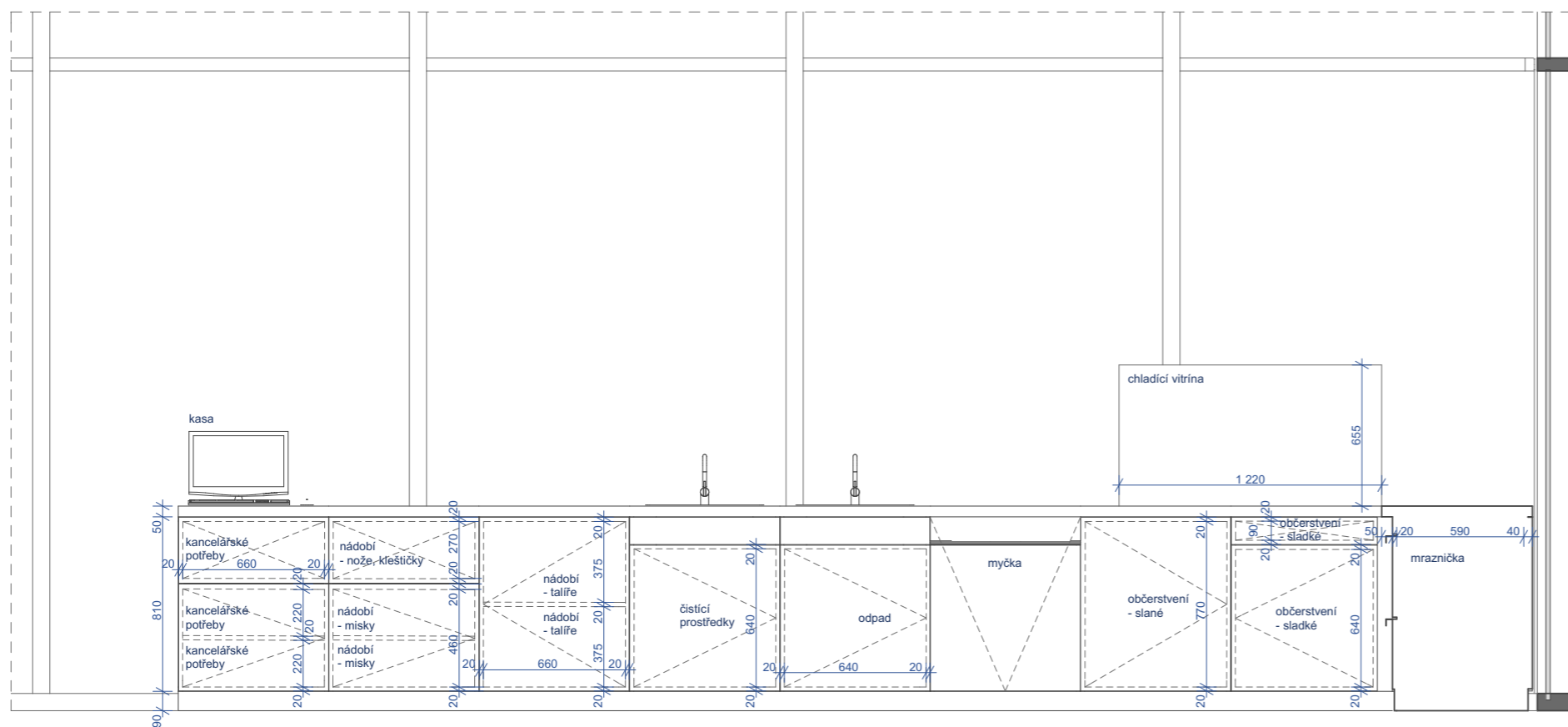
MĚŘÍTKO
1:20

ČÍSLO VÝKRESU
D.6.2.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

- hliník
- sklo
- nerezová ocel
- lamino modré



STŘEDNÍ ŠKOLA

Praha, Barrandov

ÚSTAV

Ústav navrhování I, 1527

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Ján Stempel

ATELIÉR

Ateliér Lampa

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. arch. Radek Lampa

ČÁST

Interiér

KONZULTANT

doc. Ing. arch. Radek Lampa

VYPRACOVALA

Ivana Turková

DATUM

5/2019

NÁZEV VÝKRESU

POHLED OD VSTUPU

MĚŘÍTKO

1:20

ČÍSLO VÝKRESU

D.6.2.3



ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9, Praha 6





ČÁST E

DOKLADOVÁ ČÁST

Název projektu: Střední škola
Místo stavby: Sídliště Barrandov, Praha
Datum: 05/2019
Vypracovala: Ivana Turková
ČVUT - Fakulta architektury

Ústav: 15127
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Ján Stempel
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Ivana Turková
 datum narození: 5.12.1995
 akademický rok / semestr: 2018/2019, zimní
 obor: Architektura a urbanismus
 ústav: Ústav navrhování I. – 15127
 vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Radek Lampa
 téma bakalářské práce: Střední škola
 viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Práce bude vypracována dle studie k bakalářské práci na téma Střední škola z letního semestru 2017/2018.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude vypracováno dle obsahu bakalářské práce pro zimní semestr 2018/2019.

Textová část

- Technické zprávy
- Tabulky

Výkresy

- situace – 1:200 až 1:1000
- půdorysy – 1:50 až 1:150
- řezy – 1:50 až 1:150
- pohledy – 1:50 až 1:150
- detaily – 1:5 až 1:10
- koordinační výkresy – 1:50 až 1:150

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér – 1:10 až 1:20 – dle domluveného zadání

Datum a podpis studenta

8.10.2018 

Datum a podpis vedoucího BP

8.10.2018 

registrováno studijním oddělením dne

10.10.18 

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
 Akademický rok : 2018/2019
 Semestr : LETNÍ
 Podklady : http://15124.fa.cvut.cz – výuka – bakalářský projekt

| | |
|-------------------|---------------|
| Jméno studenta | IVANA TURKOVÁ |
| Jméno konzultanta | Ing. JAN MIKA |

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých rozvodů v podlažích – půdorysy.***

Návrh vedení vnitřních rozvodů vodovodu, včetně požárního, plynovodu, způsob odvodnění objektu (srážková a splašková voda), systém vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100, příp. 1 : 50. Umístění instalačních, větracích a výtahových šachet, alternativní stavební úpravy pro stoupační a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a patrové rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení objektu. Vymezit prostor pro SHZ, silno a slaboproudé servrovny a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

- **Souhrnná technická situace***

Návrh osazení objektu na pozemku a návrh tras vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace splaškových odpadních vod, akumulace srážkových vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, resp. 1 : 500.

- **Bilanční návrhy profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrhy větracího a chladícího zařízení (jednotky a minimálně hlavní distribuční vzduchovod).***
- **Technická zpráva**

Praha, 13.5.2019



Podpis konzultanta

*Možnost případné úpravy zadání konzultantem.

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TURKOVÁ IVANA

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Smutek, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefabrikované 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 zejména u tvarově složitých staveb.

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, základové poměry, způsob založení, nosný systém, popis hlavních nosných prvků, popis atypických částí

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků (většinou 2 prvky) určí konzultant v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje konzultant.

Praha, 20.12.2018


.....
Podpis konzultanta

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 4. ročník, 7. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Ing. Vítězslav Vacek, CSc.
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

| | | |
|----------------|--|-----------------------------|
| Jméno studenta | <u>IVANA TURKOVÁ</u> | Podpis <u>T. Turková</u> |
| Konzultant | <u>Ing. VÍTEZSLAV VACEK^{CSc.}</u> | Podpis <u>Ing. V. Vacek</u> |

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.