



BAKALÁRSKA PRÁCA



názov projektu: GYMNÁZIUM ĎÁBLICE

ústav: 15118 Ústav nauky o budovách, ateliér: Juha – Navrátil - Tuček

vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček, autor: Miroslav Fárek, semester: LS 2023/24



ČASŤ I
ŠTÚDIA K BP

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
ČVUT – Fakulta architektury

OBSAH

ŠTÚDIA K BAKALÁRSKEJ PRÁCI

A SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C SITUAČNÉ VÝKRESY

D DOKUMENTÁCIA STAVEBNÉHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

D.1.2 STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D.1.3 POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

D.1.4 TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

D.1.5 REALIZÁCIA STAVIEB

D.1.6 INTERIÉRU

DOKLADOVÁ ČASŤ

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

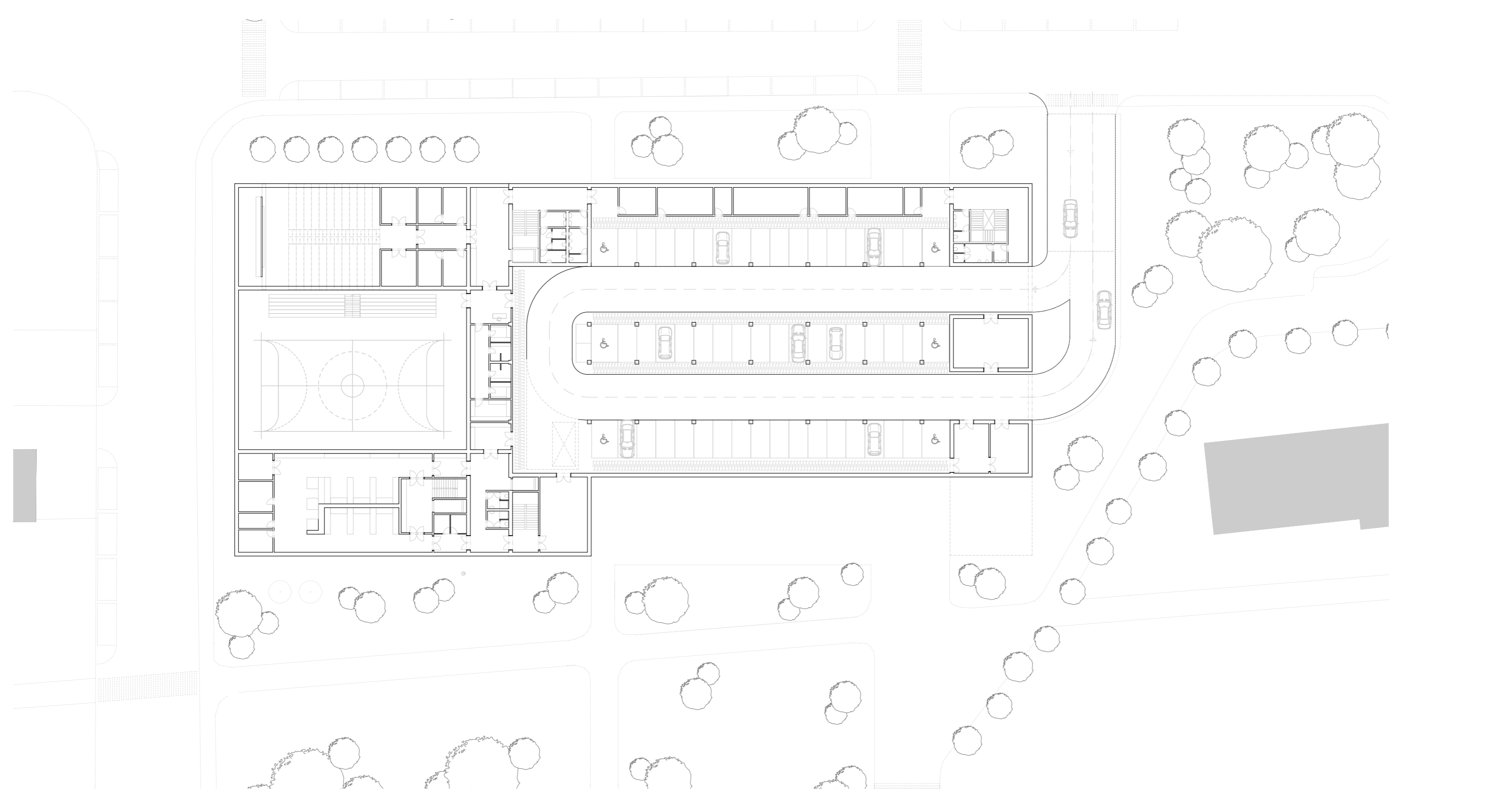
Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Akademický rok: 2023/24

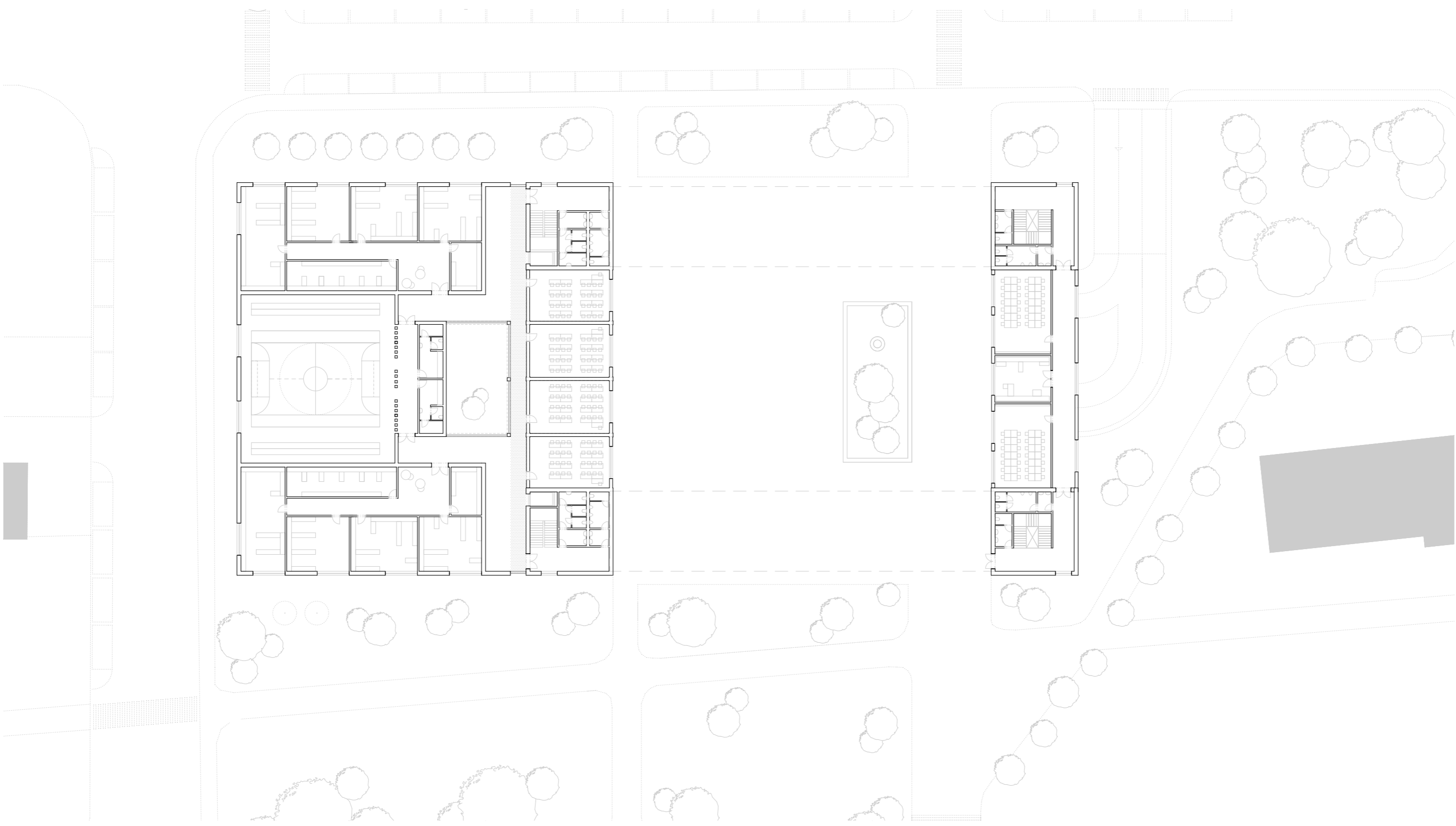
Autor: Miroslav Fárek



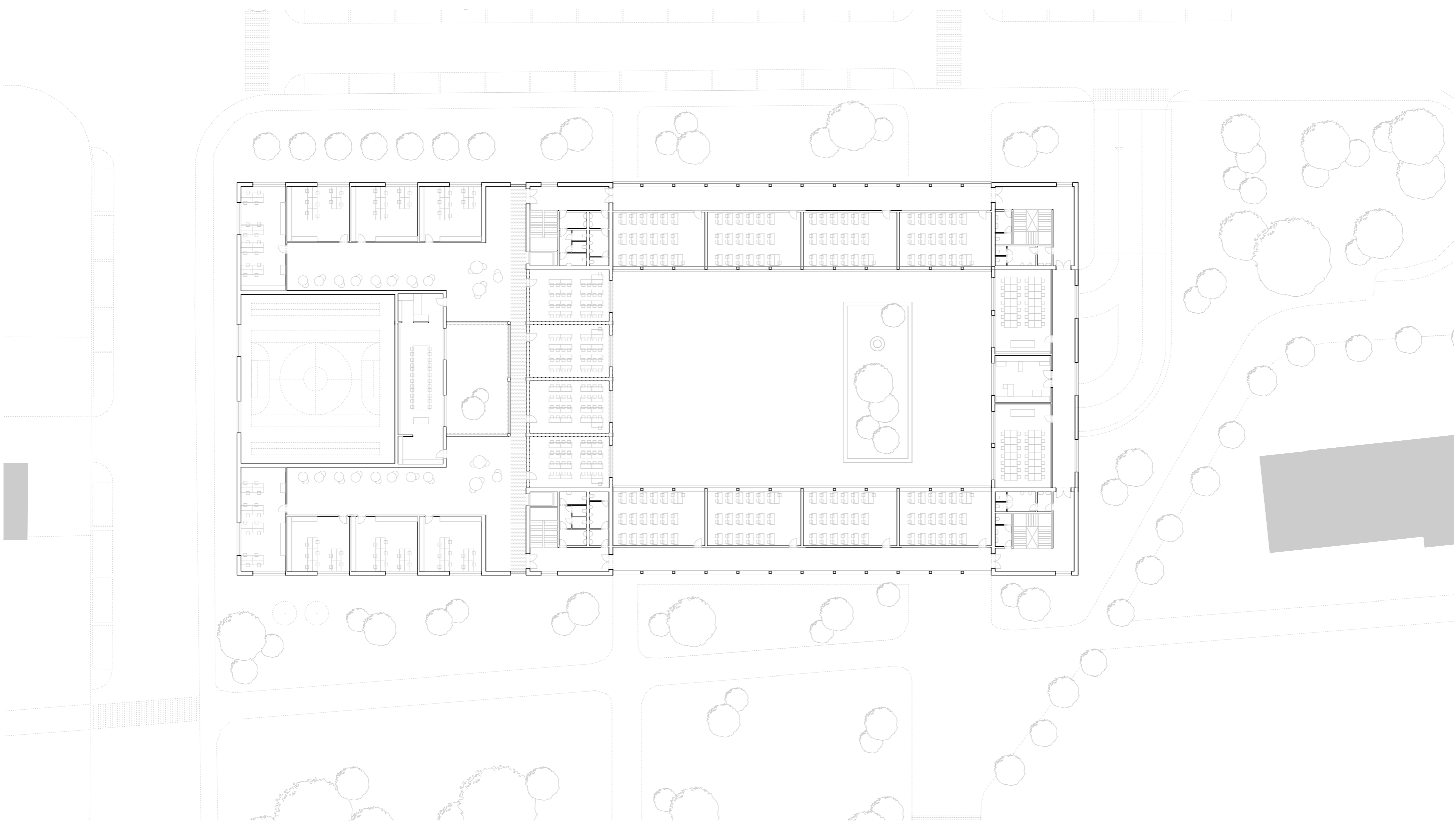
PŮDORYS GARÁŽÍ A SUTERÉNU, 1:500



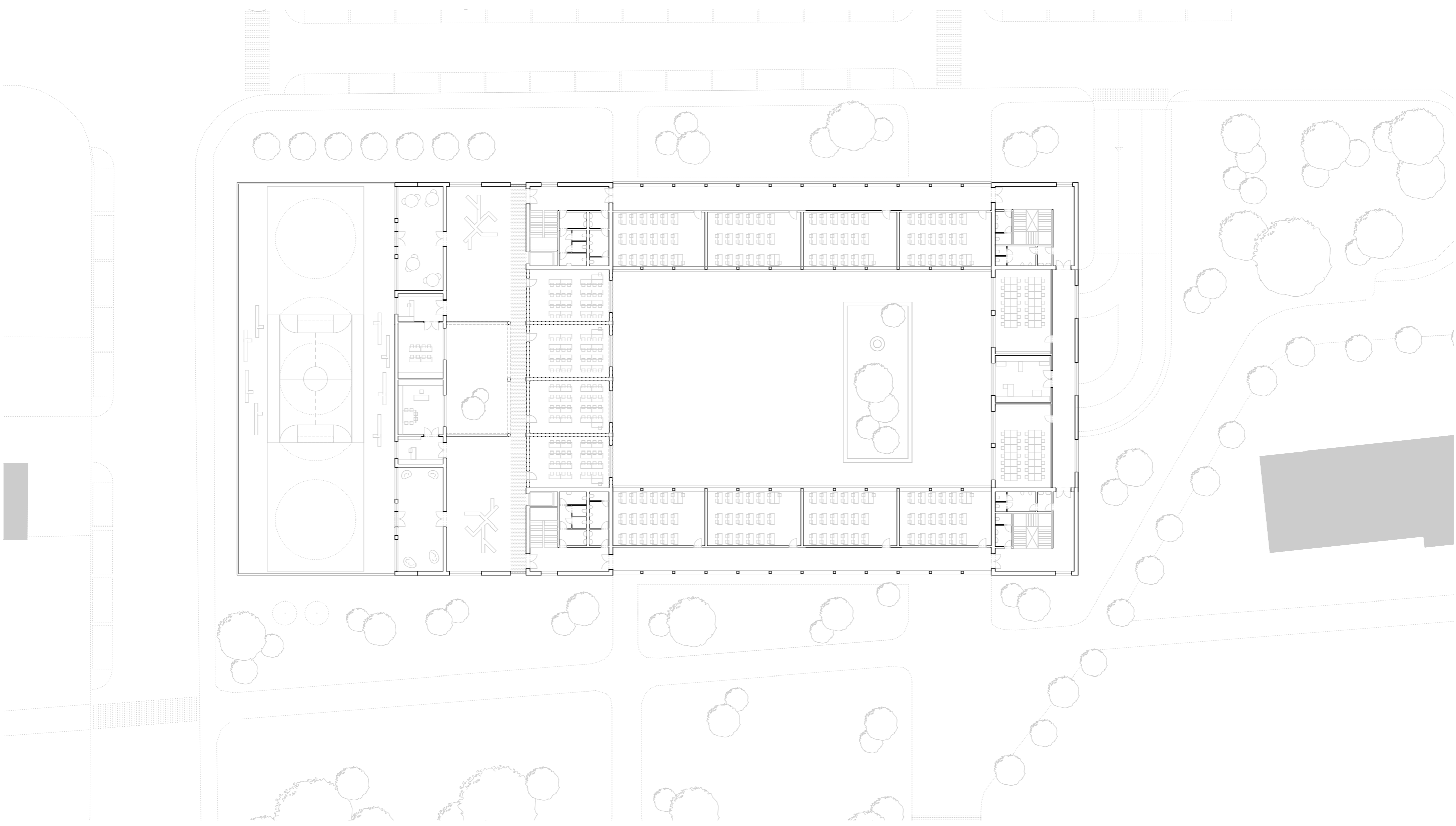
SITUACE + PŮDORYS PŘÍZEMÍ, 1:500



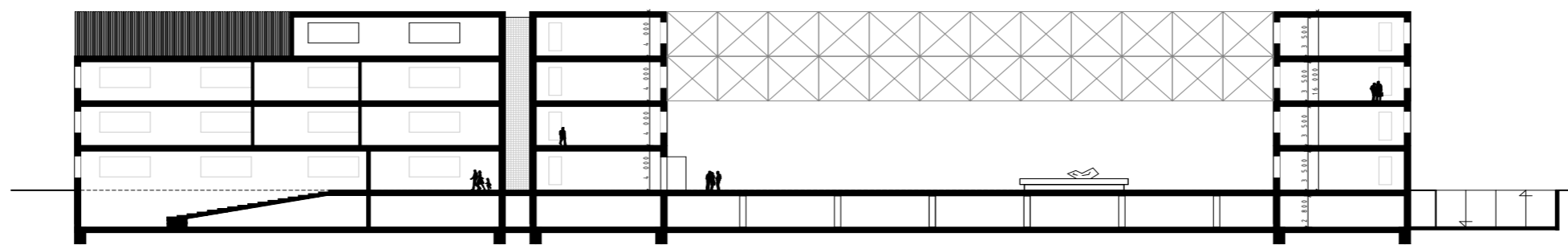
PŪDORYS 2. PATRA, 1:500



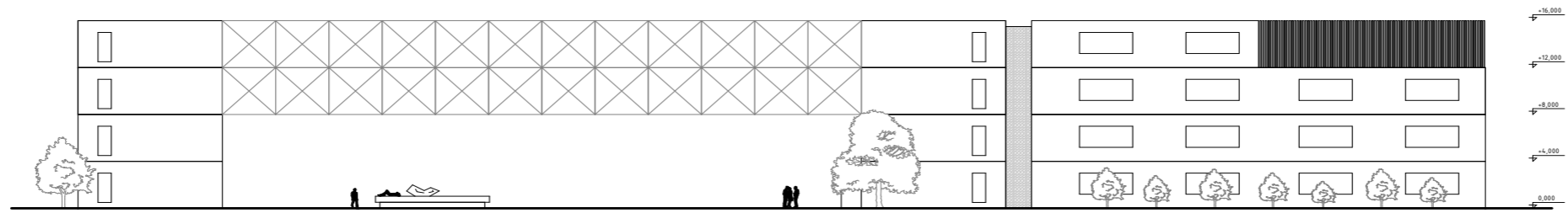
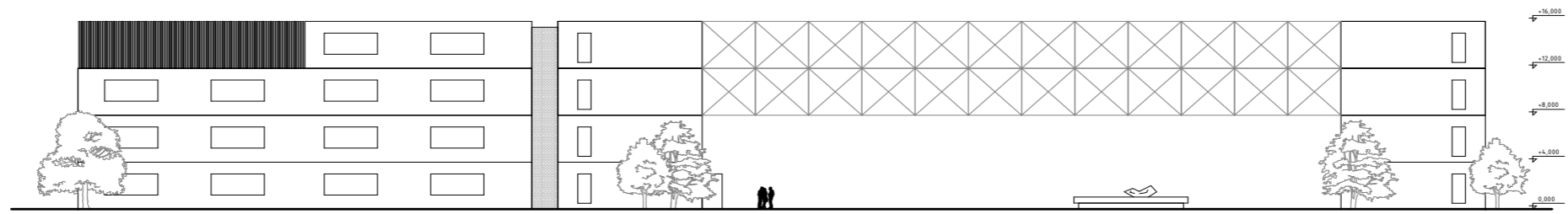
PŪDORYS 3. PATRA, 1:500



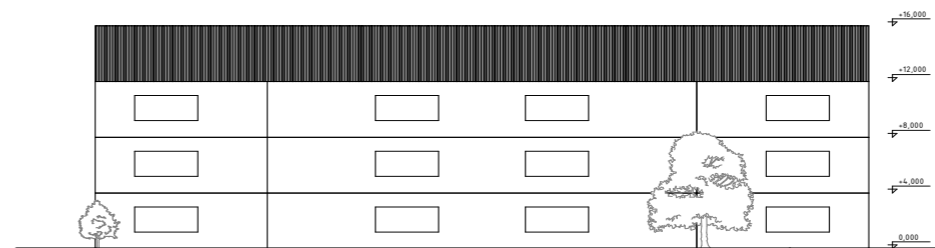
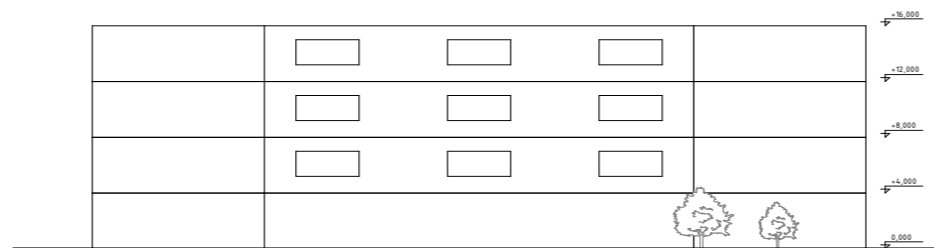
PŪDORYS 4. PATRA, 1:500



PODÉLNÝ ŘEZ, 1:500



ULIČNÍ PRŮČELÍ, 1:500



POHLEDY ZE STRANY, 1:500



ZÁKRES DO FOTOGRAFIE



VIZE EXTERIÉR



VIZE EXTERIÉR



VIZE EXTERIÉR



VIZE EXTERIÉR



VIZE EXTERIÉR



ČASŤ A

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

A. Sprievodná správa

Identifikačné údaje

| | |
|-----------------------|---|
| Názov stavby: | Gymnázium Ďáblice |
| Miesto stavby: | Praha 8 - Ďáblice |
| Katastrálne územie: | Praha - Kobylisy |
| Parcelné čísla: | 2637/4, 2466, 2637/1, 2637/6, 2637/9, 2638/11, 2467, 2637 |
| Predmet dokumentácie: | školská stavba, škola, novostavba |

| | |
|--------|-----------|
| Dátum: | 05 / 2024 |
|--------|-----------|

Údaje o spracovateľovi

| | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| Autor: | Miroslav Fárek |
| Vedúci bakalárskej práce: | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| Konzultant ASŘ: | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| Konzultant statickej časti: | prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| Konzultantka požiarnej bezpečnosti: | Ing. Marta Bláhová |
| Konzultant TZB: | Ing. František Louda |
| Konzultantka realizácie stavieb: | Ing. Radka Navrátilová |
| Konzultant časti interiéru: | Ing. arch. Ondřej Tuček |

Členenie stavby na stavebné objekty

SO1 – budova gymnázia
SO2 – vjazd do podzemných garáží
SO3 – vybudovanie nádvoria
SO4 – reštaurovanie a inštalácia pôvodnej plastiky na nádvorí
SO5 – úprava chodníkov a komunikácii
SO6 – úprava terénu a výsadba zelene

Zoznam vstupných podkladov a materiálov

Štúdium k bakalárskej práci
Katastrálne podklady
Normy ČSN, technické listy výrobcov
Geologické dokumentácie – archívne vrty České geologické služby

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek



ČASŤ B

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

B. Súhrnná technická správa

- B.1 - Popis územia stavby
- B.2 - Celkový popis stavby
 - B.2.1 - Základná charakteristika stavby
 - B.2.2 - Urbanisticko – architektonické riešenie
 - B.2.3 - Technológie stavby
 - B.2.4 - Bezbariérovosť a bezpečnosť pri užívaní stavby
 - B.2.5 - Zásady požiarne bezpečnostného riešenia
 - B.2.6 - Charakteristika hygienických požiadaviek stavby
 - B.2.7 - Ochrana stavby pred negatívnymi vplyvmi
- B.3 - Pripojenie na verejné siete a infraštruktúru
- B.4 - Dopravné riešenie
- B.5 - Riešenie a výsadba vegetácie, zachovanie plastiky v nádvoří
- B.6 - Vplyv stavby na životné prostredie
- B.7 - Ochrana obyvateľstva
- B.8 - Organizácia výstavby

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

B.1 Popis územia stavby

Novostavba školy sa nachádza na pozemkoch okolo ulíc Tanvaldská a Střelnická v Ďáblicích na Prahe 8. Riešená parcela je rovinatého charakteru s minimálnymi výškovými rozdielmi. Stavba nahradzuje súčasnú chradnúcu občiansku vybavenosť a počíta s jej asanáciou. V danej lokalite už dlho chýba budova strednej školy – gymnázia. Kvôli narastajúcemu počtu obyvateľov a objemu sídliska je takáto stavba v lokalite nevyhnutná.

Riešené parcely sú 2637/4, 2466, 2637/1, 2637/6, 2637/9, 2638/11, 2467, 2637. Pri návrhu je potrebné počítať aj so zmenou a úpravou okolitých parciel, najmä cesty v ulici Tanvaldská. Tá je aktuálne v dezolátnom stave a parkovanie áut je v tejto ulici len veľmi zle regulované.

Stavba je v súlade s územno-plánovacou dokumentáciou s cieľmi a úlohami územného plánovania. Na týchto parcelách je možné umiestniť stavby občianskeho vybavenia – SP a ZP. Na dané pozemky neboli vydané ani stanovené žiadne výnimky alebo obmedzenia.

Pre zaistenie základových podmienok na pozemku bol využitý inžiniersko-geologický posudok z archívu České geologické služby – vrt 650297. Vrt bol vykonaný približne 60m východne od riešeného pozemku. Žiadna hladina podzemnej vody nebola zistená.

Objekt sa nenachádza v žiadnych ochranných pásmach ani v záplavovej oblasti. Stavba nemá zásadný vplyv na okolité budovy. Okolitá zástavba sa skladá z výškových bytových domov a ani na jeden z nich nebude mať výstavba gymnázia negatívny vplyv.

Je plánovaný iba nevyhnutný výrub drevín a náletových kríkov. Aktuálny vjazd na pozemok z ulice Střelnická bude zrušený a nepočíta sa s jeho obnovou. Vjazd do podzemných garáží budovy bude zo severu z ulice Tanvaldská.

Všetka dopravná infraštruktúra bude riešená z ulice Tanvaldská. Napojenie peších komunikácií ostáva nezmenené a vďaka konceptu a realizácii nádvoria ostáva pozemok stále prechodný aj pre peších. Dokonca sa počíta s vybudovaním pobytového priestoru v nádvorí školy.

Do objektu je navrhnutá vodovodná, teplovodná, elektrická a kanalizačná prípojka – všetky z existujúcich inžinierskych sietí z ulice Tanvaldská.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 - Základná charakteristika stavby

Ide o novostavbu budovy gymnázia – rieši sa projektová dokumentácia pre povolenie stavby príslušným stavebným úradom. Ide o objekt pre vzdelávanie a teda všeobecne prospešný pre danú lokalitu. Stavba je navrhovaná ako trvalá. Odsek ochrana stavby podľa iných právnych predpisov – nie je predmetom bakalárskej práce.

Parametre stavby:

| | |
|----------------------|---|
| Plocha parciel: | 8935m ² |
| Zastavaná plocha: | 3030 m ² (aj s podzemnými garážami 5356 m ²) |
| Obostavaný priestor: | 79 792 m ³ |
| Ťažiskové priestory: | 40 učební, 2 športové haly, 1 aula |

Základné bilancie: Priemerná spotreba vody je 15900 l/deň. Maximálna potreba vody je 18 2885 l/deň. Čo sa týka dažďovej vody, tá je odvádzaná do akumulačných nádrží. Z tých sa voda používa na zalievanie a zavlažovanie okolia. Zvyšok je odvádzaný do pôdy prepadosom. Budova je energetickej náročnosti B.

B.2.2 - Urbanisticko – architektonické riešenie

Samotný návrh rešpektuje okolitú zástavbu a aktuálnu situáciu v lokalite. Kládie dôraz na peších a obyvateľov z okolitých panelových domov. Aj preto je budova navrhnutá ako nižšia, prispôbená parcele s výrazným premostením. Vydvihnutie plôch výučby a otvorenie spodného nádvoria tak dáva lokalite ešte väčšiu atraktivitu a stáva sa tak oveľa príjemnejšou na prechod, alebo aj pobyt.

Budova si kládie za dôraz svojím zovňajškom zaujať, ale príliš nekričať na prvý pohľad výraznými architektonickými prvkami, naopak, samotná forma sa usiluje o čo najlepšie prispôsobenie sa potrebám obyvateľov bezprostrednej blízkosti.

Všetky nadzemné podlažia sú upratané do jedného celku, ktorý spájajú oceľové mosty a až pri ich bližšom skúmaní a podídení bližšie si môže okoloidúci uvedomiť, o akú stavbu ide. Technologicky náročnejšia konštrukcia premostenia je vykompenzovaná ucelenou prevádzkou a vhodnými podmienkami pre daný účel stavby.

Z von je stavba zaujímavá „iba“ svojim premostením, ale zvnútra sa kládol dôraz na genia loci. Vstupná foyeur je otvorená s priamym pohľadom do športovej haly, ktorá začína už v -2.PP kvôli potrebnej konštrukčnej výške.

Všetky štyri nadzemné podlažia prepája s učebňami v moste presklený „krčok“ o šírke 4500mm a prispieva tak k presvetleniu a odľahčeniu interiéru. Z foyeur sú prístupné všetky dôležité priestory – jedáleň a aula. Vyššie podlažia sa sústreďujú pre zázemie učiteľov – zborovňa, riaditeľňa... V druhom nadzemnom podlaží stavba ešte nie je prepojená mostami, tie začínajú až v 3.NP. Zámerom tohto riešenia bola podchodná výška v nádvorí. Vďaka tomuto usporiadaniu je výška 8m.

V treťom podlaží sa už budova spája premosteniami s kmeňovými učebňami. Ich počet je 16. Väčší objem učební a celkový väčší počet priestorov pre žiakov je zámerom, kvôli narastajúcemu počtu obyvateľov v tejto oblasti a okolitých mestských časti. Posledné podlažie obsahuje aj exteriérové ihrisko pre trávenie prestávok a možnosť byť von aj bez nutnosti dozoru.

B.2.3 - Technológie stavby

Technológie stavby sú umiestňované výhradne do podzemného podlažia a vstup majú priamo z garáží, čím sa zamedzilo pohybu obsluhy a technikov po priestoroch školy. Vďaka tomu môže na gymnáziu prebiehať nerušená výučba aj počas technologickej údržby. Prevádzka prípravy jedál je obsluhovaná tiež z úrovne 1.PP, takže všetko technologické prebieha „skryté“. Ako značná časť podlahovej plochy sú v 2.PP a 1.PP aj archívy a skladovacie priestory.

B.2.4 - Bezbariérovosť a bezpečnosť pri užívaní stavby

Gymnázium je navrhované ako bezbariérové s možnosťou vstupu do foyeur v úrovni 0,000 a následným pohybom po budove. Vertikálne úrovne sa dajú prekonať výťahmi v komunikačných „vežiach“ A a B. Z týchto jadier je následne blízky prístup do všetkých priestorov školy. Na každom podlaží sa nachádza WC pre invalidov o počte 2ks.

Areál školy nie je oplotený a teda je možný voľný osôb po nádvorí školy. Toto nádvorie je však uvažované ako verejné a teda to nie je prekážkou pri užívaní stavby. Pobytový priestor vonku je pre žiakov prístupný na 4.NP v exteriérovom ihrisku s vysokým oplotením. Vstup do budovy je kontrolovaný cez turnikety.

B.2.5 - Zásady požiarne bezpečnostného riešenia

Navrhované sú štyri únikové cesty typu B. každá jedna sa nachádza v komunikačnej veži spájajúce západné kridlo stavby a premostenie k východnej časti. V celom objekte je navrhovaný systém EPS, ktorý sa nachádza v každom požadovanom priestore. Násičkové vozidlá majú odstavňové priestory v rohoch budovy. Podzemný hydrant sa nachádza v severovýchodnej časti v ulici Tanvaldská.

Z požiarneho hľadiska sa jedná o nevýrobný objekt s nehorľavým konštrukčným systémom a s maximálnou požiarou výškou 12m. Najvyššia hodnota požiarneho zaťaženia v objekte je 72,64kg/m². Najvyšší stupeň požiarnej bezpečnosti je IV.

B.2.6 - Charakteristika hygienických požiadaviek stavby

Vetranie objektu je navrhnuté ako nútené vetranie, v spoločných priestoroch ako je aula, jedáleň, športové haly a foyeur je vzduch používaný aj na vykurovanie. Znečistený vzduch je odvádzaný na strechu.

B.2.7 - Ochrana stavby pred negatívnymi vplyvmi a ochrana životného prostredia

Ochrana povrchových a podzemných vôd – pri realizácii stavby nedôjde k znečisťovaniu povrchových alebo podzemných vôd.

Ochrana zelene – bude zaistená oplotením po obvode stromov, ktoré sa nachádzajú v južnej časti pozemku s prihliadnutím na veľkosť koruny.

Ochrana pred hlukom – parcela je v zástavbe s prevažne obytnou funkciou. Stavebné práce budú realizované iba v časoch od 7:00 – 21:00 a nesmú prekročiť 65 dB. Výnimka bude udelená iba pri jednej realizácii premostení vo vopred stanovenom a oznámenom čase všetkých dotknutých osôb. Na túto inštaláciu bude riadne udelená výnimka príslušným stavebným úradom.

Ochrana ovzdušia a pozemných komunikácií – možná zvýšená prašnosť bude obmedzená dodržiavaním všetkých predpisov. Všetky stavebné mechanizmy budú riadne čistené a kontrolované.

Nákladné autá budú čistené pri výjazde na verejnú komunikáciu v prípade nadmerného znečistenia podvozkovej časti vozidla.

Ochranné pásmo – v blízkosti stavby sa nenachádza žiadne ochranné pásmo ani pamiatková rezervácia.

B.3 - Pripojenie na verejné siete a infraštruktúru

Všetky inžinierske siete sa napájajú z ulice Tanvaldská v severnej časti. Prípojky sú napájané v 1.PP do technických miestností. Všetka dokumentácia je v časti D.4

B.4 - Dopravné riešenie

Dopravne je stavba obsluhovaná z úrovne podzemných garáží, ktoré majú vjazd zo severu a do budovy sa vchádza po rampe do východnej časti. Vjazd je z ulice Tanvaldská. Garáže sú uzavreté a prístupné len zamestnancom školy a rodičom s príslušným preukazom. Gymnázium je prístupné MHD, zastávka sa nachádza v bezprostrednej blízkosti z južnej strany pár metrov od premostenia a vstupu do budovy.

B.5 - Riešenie a výsadba vegetácie, zachovanie plastiky v nádvorí

Po ukončení výstavby sa počíta s obnovením zelene a výsadbou nových stromov a kríkov. Hodnotná plastika prejde renováciou a zreštaurovaná sa vráti na svoje pôvodné miesto. Okolo nej sa vytvorí vyvýšený záhon takmer na pôvodnom mieste, ako sa nachádzala aj pred výstavbou.

B.6 - Vplyv stavby na životné prostredie

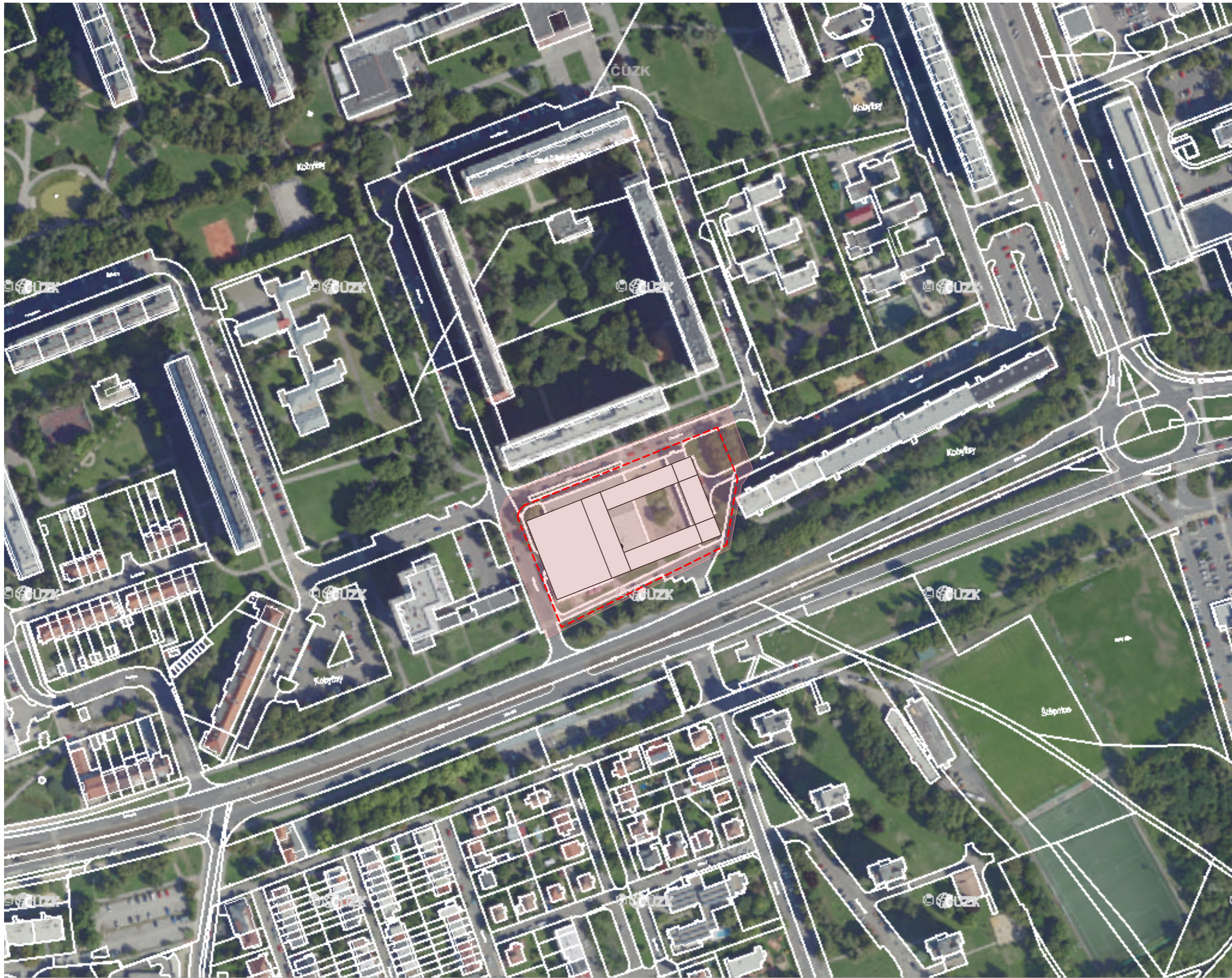
Stavba nemá negatívny vplyv na okolité prostredie. Všetky jej funkcie budú napomáhať k zhodnocovaniu a využívaniu lokality ako celku.

B.7 - Ochrana obyvateľstva

- nie je predmetom bakalárskej práce.

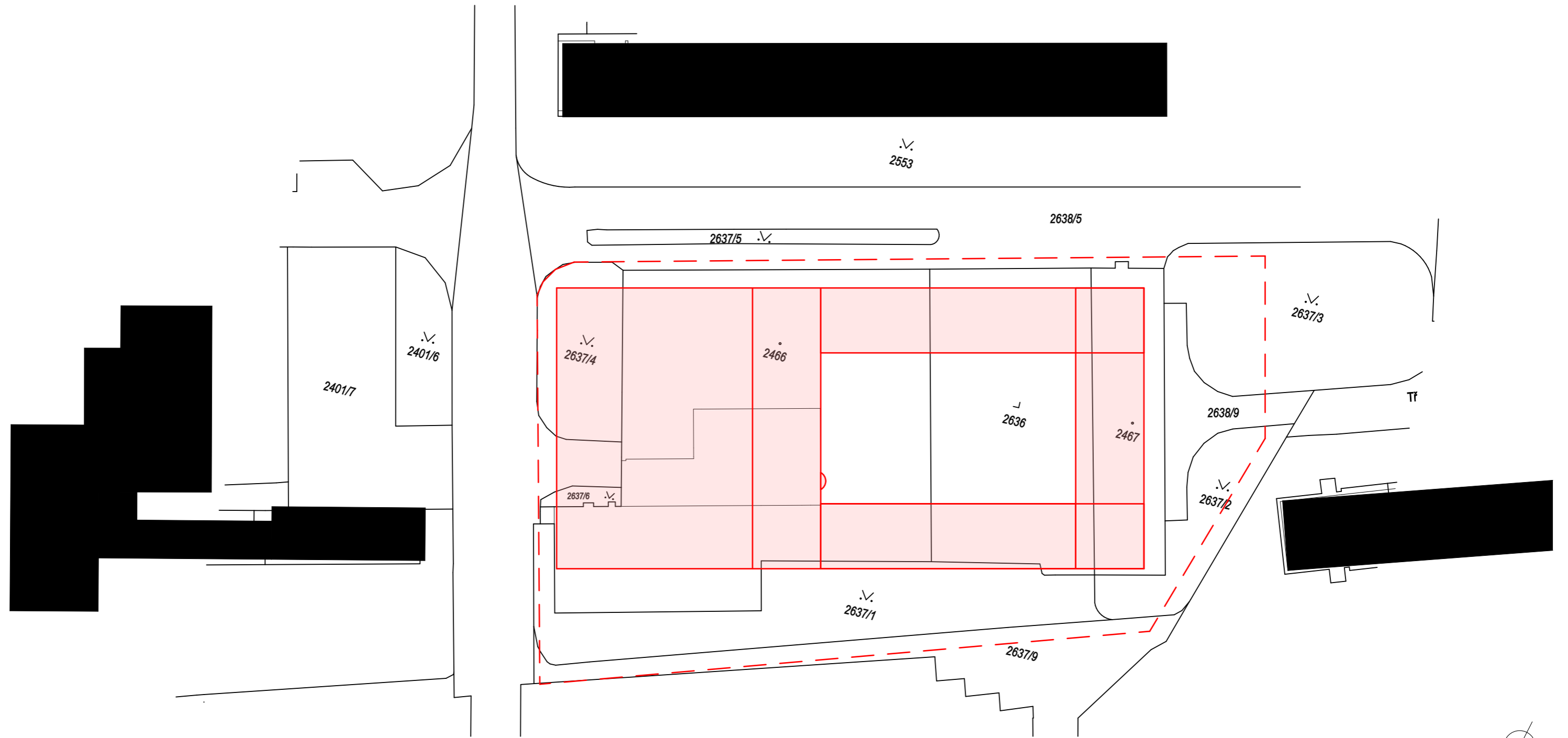
B.8 - Organizácia výstavby

- riešené v časti D.5 – Realizácia stavby



- LEGENDA:**
- hranica pozemku
 - obrys riešenej stavby
 - riešené územie a okolie

| | |
|---|---|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Dáblice Tarnavská, 182 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
|  | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČASTI | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| DATUM | 5/2024 |
| ČASŤ PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VYKRES | S.1.1.2.01 Širšie vzťahy |
| MÉRITKO | 1:1000 |



LEGENDA:

- hranica riešeného územia
- hranice pozemkov
- umiestnenie navrhovanej stavby
- okolitá zástavba (bytové domy)

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUČI ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUČI PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

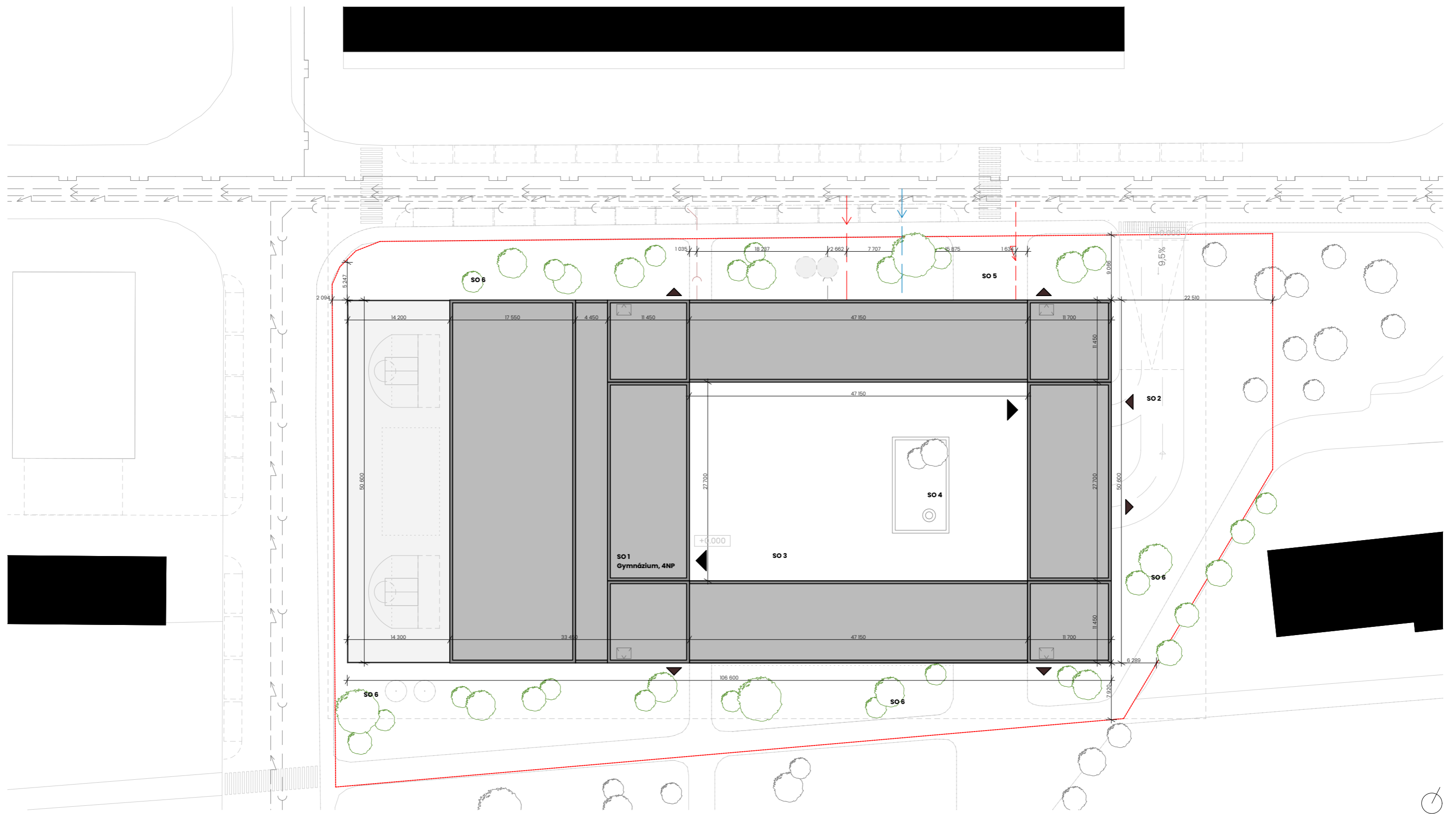
KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **5/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná časť**

VÝKRES **S.1.1.2.02 Katastrálna situácia**

MÉRITKO **1:500**

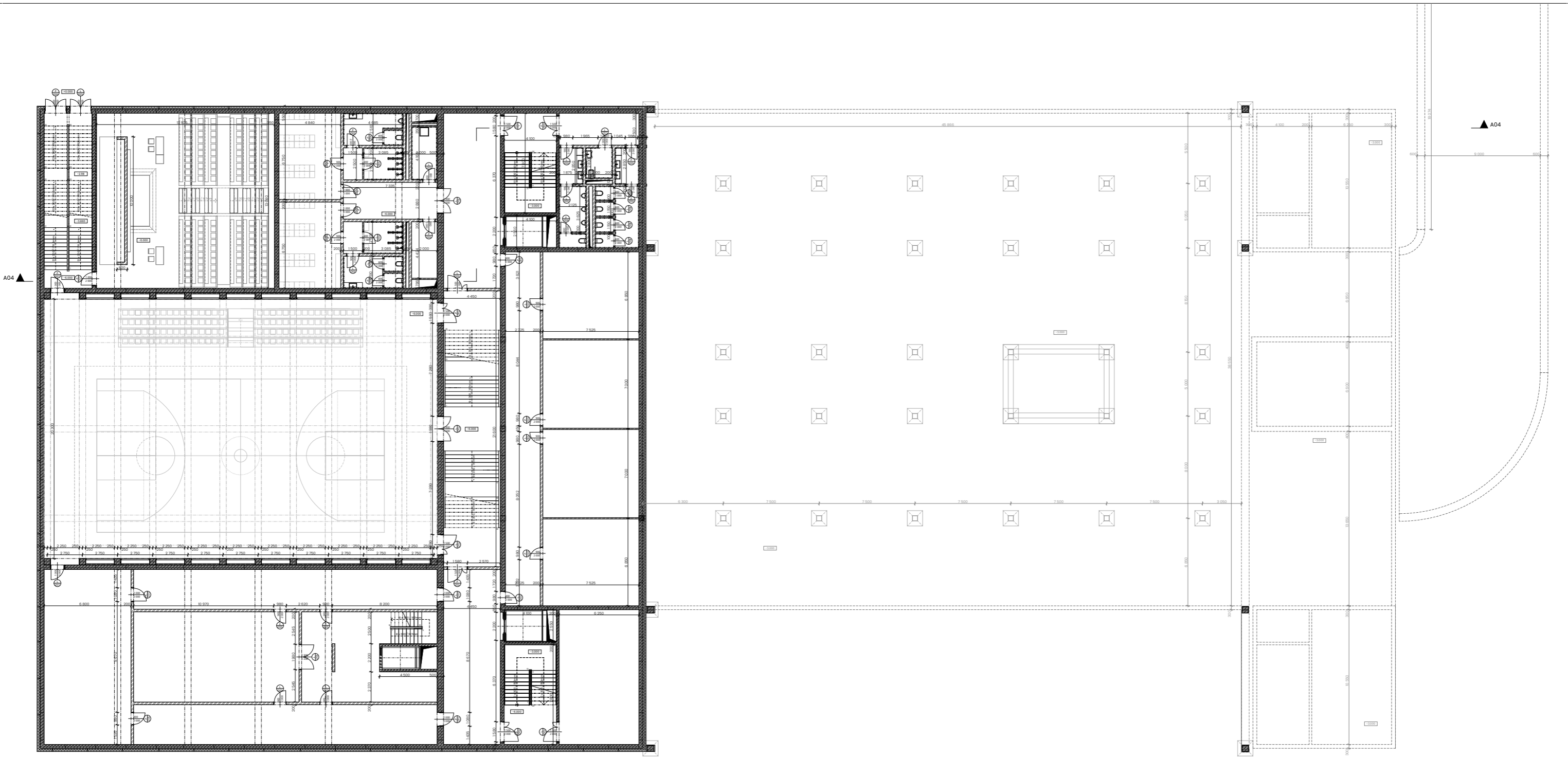


LEGENDA ZNAČENIA

- riešený objekt
- okolitá zástavba
- vstupy do objektu
- vstupy do objektu
- hranica riešeného územia
- elektrická prípojka navrhovaná
- vodovodná prípojka navrhovaná
- teplovodná prípojka navrhovaná
- kanalizačná prípojka navrhovaná
- existujúce siete
- existujúce siete
- existujúce siete
- existujúce siete

- navrhovaná zeleň
- existujúca zeleň
- SO1** stavebný objekt 1 - gymnázium
- SO2** stavebný objekt 2 - vjazd do podzemných garáží
- SO3** stavebný objekt 3 - vybudovanie nádvorja
- SO4** stavebný objekt 4 - reštaurovanie a navrátenie pôvodnej plastiky
- SO5** stavebný objekt 5 - úprava okolitých chodníkov a komunikácií
- SO6** stavebný objekt 6 - úprava terénu a výsadba nových rastlín a stromov

| | |
|--------------------------|--|
| ±0.00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NAZEV PROJEKTU | Gymnázium Dáblice Tarvanská, 162 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| | Fakulta architektury CVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| DATUM | 5/2024 |
| ČASŤ PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VÝKRES | S.1.1.2.03 Koordinačná situácia |
| MÉRITKO | 1:250 |

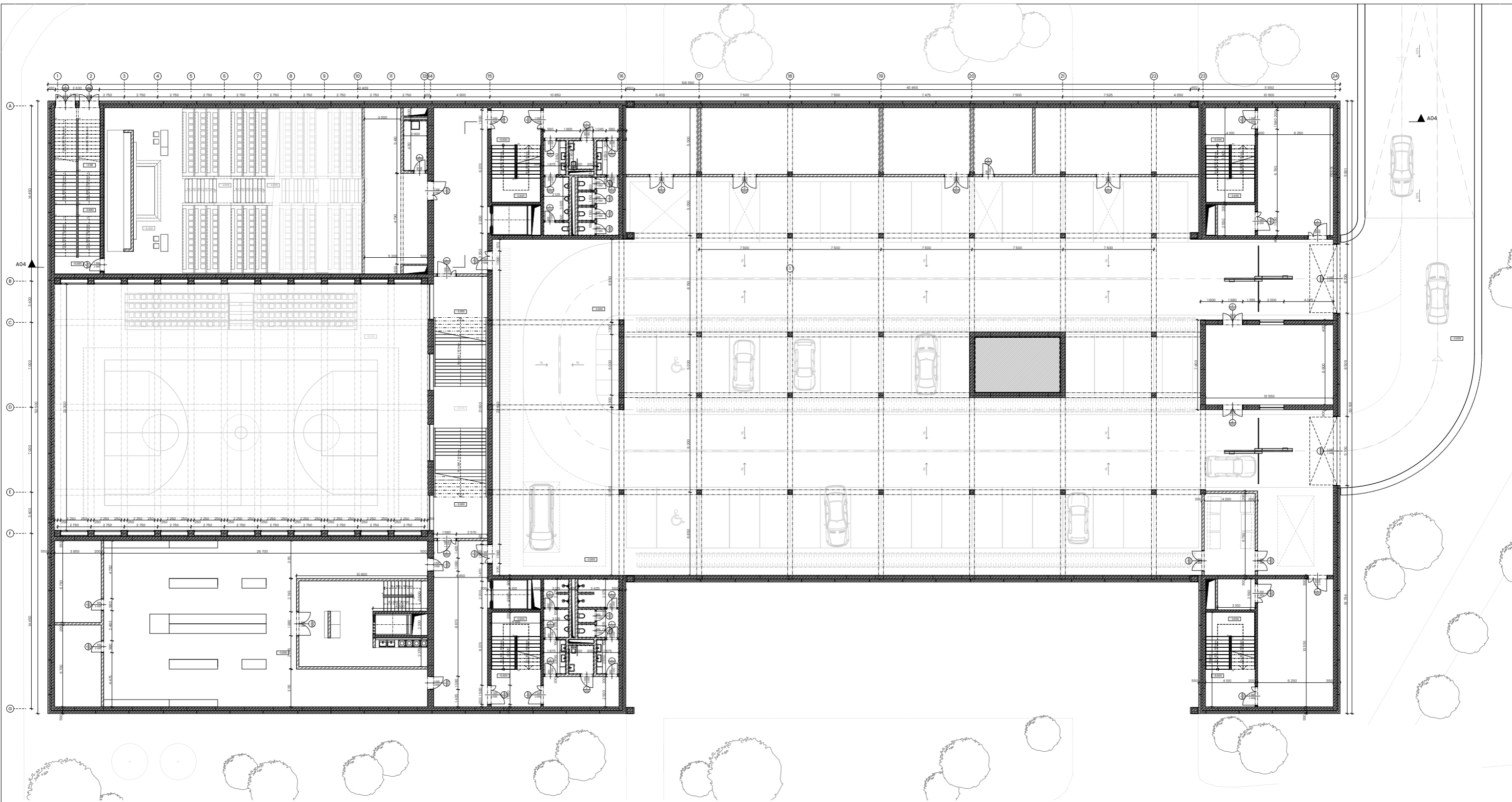


LEGENDA MATERIÁLOV:



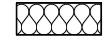


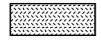

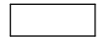

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------------|
| | železobetón, nosná konštrukcia | | prostý betón |
| | tepelná izolácia | | zemina, rastlý terén |
| | nenosné priečky | | nасыпанá zemina |
| | betónový obklad | | štrkové lôžko |
| | akustická izolácia | | |

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

| | |
|------------------|--|
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tarnovská, 182 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 160 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tušek |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tušek |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.2.01 2.Podzemné podlažie |
| MÉRITKO | 1:150 |



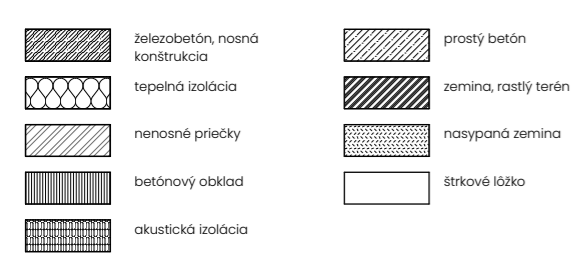
LEGENDA MATERIÁLOV:

- | | | | |
|--|--------------------------------|---|----------------------|
|  | železobetón, nosná konštrukcia |  | prstý betón |
|  | tepelná izolácia |  | zemina, rastlý terén |
|  | nenosné priečky |  | nasypaná zemina |
|  | betónový obklad |  | strkové lôžko |
|  | akustická izolácia | | |

| | |
|---|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tarnavská, 162 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
|  | Fakulta architektury CVUT v Praze Thákovova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.2.02 1.Podzemné podlažie |
| MÉRITKO | 1:150 |



LEGENDA MATERIÁLOV:



TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

| Číslo miestnosti | Názov | Rozloha |
|------------------|------------------|--------------------|
| 1.01 | Foyer | 522m ² |
| 1.02 | Aula | 330m ² |
| 1.03 | Jedáleň | 341m ² |
| 1.04 | Výdaj jedla | 65m ² |
| 1.05 | Veža B - CHÚC B | 32m ² |
| 1.06 | Veža A - CHÚC B | 32m ² |
| 1.07 | Veža A - toalety | 42m ² |
| 1.08 | Veža B - toalety | 42m ² |
| 1.09 | Chodba | 15,6m ² |
| 1.10 | Chodba | 15,6m ² |
| 1.11 | Upratovač | 8,3m ² |
| 1.12 | Vstup aula | 6,4m ² |
| 1.13 | Premietáreň | 8,8m ² |
| 1.14 | Vstup knižnica | 70m ² |
| 1.15 | Knižnica | 218m ² |
| 1.16 | Veža C - CHÚC B | 32m ² |
| 1.17 | Veža D - CHÚC B | 32m ² |
| 1.18 | Chodba | 36m ² |
| 1.19 | Chodba | 36m ² |
| 1.20 | Veža C - WC | 17m ² |
| 1.21 | Veža D - WC | 17m ² |
| 1.22 | Sklad | 17m ² |
| 1.23 | Sklad | 17m ² |

| Náslapná vrstva: | Úprava stien: |
|-------------------------------|----------------------------------|
| Chodby: linoleum | Chodby: odkrytý betón |
| Satne: keramická dlažba | Satne: odkrytý betón |
| Učebne: linoleum | Učebne: stierka, biela omietka |
| WC a sprchy: keramická dlažba | WC a sprchy: keramický obklad |
| CHÚC: linoleum | CHÚC: odkrytý betón |
| Zborovňa: linoleum | Zborovňa: stierka, biela omietka |
| Hala: drevené parkety | Hala: akustický obklad |

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU: Gymnázium Ďáblice
Tarnavská, 162 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 5, 166 34, Praha 6

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI: doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM: 5/2024






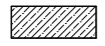



ČASŤ PROJEKTU: Architektonicko - stavebná časť

VÝKRES: D.1.1.2.03 1.Nadzemné podlažie

MÉRITKO: 1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

-  železobetón, nosná konštrukcia
-  tepelná izolácia
-  nenosné priečky
-  betónový obklad
-  akustická izolácia
-  prostý betón
-  zemina, rastlý terén
-  nasýpaná zemina
-  strkové lôžko

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

| Číslo miestnosti | Názov | Rozloha | Číslo miestnosti | Názov | Rozloha |
|------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| 2.01 | Chodba | 96m ² | 2.24 | Účebňa | 50m ² |
| 2.02 | CHÚC A | 62m ² | 2.25 | Účebňa | 61m ² |
| 2.03 | CHÚC A | 62m ² | 2.26 | Účebňa | 47m ² |
| 2.04 | Zborovňa | 110m ² | 2.27 | Šatne | 63,2m ² |
| 2.05 | Predsieň | 28m ² | 2.28 | Šatne | 60,7m ² |
| 2.06 | Predsieň | 21m ² | 2.29 | Šatne | 30m ² |
| 2.07 | Psychológ | 20m ² | 2.30 | Upratovač | 8,6m ² |
| 2.08 | Zástupca riaditeľa | 20m ² | 2.31 | Šatne | 63,2m ² |
| 2.09 | Sekretariát | 20m ² | 2.32 | Šatne | 60,7m ² |
| 2.10 | Riaditeľna | 40m ² | 2.33 | Šatne | 30m ² |
| 2.11 | Kuchynka | 13,8m ² | 2.34 | Účebňa | 62m ² |
| 2.12 | Veža B - CHÚC B | 32m ² | 2.35 | Účebňa | 61m ² |
| 2.13 | Veža B - WC | 42m ² | 2.36 | Účebňa | 47m ² |
| 2.14 | Chodba | 15,6m ² | 2.37 | Veža C - CHÚC B | 32m ² |
| 2.15 | Veža A - CHÚC B | 32m ² | 2.38 | WC | 17m ² |
| 2.16 | Veža A - WC | 42m ² | 2.39 | Chodba | 36m ² |
| 2.17 | Chodba | 15,6m ² | 2.40 | Veža D - CHÚC B | 32m ² |
| 2.18 | Predsieň | 39m ² | 2.41 | WC | 17m ² |
| 2.19 | Športová hala | 500m ² | 2.42 | Chodba | 36m ² |
| 2.20 | Šatne+sprchy | 40m ² | 2.43 | Archív | 17m ² |
| 2.21 | Šatne+sprchy | 40m ² | 2.44 | Archív | 17m ² |
| 2.22 | CHÚC A | 59m ² | 2.45 | Chodba | 70,9m ² |
| 2.23 | CHÚC A | 59m ² | 2.46-53 | Kabinety | 216m ² |

- Náslapná vrstva:**
- Chodby: linoleum
 - Šatne: keramická dlažba
 - Účebne: linoleum
 - WC a sprchy: keramická dlažba
 - CHÚC: linoleum
 - Zborovňa: linoleum
 - Hala: drevené parkety
- Úprava stien:**
- Chodby: odkrytý betón
 - Šatne: odkrytý betón
 - Účebne: stierka, biela ometka
 - WC a sprchy: keramický obklad
 - CHÚC: odkrytý betón
 - Zborovňa: stierka, biela ometka
 - Hala: akustický obklad

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU: **Gymnázium Ďáblice**
Tarnavská, 162 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU: **Bakalárska práca**

CVUT **FA** **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 5, 166 34, Praha 6

ÚSTAV: **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDÚCI ÚSTAVU: **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR: **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDÚCI PRÁCE: **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL: **Miroslav Fábek**

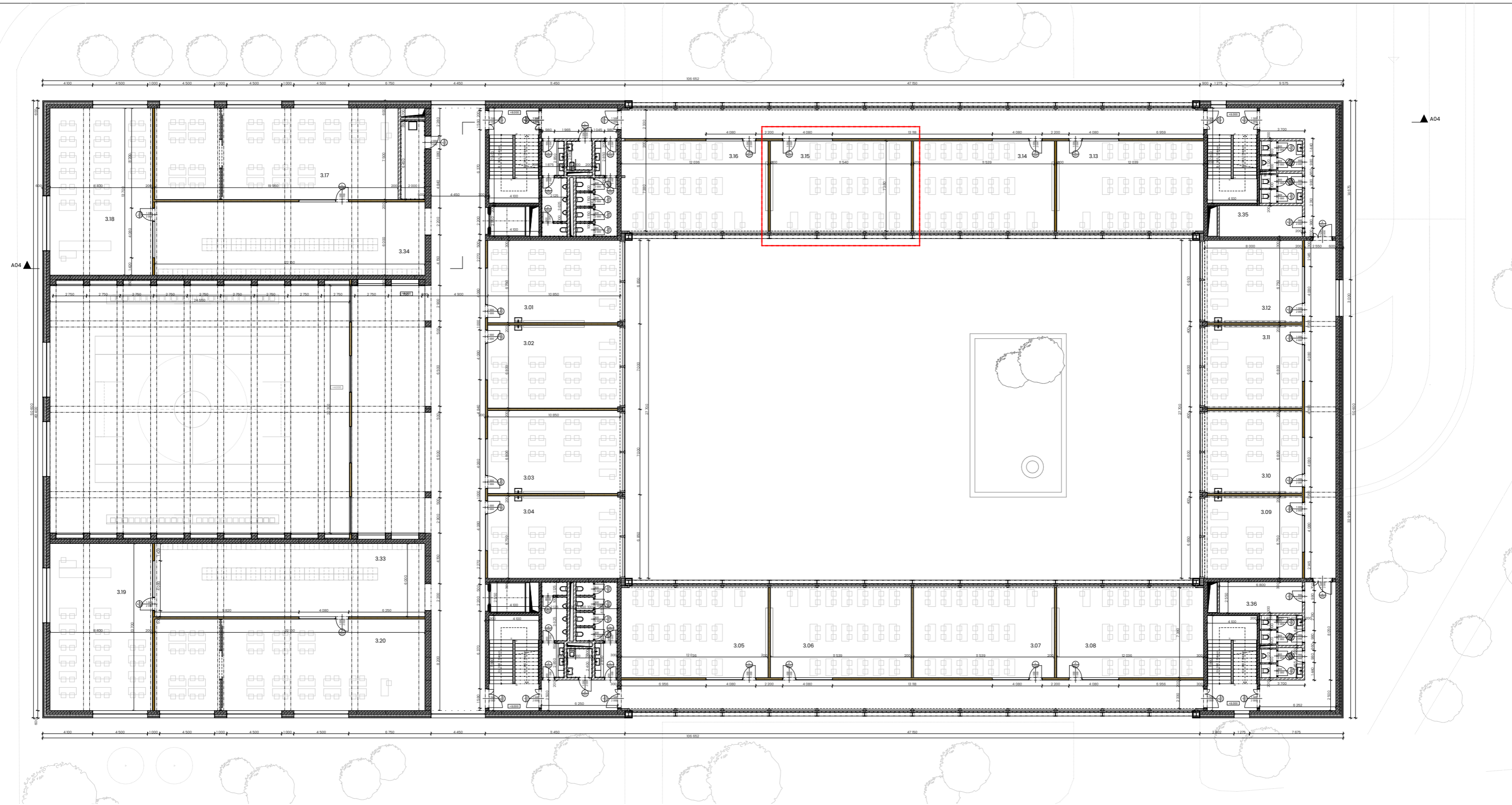
KONZULTANT ČÁSTI: **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM: **5/2024**

ČASŤ PROJEKTU: **Architektonicko - stavebná časť**

VÝKRES: **D.1.1.2.05 2.Nadzemné podlažie**

MÉRITKO: **1:150**



LEGENDA MATERIÁLOV:

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------------|
| | železobetón, nosná konštrukcia | | prostý betón |
| | tepelná izolácia | | zemina, rastlý terén |
| | nenosné priečky | | nасыпанá zemina |
| | betónový obklad | | štrkové lôžko |
| | akustická izolácia | | |

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

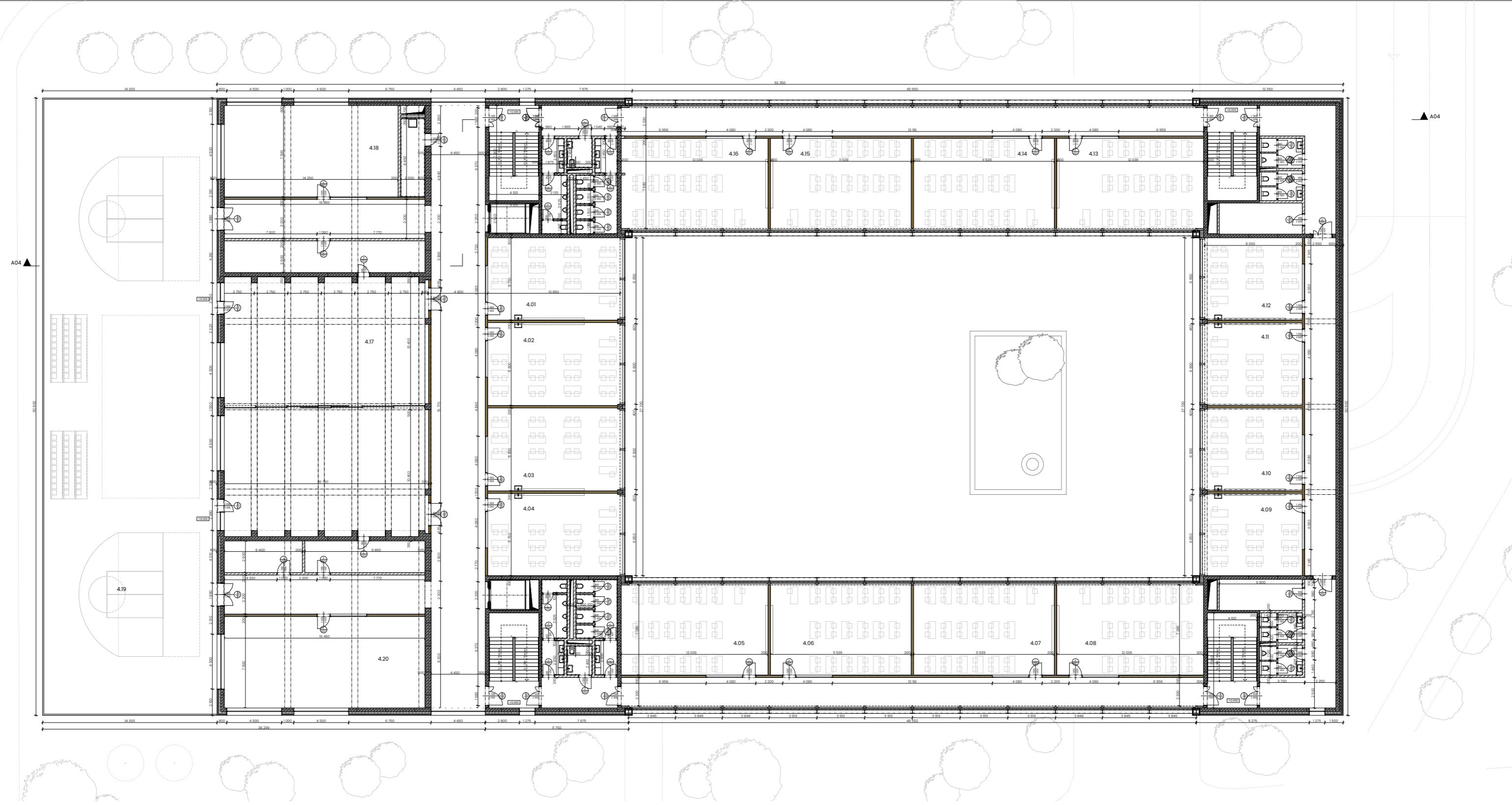
| Číslo miestnosti | Názov | Rozloha |
|------------------|-----------------|-------------------|
| 3.01 | Učebňa | 71m ² |
| 3.02 | Učebňa | 73m ² |
| 3.03 | Učebňa | 73m ² |
| 3.04 | Učebňa | 71m ² |
| 3.05 | Učebňa | 90m ² |
| 3.06 | Učebňa | 85m ² |
| 3.07 | Učebňa | 85m ² |
| 3.08 | Učebňa | 90m ² |
| 3.09 | Učebňa | 53m ² |
| 3.10 | Učebňa | 52m ² |
| 3.11 | Učebňa | 52m ² |
| 3.12 | Učebňa | 53m ² |
| 3.13 | Učebňa | 90m ² |
| 3.14 | Učebňa | 85m ² |
| 3.15 | Učebňa | 85m ² |
| 3.16 | Učebňa | 90m ² |
| 3.17 | Učebňa - labor. | 149m ² |
| 3.18 | Učebňa | 111m ² |
| 3.19 | Učebňa | 111m ² |
| 3.20 | Učebňa - labor. | 166m ² |

| Číslo miestnosti | Názov | Rozloha |
|------------------|-----------------|--------------------|
| 3.21 | Veža A - CHÚC B | 32m ² |
| 3.22 | WC | 42m ² |
| 3.23 | Chodba | 15,6m ² |
| 3.24 | Veža B - CHÚC B | 32m ² |
| 3.25 | WC | 42m ² |
| 3.26 | Chodba | 15,6m ² |
| 3.27 | Veža C - CHÚC B | 32m ² |
| 3.28 | WC | 42m ² |
| 3.29 | Chodba | 36m ² |
| 3.30 | Veža D - CHÚC B | 32m ² |
| 3.31 | WC | 42m ² |
| 3.32 | Chodba | 36m ² |
| 3.33 | Skrinky | 138m ² |
| 3.34 | Skrinky | 138m ² |
| 3.35 | Archív | 17m ² |
| 3.36 | Archív | 17m ² |










| Nášílapná vrstva: | |
|-------------------|------------------|
| Chodby: | linoleum |
| Skrinky: | linoleum |
| Učebne: | linoleum |
| WC a sprchy: | keramická dlažba |
| CHÚC: | linoleum |
| Laboratória: | linoleum |
| Hala: | drevené parkety |

| Úprava stien: | |
|---------------|------------------------|
| Chodby: | odkrytý betón |
| Skrinky: | odkrytý betón |
| Učebne: | stierka, biela omietka |
| WC a sprchy: | keramický obklad |
| CHÚC: | odkrytý betón |
| Laboratória: | stierka, biela omietka |
| Hala: | akustický obklad |

| | |
|---------------------------|--|
| 1:0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 162 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| DATUM | 5/2024 |
| ČASŤ PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.2.05 3.Nadzemné podlažie |
| MÉRITKO | 1:150 |



LEGENDA MATERIÁLOV:

-  železobetón, nosná konštrukcia
-  tepelná izolácia
-  nenosné priečky
-  betónový obklad
-  akustická izolácia
-  prostý betón
-  zemina, rastlý terén
-  nasýpaná zemina
-  strkové lôžko

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

| Číslo miestnosti | Názov | Rozloha | Číslo miestnosti | Názov | Rozloha |
|------------------|---------------------|-------------------|------------------|-----------------|---------------------|
| 4.01 | Učebňa | 71m ² | 4.21 | Veža A - CHÚC B | 32m ² |
| 4.02 | Učebňa | 73m ² | 4.22 | WC | 42m ² |
| 4.03 | Učebňa | 73m ² | 4.23 | Chodba | 15,6m ² |
| 4.04 | Učebňa | 71m ² | 4.24 | Veža B - CHÚC B | 32m ² |
| 4.05 | Učebňa | 90m ² | 4.25 | WC | 42m ² |
| 4.06 | Učebňa | 85m ² | 4.26 | Chodba | 15,6m ² |
| 4.07 | Učebňa | 85m ² | 4.27 | Veža C - CHÚC B | 32m ² |
| 4.08 | Učebňa | 90m ² | 4.28 | WC | 42m ² |
| 4.09 | Učebňa | 53m ² | 4.29 | Chodba | 36m ² |
| 4.10 | Učebňa | 52m ² | 4.30 | Veža D - CHÚC B | 32m ² |
| 4.11 | Učebňa | 52m ² | 4.31 | WC | 42m ² |
| 4.12 | Učebňa | 53m ² | 4.32 | Chodba | 36m ² |
| 4.13 | Učebňa | 90m ² | 4.33 | Chodba | 109,8m ² |
| 4.14 | Učebňa | 85m ² | 4.34 | Chodba | 109,8m ² |
| 4.15 | Učebňa | 85m ² | 4.35 | Archív | 17m ² |
| 4.16 | Učebňa | 90m ² | 4.36 | Archív | 17m ² |
| 4.17 | Variabilná miest. | 338m ² | | | |
| 4.18 | Učebňa - ateliér | 108m ² | | | |
| 4.19 | Exteriérové ihrisko | 722m ² | | | |
| 4.20 | Učebňa - ateliér | 124m ² | | | |

- Náslapná vrstva:**
- Chodby: linoleum
 - Premostenie: linoleum
 - Učebne: linoleum
 - WC a sprchy: keramická dlažba
 - CHÚC: linoleum
 - Vonkajší priestor: ihriskový prýž
 - Variabilná miestn.: drevené parkety
- Úprava stien:**
- Chodby: odkrytý betón
 - Skrinky: odkrytý betón
 - Učebne: stierka, biela ometka
 - WC a sprchy: keramický obklad
 - CHÚC: odkrytý betón
 - Laboratória: stierka, biela ometka
 - Haia: akustický obklad

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU: Gymnázium Ďáblice
Tarnavská, 162 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 5, 166 34, Praha 6

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR: Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Miroslav Fárek

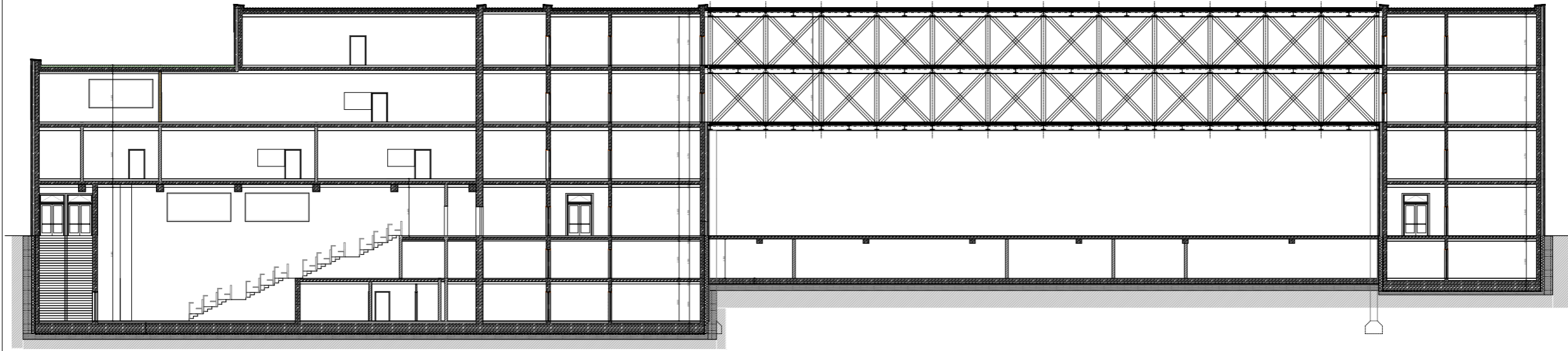
KONZULTANT ČÁSTI: doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM: 5/2024









ČASŤ PROJEKTU: Architektonicko - stavebná časť

VÝKRES: D.1.1.2.06 4.Nadzemné podlažie

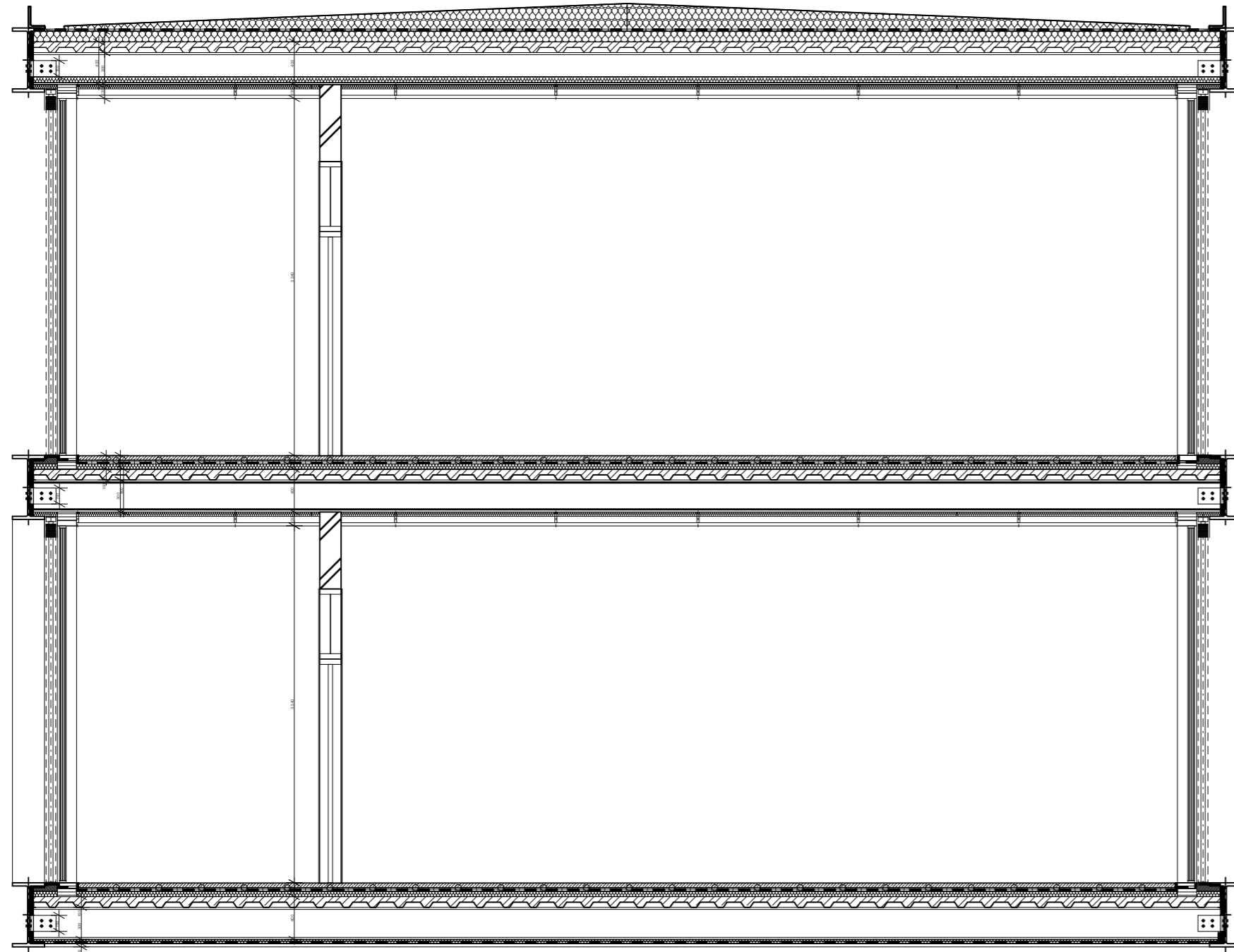
MÉRITKO: 1:150



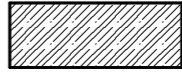
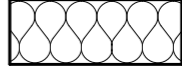






LEGENDA MATERIÁLOV:

| | | | |
|---|--------------------------------|---|----------------------|
|  | železobetón, nosná konštrukcia |  | prostý betón |
|  | tepelná izolácia |  | zemina, rastlý terén |
|  | nenosné priečky |  | nasypaná zemina |
|  | betónový obklad | | |
|  | akustická izolácia | | |

| | |
|---|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPM) | |
| NAZEV PROJEKTU | Gymnázium Dáblice Tarnovská, 152 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
|  | Fakulta architektury CVUT v Praze Thákurova 9, 160 00, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | doc. Ing. arch. Václav Aulický |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.2.07 Rez AA |
| MĚŘITKO | 1:150 |



LEGENDA MATERIÁLOV:

-  železobetón, nosná konštrukcia
-  tepelná izolácia
-  nenosné priečky
-  betonový obklad
-  akustická izolácia
-  prostý betón
-  zemina, rastlý terén
-  nasypaná zemina

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

 **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUcí ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUcí PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

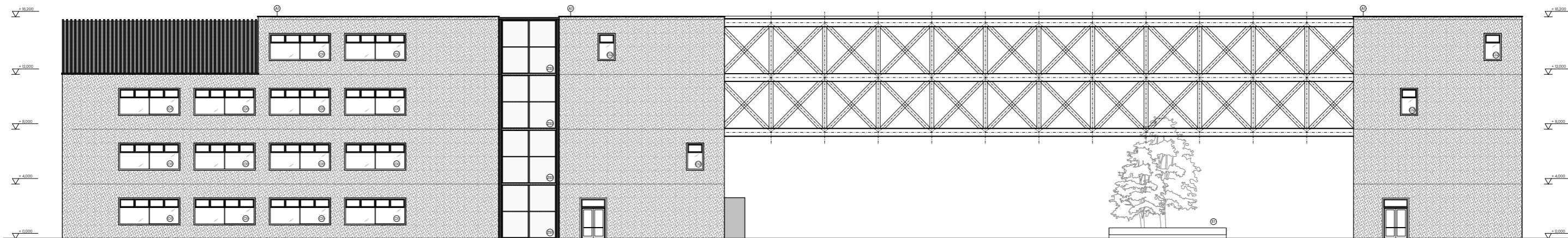
KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná část**

VÝKRES **D.1.1.2.07 Rez BB**

MĚŘÍTKO **1:150**



±0.00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 8, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

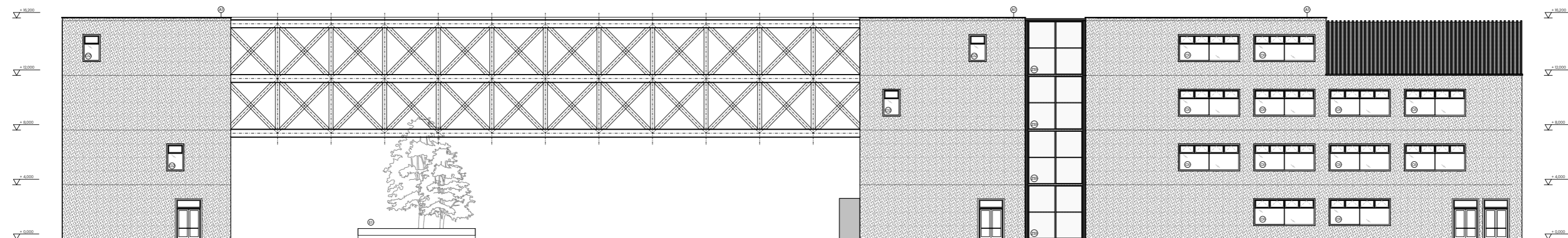
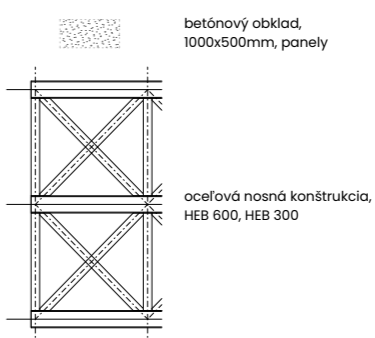
DATUM 5/2024

ČÁST PROJEKTU Architektonicko - stavebná část

VÝKRES D.1.1.2.09 Južný pohľad

MÉRITKO 1:150

LEGENDA POVRCHOV:



±0.00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 8, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

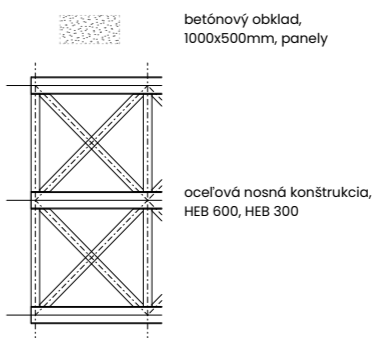
DATUM 5/2024

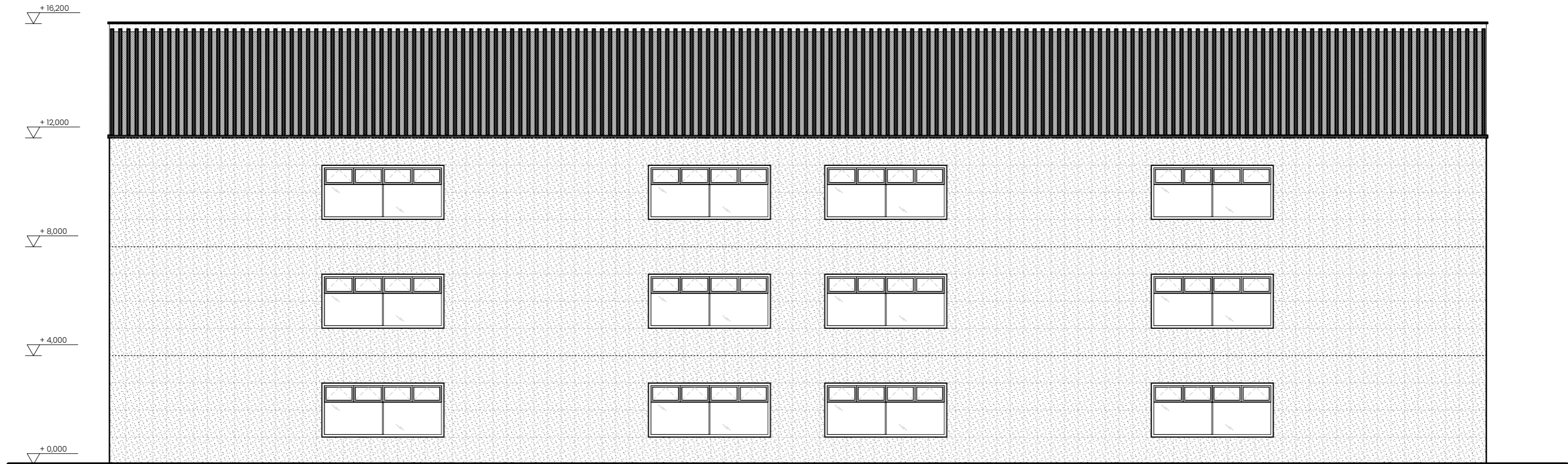
ČÁST PROJEKTU Architektonicko - stavebná část

VÝKRES D.1.1.2.11 Severný pohľad

MÉRITKO 1:150

LEGENDA POVRCHOV:

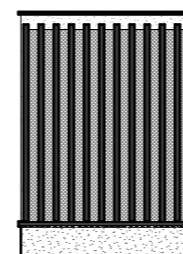




LEGENDA POVRCHOV:



betónový obklad,
1000x500mm, panely



oceľové tyče prepletané
pletivom, oplatenie

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárská práca**

ČVUT **FA** **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUCI ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUCI PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná časť**

VÝKRES **D.1.1.2.10 Západný pohľad**

MĚŘÍTKO **1:150**



±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

ČVUT **Fakulta architektury**
FA **ČVUT v Praze**
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUcí ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUcí PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná část**

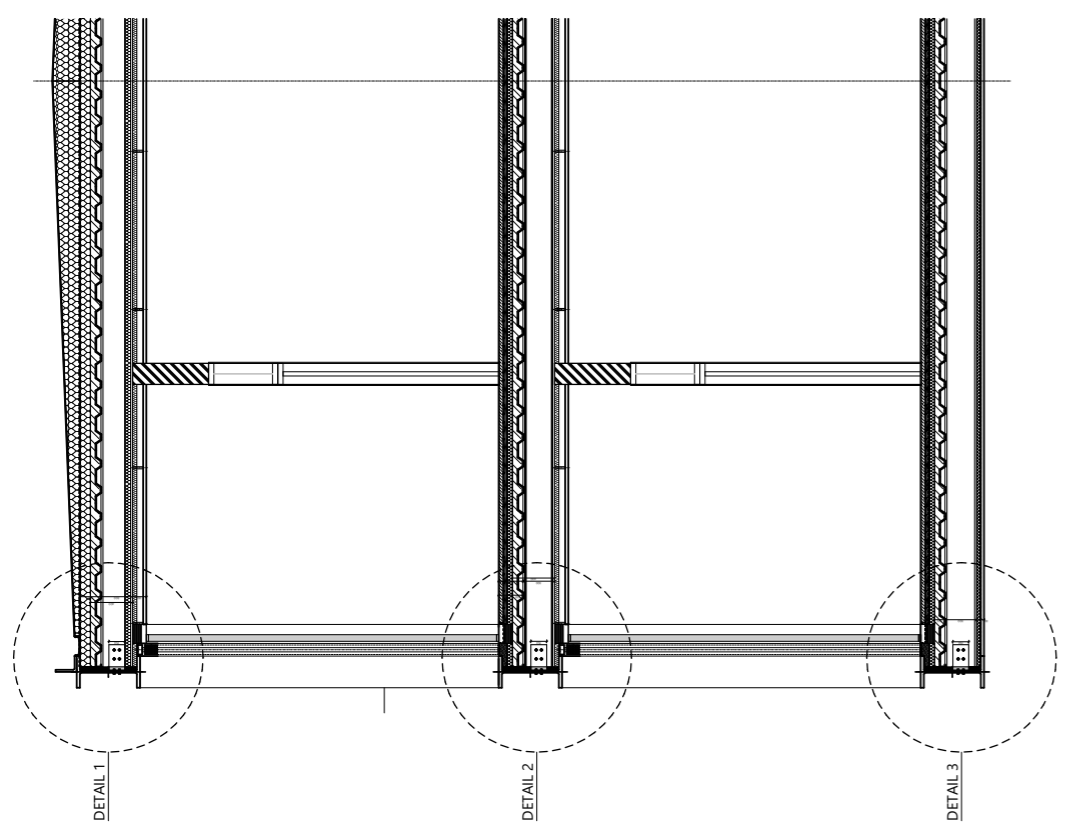
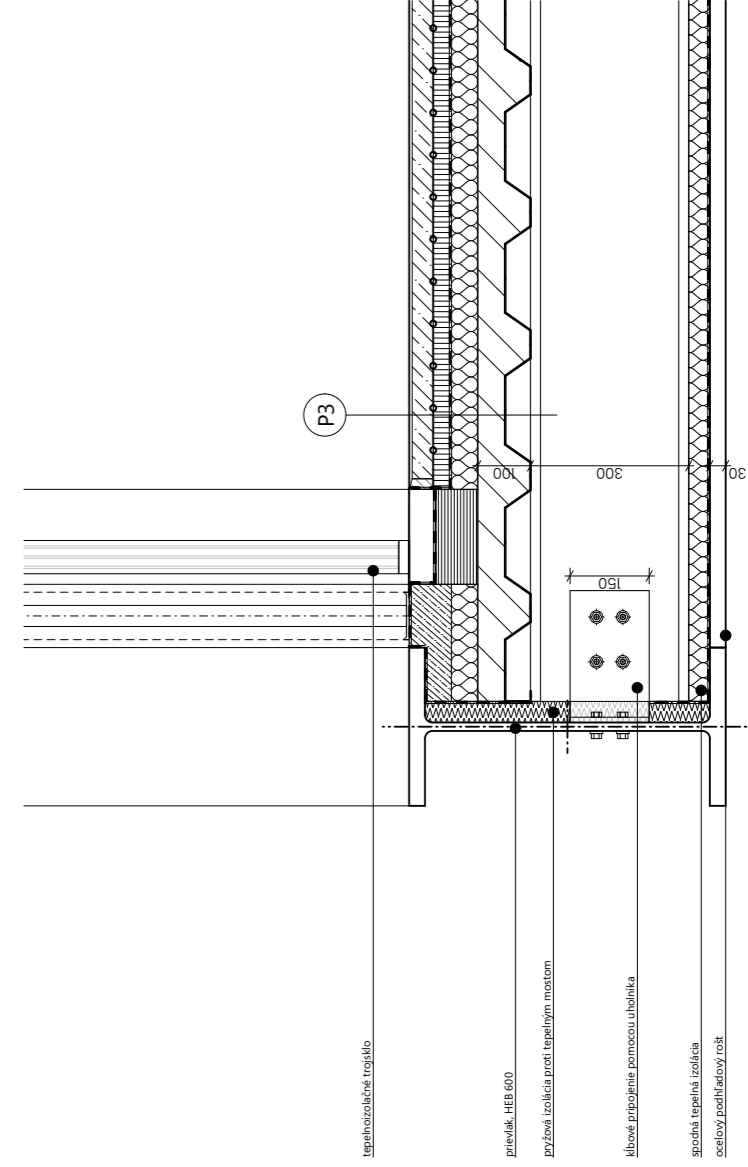
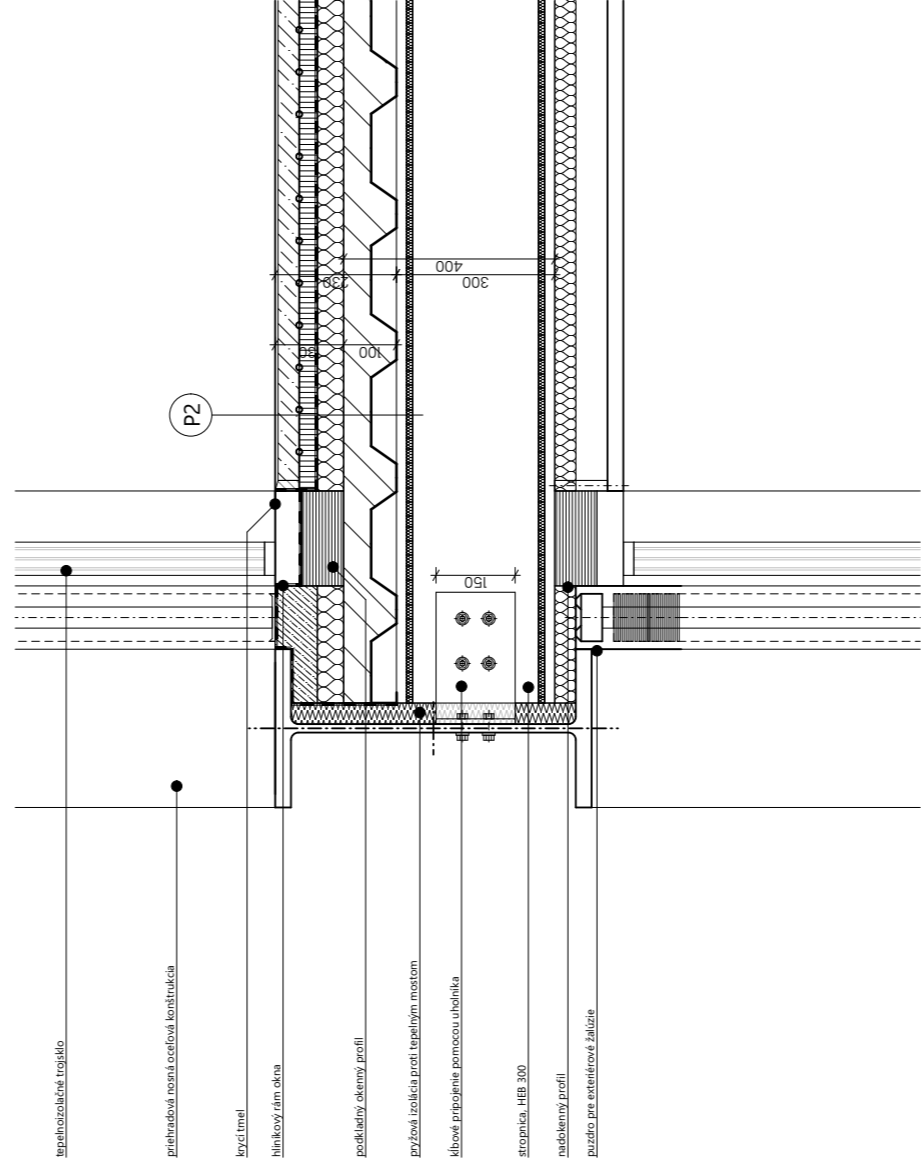
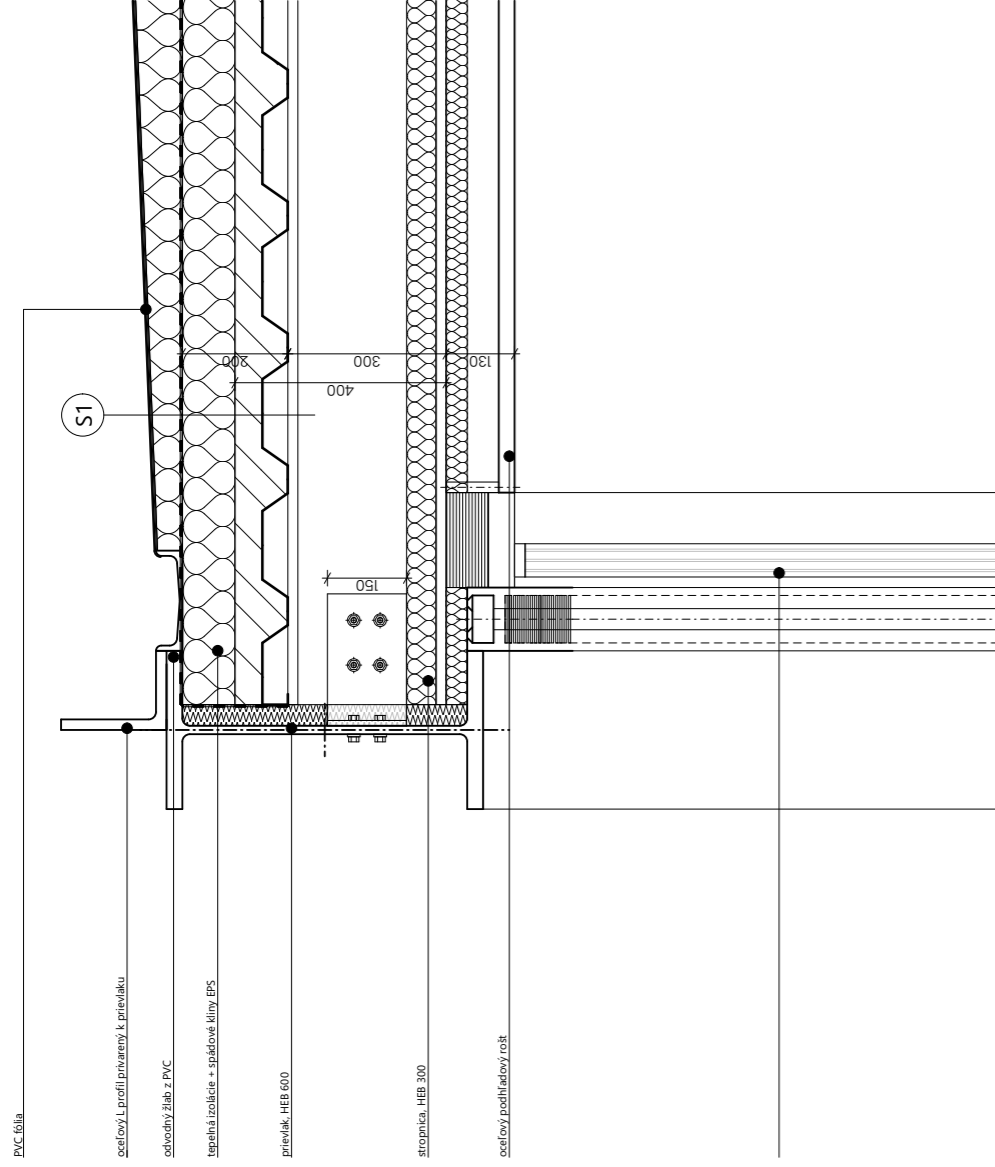
VÝKRES **D.1.1.2.12 Východný pohľad**

MĚŘÍTKO **1:150**

LEGENDA POVRCHOV:



betónový obklad,
1000x500mm, panely



±0.00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Gymnázium Dáblice
Tanvaldská, 162 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalárska práca



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thakurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústlav nauky o budovách

VEDÚCCI ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER

Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCCI PRÁCE

Ing.arch. Ondřej Tuček

VYRACOVAL

Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI

doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM

05/2024

ČASŤ PROJEKTU

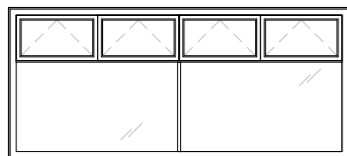
Architektonicko - stavebná časť

VÝKRES

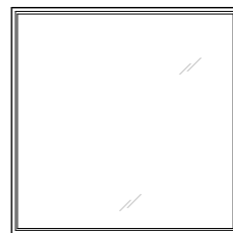
Detaily fasády v prestomní

MÉRITKO

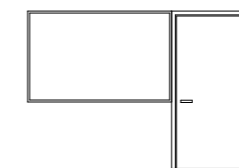
1:10



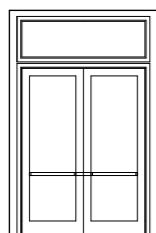
O1 - hliníkové okno, elektricky vyklápané horné zasklenie, izolačné trojsklo, čierne matné, 2000x4500mm, 38ks



O3 - hliníkové okno, pevné, izolačné trojsklo, čierne matné, 3000x3000mm, 1ks



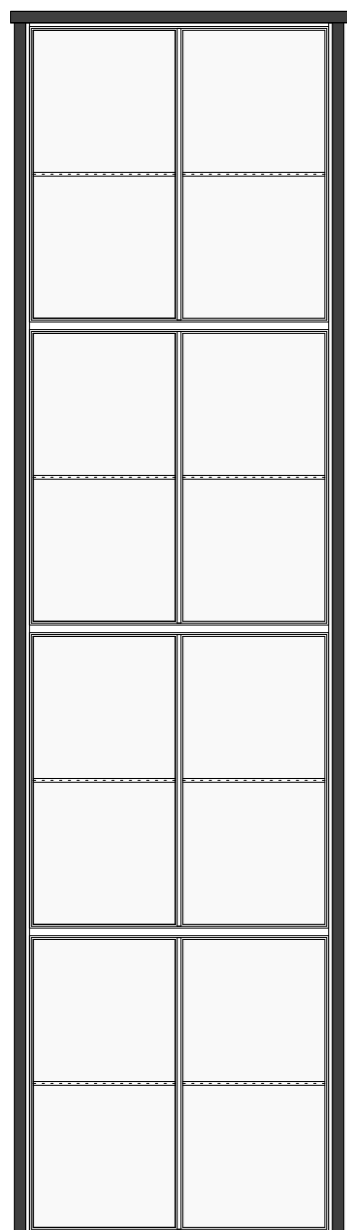
Dvere do učebni s oknom, hliník, protipožiarne, 2100x1000mm



D2 - hliníkové požiarne únikové dvere, 1680x2400mm, 6ks



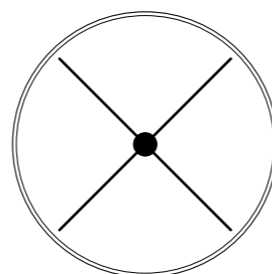
O2 - hliníkové okno, elektricky vyklápané horné zasklenie, izolačné trojsklo, čierne matné, 1200x2000mm, 8ks



ZS1 - zasklená fasáda v krčku, hliníkový rám, izolačné trojsklo, 4450x4000mm



ZS2 - zasklená fasáda medzi premostením, a v premostení, pole 3000x4000mm



Vchodové otočné dvere, hliník, 1ks

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

ČVUT
FA **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUcí ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUcí PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná časť**

VÝKRES **Tabulka výrobkov**

MĚŘÍTKO **---**

Podlaha v učebniach

- linoleum
- lepidlo
- podlahové vykurovanie - doska styrodur, trubky podlahového vykurovania
- hliníková fólia pod vykurovanie
- kročajova izlácia
- tepelná izolácia
- nosná železobetónová doska

Podlaha v sprchách a toaletách

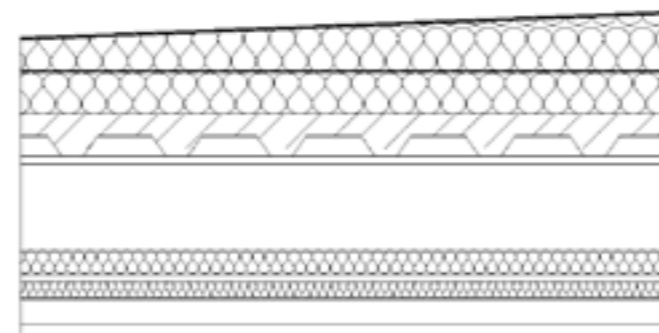
- keramická dlažba
- lepidlo
- podlahové vykurovanie - doska styrodur, trubky podlahového vykurovania
- hliníková fólia pod vykurovanie
- kročajova izlácia
- tepelná izolácia
- nosná železobetónová doska

Podlaha v športových halách

- drevené perky
- lepidlo
- vyrovnávajúca betónová mazanina
- kročajova izlácia
- tepelná izolácia
- nosná železobetónová doska

Podlaha v premostení - učebne a chodba

- linoleum
- lepidlo
- podlahové vykurovanie - doska styrodur, trubky podlahového vykurovania
- hliníková fólia pod vykurovanie
- trapázový plech
- strponica HEB 300



Strecha nad premostením

- PVC fólia
- spádove klíny XPS 2%
- tepelná izolácia
- parozábrana
- vyrovnávajúca betónová vrstva
- trapázový plech
- strponica HEB 300



Strecha nepochôdzna, plochá

- PVC fólia
- fóliová hydroizolácia
- tepelná izolácia
- spádove klíny XPS 2%
- parozábrana
- nosná železobetónová doska

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárská práca

ČVUT
FA Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Miroslav Fárek

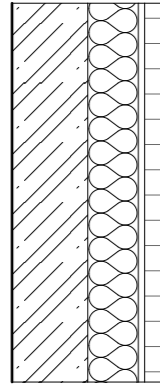
KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM 05/2024

ČÁST PROJEKTU Architektonicko - stavebná časť

VÝKRES Skladby podláh a strechy

MĚŘÍTKO ---



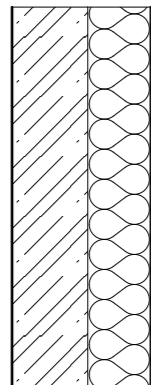
Obvodová nosná stena

- 300mm železobetón
- 250mm tepelná izolácia
- závasné prvky z oceli na obklad
- betónový obklad 500x1000mm



Interiérové nosné ŽB steny

- 200mm železobetón, monolit
- bez povrchovej úpravy



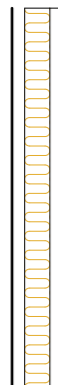
Obvodová stena - 1PP, 2PP

- 300mm železobetón
- 300mm tepelná izolácia
- hydroizolácia



Nenosné interiérové priečky, keramické

- omietka, malba
- 200, 150, 100mm keramické murivo
- omietka, malba



Akustické priečky medzi učebňami

- omietka, malba
- 20mm sádkartón
- kročajová izolácia - sendvič
- 20mm sádkartón
- omietka, malba

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárská práca**



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUCI ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUCI PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná časť**

VÝKRES **Skladby stien**

MĚŘÍTKO **---**



ČASŤ D.2

STAVEBNE – KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

D.2.1

Technická správa

D.2.1.1 Popis objektu a navrhutej konštrukcie

D.2.1.2 Popis vstupných podmienok

D.2.2

Výkresová časť

D.2.2.1 Výkres skladby a pohľad na premostenie

D.2.2.2 Výkres osadenia stropnice do prievlaku

D.2.2.3 Výkres osadenia prievlaku do pásnice priehradovej konštrukcie

D.2.3

Statický výpočet

D.2.3.1 Návrh a posúdenie trapézového plechu, stropnice a prievlaku

D.2.3.2 Návrh a posúdenie priehradovej konštrukcie – zjednodušene

D.2.3.3 Návrh a posúdenie oceľového stĺpu v podpere

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Konzultant: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

D.2.1

Technická správa

D.2.1.1 Popis objektu a navrhutej konštrukcie

Betón: C35/45

Oceľ: S 355

Jednoduchý popis stavby:

Budova je založená na základovej doske hrúbky 750mm – biela vaňa v úrovni pod vežami a v 2.PP (6000mm). Pri započatí stavby bude zrealizovaný geotechnický posudok po zavedení sond a zistení, v akom reálnom stave je dané podložie. Po vypracovaní statického posudku bude určené, či je nutné danú bielu vaňu vystužiť v miestach nosných stĺpov a stien kvôli prípadnému nadmernému sadaniu konštrukcie. Podzemné garáže majú bielu vaňu o hrúbke 400mm v hĺbke 3000mm.

Západné krídlo je v úrovni dvoch podzemných podlaží a nachádza sa tu športová hala, aula a skladovacie priestory. Ďalej sa používa kombinovaný nosný systém – železobetónové stĺpy, ktoré nesú väčšie zaťaženia a monolitické nosné steny. Touto metódou je robená aj každá komunikačná veža, ktoré sú spolu štyri a nachádzajú sa v každom krídle stavby.

Jednotlivé veže spája oceľový most, v ktorom sú umiestnené učebne a komunikačná chodba. Toto premostenie je realizované z priehradovej konštrukcie, ktorá je z oceli. Ako nosný prvok je použitý profil HEB 600. Priehradová konštrukcia prechádza plynule cez 2. a 3.NP.

Montáž priehradovej konštrukcie:

Bude dovezená na stavbu v konkrétny dátum a čas, ideálne v nočných hodinách po polnoci, keď prestanú jazdiť tramvaje a nebude žiadna premávka v okolí staveniska. Tieto konštrukcie sa na mieste zmontujú a celá operácia sa zorganizuje za jednu noc.

D.2.1.2 Popis vstupných podmienok

Užitočné zaťaženia:

- | | | |
|-----------------|---|-----------------------------|
| a) Kategória C1 | – plochy so stolmi (učebne) | 3,0 kN/m² |
| b) Kategória C2 | – plochy so sedadlami (aula, športová hala) | 4,0 kN/m² |
| c) Kategória B | – kancelárske plochy (kabinety) | 3,0 kN/m² |
| d) Kategória E1 | – plochy pre skladovanie (archívy, sklady) | 7,5 kN/m² |
| e) Kategória A | – plochy pre obytné a domáce činnosti (toalety, sprchy) | 2,0 kN/m² |

Zaťaženie snehom:

Miesto stavby je Praha 8 – Ďáblice, čo je I. snehová oblasť, zaťaženie snehom je 0,7 kN/m².

Veterná oblasť:

Budova sa nachádza na hranici I. a II. vetrovej oblasti. Základná rýchlosť vetru je $v_b=25\text{m/s}$ a základný tlak je $q_b=0,39\text{kN/m}^2$.

Pôdny profil na parcele:

| navážka | spraš | štrk | piesok | štrk | slínovec | jíl | pieskovec |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 0-1000 | 1000-1600 | 1600-2400 | 2400-3600 | 3600-4900 | 4900-8800 | 8800-10500 | 10500... |

D.2.3

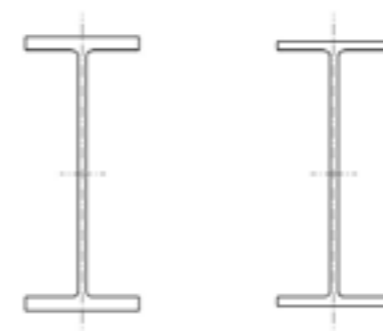
Statický výpočet

Zaťaženie stropu nad premostením

Celkom: $13,7 g_k [\text{kN/m}^2] \times 1,35 = 18,5 g_d [\text{kN/m}^2]$

Návrhová hodnota: $18,5 g_d [\text{kN/m}^2]$

$M_{SD} = 1/8 \times q \times l^2 = 1/8 \times 59,8 \times 6,352 = 269 [\text{kNm}]$



Návrh HEB 600

$W_y = 904 \times 10^{-6} [\text{mm}^3]$

$I_y = 163 \times 10^{-6} [\text{mm}^4]$

$m = 37,9 = 0,379 [\text{kN/m}]$

Posudok:

1.MS: $M_{CRD} = A \times f_y / y_m > M_{SD}$

$M_{CRD} = (904 \times 10^{-6} \times 355 \times 103) / 1,15 = 279,1 [\text{kNm}]$

279 [kNm] > 269,1 [kNm] - Vyhovuje

2.MS: $\delta = 5/384 \times (g_k \times l^4 / E \times I) < l/200$

$\delta = 5/384 \times (44 \times 6,354 / 210 \times 10^6 \times 163 \times 10^{-6}) = 0,027 \text{ m}$

0,027 [m] < 0,04 [m] – Vyhovuje

Návrh a posúdenie priehradovej konštrukcie:

$$\text{Celkom: } 277,3 \text{ g}_k [\text{kN/m}^2] \times 1,5 = 375,2 \text{ g}_d [\text{kN/m}^2]$$

$$A = (5 \times F_2 + 2 \times F_1) / 2$$

$$A_k = (5 \times 277,3 + 2 \times 142,9) / 2 = 836,15 [\text{kN}]$$

$$A_d = (5 \times 375,2 + 2 \times 193,77) / 2 = 1131,8 [\text{kN}]$$

Styčniková metóda:



$$A - N_2 \times \sin 45^\circ - F_1 = 0$$

$$N_2 = (A - F_1) / \sin 45^\circ$$

$$N_2 = (1131,8 - 193,77) / \sin 45^\circ$$

$$\underline{N_2 = 1821,3 [\text{kN}] - \checkmark \text{AH}}$$

$$N_1 + \sin \alpha \times N_2 = 0$$

$$N_1 = - \sin 45^\circ \times N_2$$

$$\underline{N_1 = - 1561,16 [\text{kN}]}$$

Priesečná metóda:

$$9 \times A - 9 \times F_1 - 6 \times F_2 + N_{12} \times 1,8 = 0$$

$$N_{12} = (9 \times 193,77 + 9 \times 375,2 - 9 \times 1131,8) / 1,8$$

$$\underline{N_{12} = - 2814,15 [\text{kN}] - \text{TLAK}}$$

$$A \times 3 - 3 \times F_1 + 3 \times F_2 + 6 \times F_2 + N_{12} \times 1,8 - N_8 \times 6 \times \sin \alpha = 0$$

$$N_8 = (3 \times 1131,8 - 3 \times 193,77 + 9 \times 375,2 - 2814,15 \times 1,8) / (\sin 45^\circ)$$

$$N_8 = 218,8 [\text{kN}] - N_{15} \times 1,8 - N_8 \times \sin 45^\circ + A \times 9 - 9 \times F_1 - 9 \times F_2 = 0$$

$$N_{15} = 9 \times 1131,8 - 9 \times 193,77 - 9 \times 375,2 - 218,8 \times \sin 45^\circ / 1,8$$

$$\underline{N_{15} = 2751,5 [\text{kN}] - \checkmark \text{AH}}$$

Návrh:

HEB 600:

$$A = 11\,800 \times 10^{-6} [\text{m}^2]$$

$$i_y = 112 \times 10^{-3} [\text{m}]$$

$$i_z = 65,8 \times 10^{-3} [\text{m}]$$

$$\lambda_1 = 76,4 \lambda_y = 3,038 / 112 \times 10^{-3} = 27,13$$

$$\lambda_y = 27,13 / 76,4 = 0,36$$

$$\underline{\chi = 0,94}$$

$$\lambda_z = 3,038 / 65,8 \times 10^{-3} = 46,2$$

$$\lambda_z = 46,2 / 76,4 = 0,6$$

$$\underline{\chi = 0,83}$$

$N_{BRD} > N_{12}$

$$N_{BRD} = (0,83 \times 11800 \times 10^{-6} \times 355 \times 103) / 1,15 = 3023,4 [\text{kN}]$$

3023,4 [kN] > 2814,15 [kN] – Vyhovuje

Návrh:

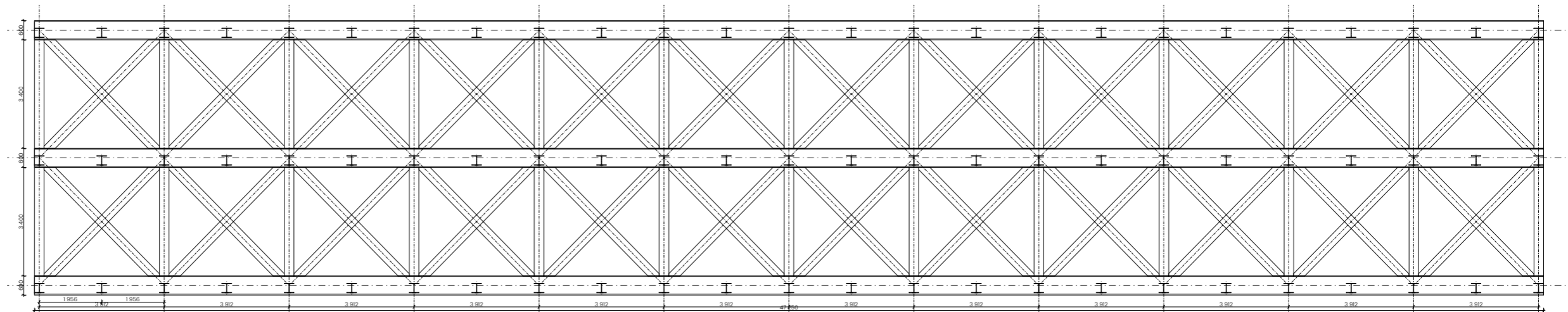
HEB 300:

$$A = 9\,100 \times 10^{-6} [\text{m}^2] \quad N_{BRD} > N_1$$

Posudok:

$$N_{BRD} = A \times f_y / \gamma_m = 9100 \times 106 \times 355 \times 103 / 1,15 = 2809,13 [\text{kN}]$$

2809,13 [kN] > 2751,15 [kN] – Vyhovuje



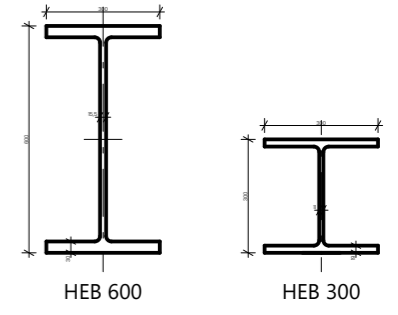
POHLAD NA PRIHRADOVÚ KONŠTRUKCIU M 1:150



- plech - TR 50/250
- uholník
- oceľový profil HEB 600
- uholník
- oceľový profil HEB 300

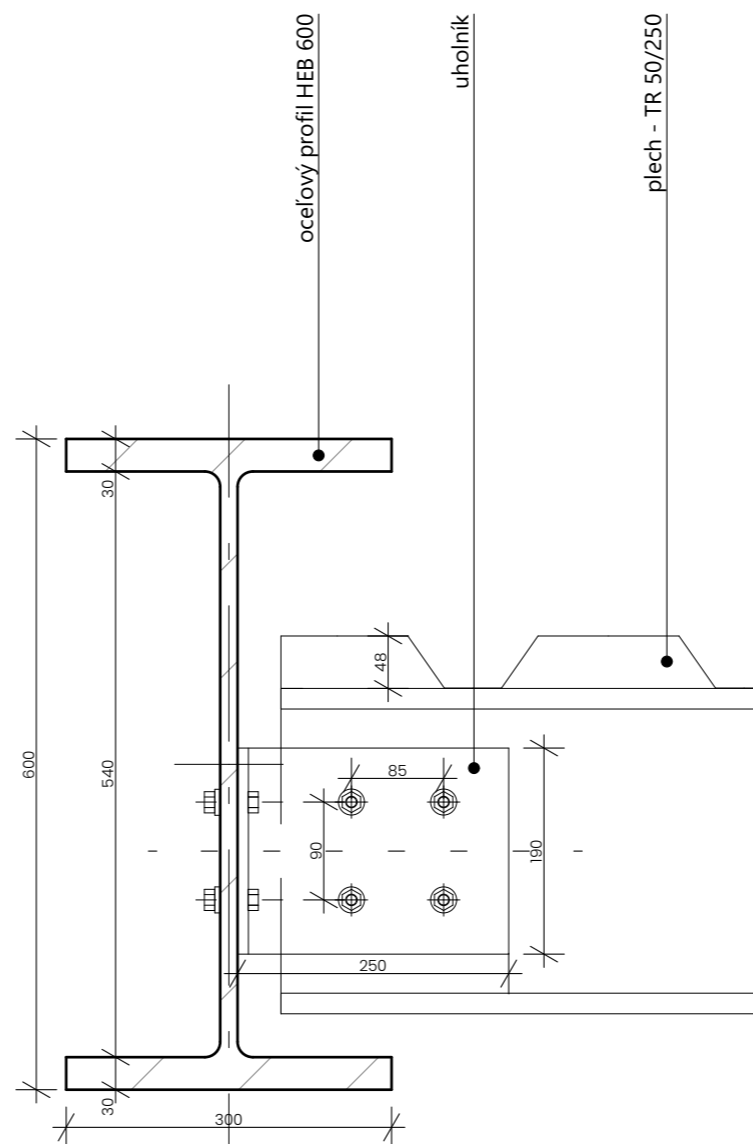
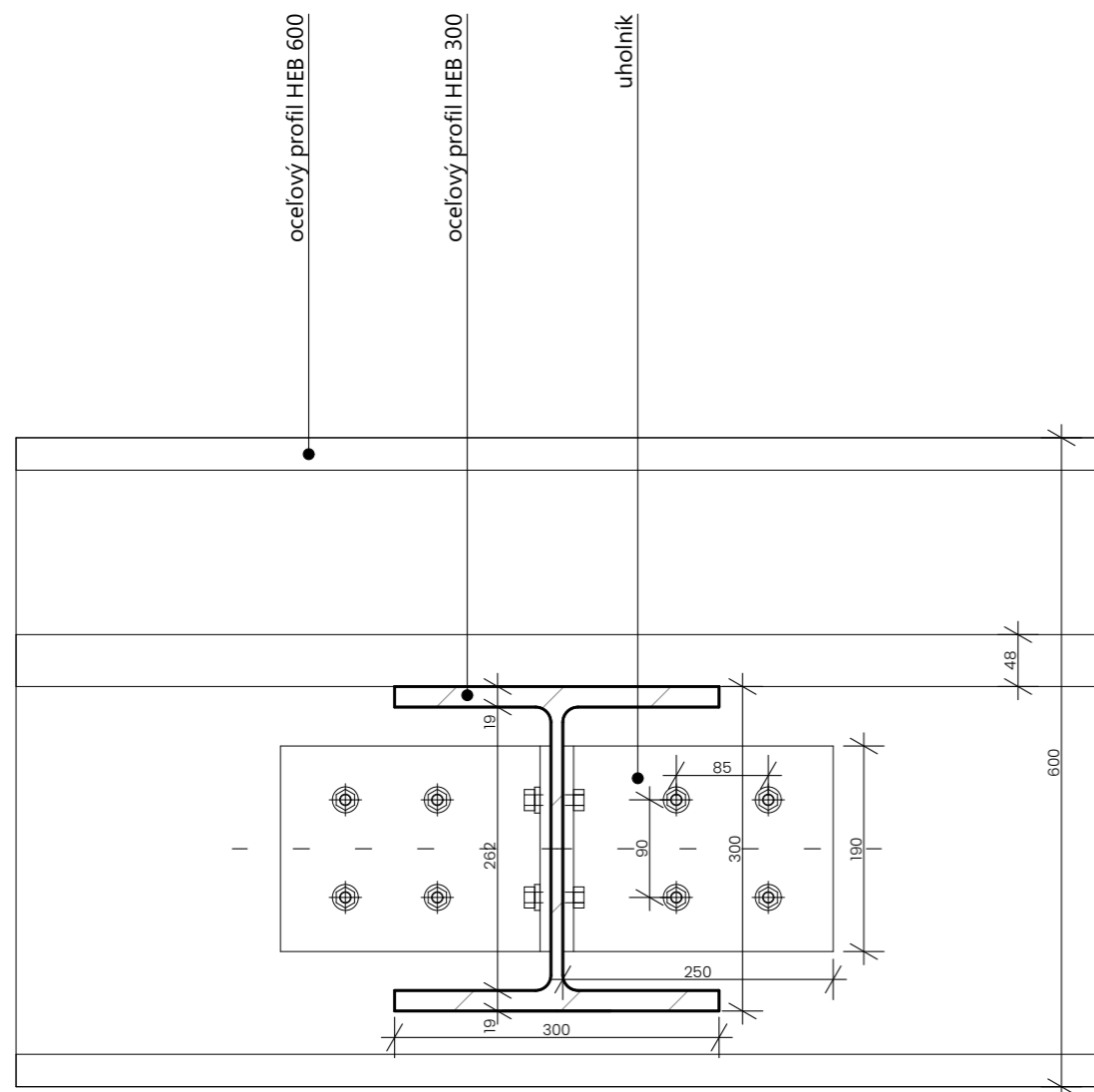
- uholník
- plech - TR 50/250
- uholník
- oceľový profil HEB 600
- uholník
- oceľový profil HEB 300

- uholník
- plech - TR 50/250
- uholník
- oceľový profil HEB 600



| | |
|---|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárská práca |
|  | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDOUCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDOUCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| DATUM | 05/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | D.2 - Stavebne konštrukčné riešenie |
| VÝKRES | D.2.2.1 - Skladba a pohľad na premostenie |
| MĚŘÍTKO | M 1:150, 1:50 |

SKLADBA OCELOVEJ KONŠTRUKCIE
PREMOSTENIA M 1:50



±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU

Gymnázium Ďáblice
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalářská práce



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE

Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL

Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

DATUM

05/2024

ČÁST PROJEKTU

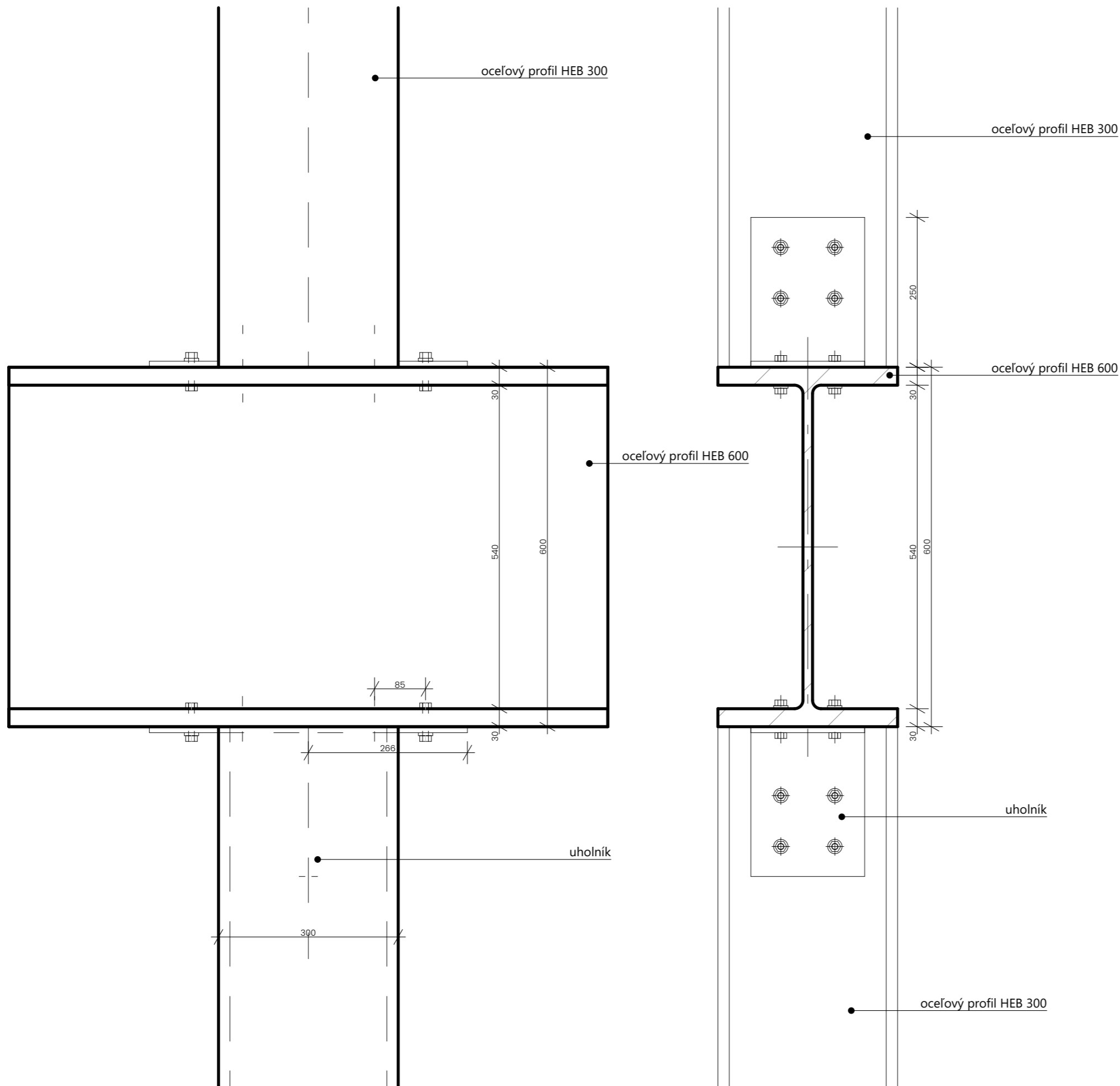
D.2 - Stavebne konštrukčné riešenie

VÝKRES

D.2.2.2 - Osadenie stropnice do prievlaku

MĚŘÍTKO

M 1:10



±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

ČVUT
FA **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUĆÍ ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUĆÍ PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **D.2 - Stavebne konštrukčné riešenie**

VÝKRES **D.2.2.3 - Osadenie prievlaku do pásnice**

MĚŘÍTKO **M 1:10**



ČASŤ D.3

POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

Název projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav nauky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Konzultant: Ing. Marta Bláhová

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

D.3.1

Technická správa

D.3.1.1 Popis objektu a jeho zaradenie, tabuľka konštrukcií

D.3.1.2 Rozdelenie objektu do požiarneho úsekov

D.3.1.3 Zabezpečenie stavby požiarne – bezpečnostnými zariadeniami

D.3.1.4 Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

D.3.1.5 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

D.3.1.6 Únikové cesty

D.3.1.7 Odstupové vzdialenosti

D.3.1.8 Záver

D.3.2

Výkresová časť

D.3.2.1 Situácia

D.3.2.2 Pôdorys 1.PP

D.3.2.3 Pôdorys 1.NP

Skratky použité v správě:

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

Zoznam použitej literatury a zdrojov:

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
[3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
[4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

D.3.1

Technická správa

D.3.1.1 Popis objektu a jeho zaradenie

Stavba sa nachádza na ulici Tanvaldská v Prahe, mestskej časti Ďáblice. Účelom stavby je budova gymnázia, ktorá je už dlho v danej lokalite potrebná. Pôjde o štvorpodlažnú stavbu s dvomi podzemnými podlažiami.

Konstruktívne je budova rozdelená na západné kridlo – najobjemnejšia časť, v ktorej sa sústreďujú spoločné priestory pre zázemie školy ako kuchyňa, toalety, sprchy, športová hala a školská aula. V prvom podzemnom podlaží sa nachádzajú technické priestory a podzemné parkovanie. Na prvom podlaží je jedáleň a vstupné foyeur. Druhá časť stavby sú štyri samostatné veže, ktoré spájajú jednotlivé bloky a slúžia ako vertikálne jadrá a chránené únikové cesty. Na tieto veže nadväzujú dva mosty, v ktorých sa nachádzajú učebne v treťom a štvrtom podlaží. Posledná časť je východné kridlo, kde je umiestnená knižnica a doplnkové učebne pre odbornú výučbu.

Hrubá podlahová plocha aj s garážami činí **5356m²**. Zastavaná plocha je potom bez parkovani a premostenia **3030m²**. Požiarna výška objektu je **12m**. Klasifikácia objektu: **školská stavba**. Konštrukčný systém objektu: **DP1 – nehorľavý** (monolitický železobetón), reakcie použitých materiálov na oheň – **A1 – nehorľavé materiály**. Objekt má dve podzemné a štyri nadzemné podlažia. V dvoch najvyšších sa nachádza premostenie – učebne.

Vetrание objektu je navrhnuté ako nútené vetranie, v spoločných priestoroch ako je aula, jedáleň, športové haly a foyeur je vzduch používaný aj na vykurovanie. Znečistený vzduch je odvádzaný na strechu.

Z požiarného hľadiska sa jedná o nevýrobný objekt s nehorľavým konštrukčným systémom a s maximálnou požiarnou výškou 12m. Najvyššia hodnota požiarného zaťaženia v objekte je 72,64kg/m². Najvyšší stupeň požiarnej bezpečnosti je IV.

Tabuľka konštrukcií:

| Konštrukcia/Typ: | Skladba, hrúbka: | Požiarna odolnosť: |
|------------------------------|--|--------------------|
| Monolitické ŽB steny – nosné | žb stena 250mm, minerálna vata 200mm, monolit.bet. obklad 50mm | REI 120 DP1 |
| Monolitické ŽB stĺpy – nosné | Štvorcové stĺpy, 400, 500mm | REI 120 DP1 |
| Presklené fasádne systémy | Hliník, sklo | EI 60 DP1 |
| Nenosné steny – murované | Porotherm 200mm, porotherm 100mm | REI 120 DP1 |

D.3.1.2 Rozdelenie objektu do požiarnych úsekov

Objekt je rozdelený do **178** požiarnych úsekov podľa účelu miestnosti. Požiarne úseky sú oddelené požiarne deliacimi konštrukciami (požiarne steny, stropy, uzávery šachiet), aby sa zabránilo šíreniu požiaru všetkými smermi.

Veľkosť požiarnych úsekov zodpovedá norme ČSN 73 0802. Ako samostatné požiarne úseky sú riešené triedy, kabinety, technické miestnosti, telocvične, knižnica, niektoré chodby, vertikálne veže, aula a zborovňa s riaditeľňou.

Inštalčné prestupy budú zrealizované utesnením alebo ucpávkami podľa ich charakteru, alebo prierezu v súlade s požiadavkami ČSN 73 0810 v mieste prestupu požiarne deliacimi konštrukciami.

Hlavný rozvádzač elektrickej energie pre objekt nebude umiestnený v CHÚC, ale podľa normy ČSN 73 0848, takže nie je požadované jeho zrealizovanie ako samostatného požiarneho úniku. Šachty sú umiestnené v CHÚC. PÚ sú rozmiestnené podľa funkcie, delené sú požiarne – deliacimi konštrukciami.

D.3.1.3 Zabezpečenie stavby požiarne – bezpečnostnými zariadeniami

Elektrická požárna signalizácia (EPS) – ANO

Zariadení diaľkového prenosu – NE

Zariadení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO

Zariadení autonomní detekce a signalizace – ANO

Zariadení pro potlačení požáru nebo výbuchu Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zariadení – NE

Automatické protivýbuchové zariadení – NE

Zariadení pro usměrňování pohybu kouře při požáru Zariadení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE

Zariadení přetlakové ventilace – ANO

Kouřotěsné dveře – ANO

Zariadení pro únik osob při požáru Požární nebo evakuační výtah – NE

Nouzové osvětlení – ANO

Nouzové sdělovací zariadení – ANO

Funkční vybavení dveří – ANO

Zariadení pro zásobování požární vodou vnější odběrná místa – ANO

Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO

Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – ANO

Zariadení pro omezení šíření požáru Požární klapky – ANO

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

Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE

Vodní clony – NE

Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zariadení – ANO

D.3.1.4

Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

2.PP

| Podlažie | Názov priestoru | pp - m2 | Označenie PÚ / SPB | pn (kg/m2) | hs (m) |
|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------|------------|--------|
| 2. PP | Športová hala | 624 | P02.01-I. | 10 | 9,5 |
| | Schodisko k hale | 98,2 | P02.02-II. | 5 | 6 |
| | Chodba k archívom | 75,5 | P02.03-II. | 5 | 2,6 |
| | Archívy | 208 | P02.04-IV. | 120 | 2,6 |
| | Chodba /sever/ | 62 | P02.05-II. | 5 | 2,6 |
| | Chodba k WC/sprchám | 21 | P02.06-II. | 5 | 2,6 |
| | Šatňa muži | 33 | P02.07-V. | 20 | 2,6 |
| | WC, sprchy muži | 24,4 | P02.08-II. | 5 | 2,6 |
| | Miestnosť upratovač | 8,3 | P02.09-II. | 5 | 2,6 |
| | Šatňa ženy | 33 | P02.10-V. | 20 | 2,6 |
| | WC, sprchy ženy | 24,4 | P02.11-II. | 5 | 2,6 |
| | Sklad náradia | 8,8 | P02.12-IV. | 120 | 2,6 |
| | veža A - CHÚC (B) | 32 | A - 1B P02.01/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | P02.13-II. | 5 | 2,6 |
| | veža A - toalety | 44,2 | P02.14-II. | 5 | 2,6 |
| | Chodba /juh/ | 62 | P02.15-II. | 5 | 2,6 |
| | Skladovacie priestory | 304 | P02.16-IV. | 120 | 2,6 |
| | Sklad šport. náradia | 93,4 | P02.17-IV. | 75 | 2,6 |
| veža B - CHÚC (B) | 32 | B - 1B P02.01/N04. | — | — | |
| CHÚC (A) - aula/hala | 52 | A/H - 1B P02.01/N01. | — | — | |
| Sklad | 66 | P02.18-IV. | 75 | 2,6 | |

Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

1.PP

| | | | | | |
|-------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|
| 1. PP | Garáže | 2043 | P01.01-IL | 10 | 9,5 |
| | Chodba /sever/ | 62 | P01.02-IL | 5 | 2,6 |
| | Chodba /juh/ | 62 | P01.03-IL | 5 | 2,6 |
| | Miestnosť upratovač | 8,3 | P01.04-IL | 5 | 2,6 |
| | TZB | 57,6 | P01.05-III | 25 | 2,6 |
| | veža A - CHÚC (B) | 32 | A - 2B P02.01/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | P01.06-IL | 5 | 2,6 |
| | veža A - toalety | 44,2 | P01.07-IL | 5 | 2,6 |
| | veža B - CHÚC (B) | 32 | B - 2B P02.01/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | P01.08-IL | 5 | 2,6 |
| | veža B - toalety | 44,2 | P01.09-IL | 5 | 2,6 |
| | Kuchyňa/obsl. jedálne | 401,4 | P01.10-IV. | 30 | 2,6 |
| | TZB | 29,1 | P01.11-III. | 25 | 2,6 |
| | TZB | 81,6 | P01.12-III. | 25 | 2,6 |
| | TZB | 40 | P01.13-III. | 25 | 2,6 |
| | TZB | 26,9 | P01.14-III. | 25 | 2,6 |
| | TZB | 70,7 | P01.15-III. | 25 | 2,6 |
| | veža C - CHÚC (B) | 32 | C - 2B P02.01/N04. | — | — |
| | Predsieň | 65,7 | P01.16-IL | 5 | 2,6 |
| | Záložný zdroj 1 | 8,4 | P01.17-III. | 5 | 2,6 |
| | TZB / obsluha garáží | 69,3 | P01.18-III. | 25 | 2,6 |
| Odpad | 28 | P01.19-IL | 5 | 2,6 | |
| veža D - CHÚC (B) | 32 | D - 2B P02.01/N04. | — | — | |
| Predsieň | 65,7 | P01.20-IL | 5 | 2,6 | |
| Záložný zdroj 2 | 8,4 | P01.21-III. | 5 | 2,6 | |

Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

1.NP

| | | | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|
| 1. NP | Vstup / Foyeur | 502 | N01.01-III. | 20 | 3,5 |
| | Jedáleň | 340 | N01.02-III. | 20 | 3,5 |
| | Výdaj jedla | 54 | N01.03-IV. | 20 | 3,5 |
| | Miestnosť upratovač | 8,3 | N01.04-IL | 5 | 3,5 |
| | Predsieň aula | 6,4 | N01.05-II. | 5 | 3,5 |
| | Obsluha - aula | 8,8 | N01.06-IL | 5 | 3,5 |
| | veža A - CHÚC (B) | 32 | A - 3B N01.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N01.07-IL | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 44,2 | N01.08-II. | 5 | 3,5 |
| | veža B - CHÚC (B) | 32 | B - 3B N01.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N01.09-II. | 5 | 3,5 |
| | veža B - toalety | 44,2 | N01.10-II. | 5 | 3,5 |
| | veža C - CHÚC (B) | 32 | C - 3B N01.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 35,8 | N01.11-II. | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 17 | N01.12-II. | 5 | 3,5 |
| | Sklad | 17,8 | N01.13-IV. | 75 | 3,5 |
| | Vstup do knižnice | 72 | N01.14-IL | 20 | 3,5 |
| | Knižnica | 218,2 | N01.15-III. | 75 | 3,5 |
| veža D - CHÚC (B) | 32 | D - 3B N01.02/N04. | — | — | |
| Predsieň | 15,6 | N01.16-II. | 5 | 3,5 | |
| veža D - toalety | 44,2 | N01.17-II. | 5 | 3,5 | |
| Sklad | 17,8 | N01.18-IV. | 75 | 3,5 | |

Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

2.NP

| | | | | | |
|-------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-----|-----|
| 2. NP | Chodba A - CHÚC (B) | 62 | Ch.A - 4B N02.02/N02-2. | — | — |
| | Chodba spojivá | 97 | N02.01-II. | 5 | 3,5 |
| | Chodba B - CHÚC (B) | 62 | Ch.B - 4B N02.02/N02-2. | — | — |
| | Chodba šatne | 23,4 | N02.02-II. | 5 | 3,5 |
| | Chodba šatne | 59,1 | N02.03-II. | 5 | 3,5 |
| | Chodba šatne | 23,4 | N02.04-II. | 5 | 3,5 |
| | Chodba šatne | 59,1 | N02.05-II. | 5 | 3,5 |
| | Šatne A | 160 | N02.06-V. | 20 | 3,5 |
| | Šatne B | 156 | N02.07-V. | 20 | 3,5 |
| | Šatne C | 172 | N02.08-V. | 20 | 3,5 |
| | Šatne D | 156 | N02.09-V. | 20 | 3,5 |
| | Miestnosť upratovač | 8,3 | N02.10-II. | 5 | 3,5 |
| | Malá športová hala | 498 | N02.11-I. | 7,5 | 7,5 |
| | Predsieň | 40 | N02.12-II. | 5 | 3,5 |
| | Šatna muži | 19,6 | N02.13-V. | 20 | 3,5 |
| | Sprchy/WC muži | 18,8 | N02.14-II. | 5 | 3,5 |
| | Šatna ženy | 19,6 | N02.15-V. | 20 | 3,5 |
| | Sprchy/WC ženy | 18,8 | N02.16-II. | 5 | 3,5 |
| | Predsieň zborovňa | 28,5 | N02.17-II. | 5 | 3,5 |
| | Psychológ | 21 | N02.18-II. | 5 | 3,5 |
| | Zástupca riaditeľa | 21 | N02.19-II. | 5 | 3,5 |
| | Zborovňa | 110 | N02.20-II. | 10 | 3,5 |
| | Predsieň riaditeľna | 28,5 | N02.21-II. | 5 | 3,5 |
| | Kuchynka | 14 | N02.22-II. | 5 | 3,5 |
| | Sekretariát | 21 | N02.23-II. | 5 | 3,5 |
| | Riaditeľna | 42 | N02.24-II. | 5 | 3,5 |
| | veža A - CHÚC (B) | 32 | A - 4B N02.02/N02-2. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N02.16-II. | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 44,2 | N02.016-II. | 5 | 3,5 |
| | veža B - CHÚC (B) | 32 | B - 4B N02.02/N02-2. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N02.26-II. | 5 | 3,5 |
| | veža B - toalety | 44,2 | N02.27-II. | 5 | 3,5 |
| | veža C - CHÚC (B) | 32 | C - 4B N02.02/N02-2. | — | — |
| | Predsieň | 35,8 | N02.28-II. | 5 | 3,5 |
| veža A - toalety | 17 | N02.29-II. | 5 | 3,5 | |
| Sklad | 17,8 | N02.30-III. | 75 | 3,5 | |
| veža D - CHÚC (B) | 32 | D - 4B N02.02/N02-2. | — | — | |
| Predsieň | 15,6 | N02.31-II. | 5 | 3,5 | |
| veža D - toalety | 44,2 | N02.32-II. | 5 | 3,5 | |
| Sklad | 17,8 | N02.33-III. | 75 | 3,5 | |
| Chodba kabíny | 70 | N02.34-II. | 5 | 3,5 | |
| Kabíny | 220 | N02.35-III. | 75 | 3,5 | |

Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

3.NP

| | | | | | |
|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|-----|-----|
| 3. NP | Chodba | 354 | N03.01-II. | 5 | 3,5 |
| | Upratovač | 12 | N03.02-II. | 5 | 3,5 |
| | Chodba k labákom | 134 | N03.03-II. | 5 | 3,5 |
| | Chodba k labákom | 134 | N03.04-II. | 5 | 3,5 |
| | Kabinet | 57,4 | N03.05-III. | 75 | 3,5 |
| | Učebňa | 90 | U - N03.06-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 115 | U - N03.07-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 74 | U - N03.08-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 90 | U - N03.09-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 115 | U - N03.10-IV. | 35 | 3,5 |
| | veža A - CHÚC (B) | 32 | A - 5B N03.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N03.11-II. | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 44,2 | N03.12-II. | 5 | 3,5 |
| | veža B - CHÚC (B) | 32 | B - 5B N03.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N03.13-II. | 5 | 3,5 |
| | veža B - toalety | 44,2 | N03.14-II. | 5 | 3,5 |
| | Učebňa | 72,8 | U - N03.15-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 73 | U - N03.16-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 72,8 | U - N03.17-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 73 | U - N03.18-IV. | 35 | 3,5 |
| | Chodba premostenie A | 109 | N03.19-II. | 5 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N03.20-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N03.21-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N03.22-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N03.23-IV. | 35 | 3,5 |
| | Chodba premostenie B | 109 | N03.24-II. | 5 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N03.25-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N03.26-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N03.27-IV. | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N03.28-IV. | 35 | 3,5 |
| | veža C - CHÚC (B) | 32 | C - 5B N03.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 35,8 | N03.29-II. | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 17 | N03.30-II. | 5 | 3,5 |
| | Sklad | 17,8 | N03.31-III. | 75 | 3,5 |
| veža D - CHÚC (B) | 32 | D - 5B N03.02/N04. | — | — | |
| Predsieň | 15,6 | N03.32-III. | 5 | 3,5 | |
| veža D - toalety | 44,2 | N03.33-III. | 5 | 3,5 | |
| Sklad | 17,8 | N03.34-III. | 75 | 3,5 | |
| Chodba východná časť | 70 | N03.35-III. | 5 | 3,5 | |
| Učebňa malá | 54 | U - N03.36-IV. | 35 | 3,5 | |
| Učebňa malá | 53 | U - N03.37-IV. | 35 | 3,5 | |
| Učebňa malá | 53 | U - N03.38-IV. | 35 | 3,5 | |
| Učebňa malá | 54 | U - N03.39-IV. | 35 | 3,5 | |

Výpočet požiarneho rizika pre jednotlivé požiarne úseky

4.NP

| | | | | | |
|-------|------------------------|------|--------------------|----|-----|
| | Chodba spojovacia | 220 | N04.01-II | 5 | 3,5 |
| | Multifunkčná miestnosť | 334 | N04.02-IV | 75 | 3,5 |
| | Chodba na terasu A | 53 | N04.03-II | 5 | 3,5 |
| | Sídl | 47 | N04.04-III | 75 | 3,5 |
| | Ateliér | 100 | N04.05-IV | 35 | 3,5 |
| | Upratovač | 12 | N04.06-II | 5 | 3,5 |
| | Chodba na terasu B | 53 | N04.07-II | 5 | 3,5 |
| | Sídl | 18 | N04.08-III | 75 | 3,5 |
| | Sídl | 20 | N04.09-III | 75 | 3,5 |
| | Ateliér | 124 | N04.10-IV | 35 | 3,5 |
| | Teraza | 720 | N04.11-II | 20 | — |
| | veža A - CHÚC (B) | 32 | A - 68 N04.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N04.12-II | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 44,2 | N04.13-II | 5 | 3,5 |
| | veža B - CHÚC (B) | 32 | B - 68 N04.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N04.14-II | 5 | 3,5 |
| | veža B - toalety | 44,2 | N04.15-II | 5 | 3,5 |
| | Učebňa | 72,0 | U - N04.16-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 73 | U - N04.17-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 72,8 | U - N04.18-IV | 35 | 3,5 |
| 4. NP | Učebňa | 73 | U - N04.19-IV | 35 | 3,5 |
| | Chodba premostenie A | 109 | N04.20-II | 5 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N04.21-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N04.22-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N04.23-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N04.24-IV | 35 | 3,5 |
| | Chodba premostenie B | 109 | N04.25-II | 5 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N04.26-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,8 | U - N04.27-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 84,0 | U - N04.28-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa | 86,2 | U - N04.29-IV | 35 | 3,5 |
| | veža C - CHÚC (B) | 32 | C - 68 N04.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 35,8 | N04.30-II | 5 | 3,5 |
| | veža A - toalety | 17 | N04.31-II | 5 | 3,5 |
| | Sídl | 17,0 | N04.32-III | 75 | 3,5 |
| | veža D - CHÚC (B) | 32 | D - 68 N04.02/N04. | — | — |
| | Predsieň | 15,6 | N04.33-II | 5 | 3,5 |
| | veža D - toalety | 44,2 | N04.34-II | 5 | 3,5 |
| | Sídl | 17,0 | N04.35-III | 75 | 3,5 |
| | Chodba východná časť | 70 | N04.36-III | 5 | 3,5 |
| | Učebňa malá | 54 | U - N04.37-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa malá | 53 | U - N04.38-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa malá | 53 | U - N04.39-IV | 35 | 3,5 |
| | Učebňa malá | 54 | U - N04.40-IV | 35 | 3,5 |

D.3.1.5 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

V súlade s čl. 8.1.1. normy ČSN 73 0802 je objekt gymnázia zaradený do skupiny nevýrobných objektov – na pož. odol. stavebných konštrukcií a ich druh podľa pol. 1-11.tab.12 spomínanej normy. V rámci objektu sú kladené požiadavky požiarnej ochrany najviac na stupni IV. SPB.

Obvodové steny:

1PP, 1NP, 4NP = navrhujem odolnosť = **REW 120 DP1**

Požiarne úzavery otvorov:

1PP = navrhujem odolnosť = **EI 60 DP1**

1NP, 4NP = navrhujem odolnosť = **EI 30 DP1**

Požiarne stropy:

1PP = navrhujem odolnosť = **REI 45 DP1**

1NP, 4NP = navrhujem odolnosť = **REI 90 DP1**

Nosné konštrukcie striech:

4NP = navrhujem odolnosť = **REI 30 DP1**

D.3.1.6 Únikové cesty

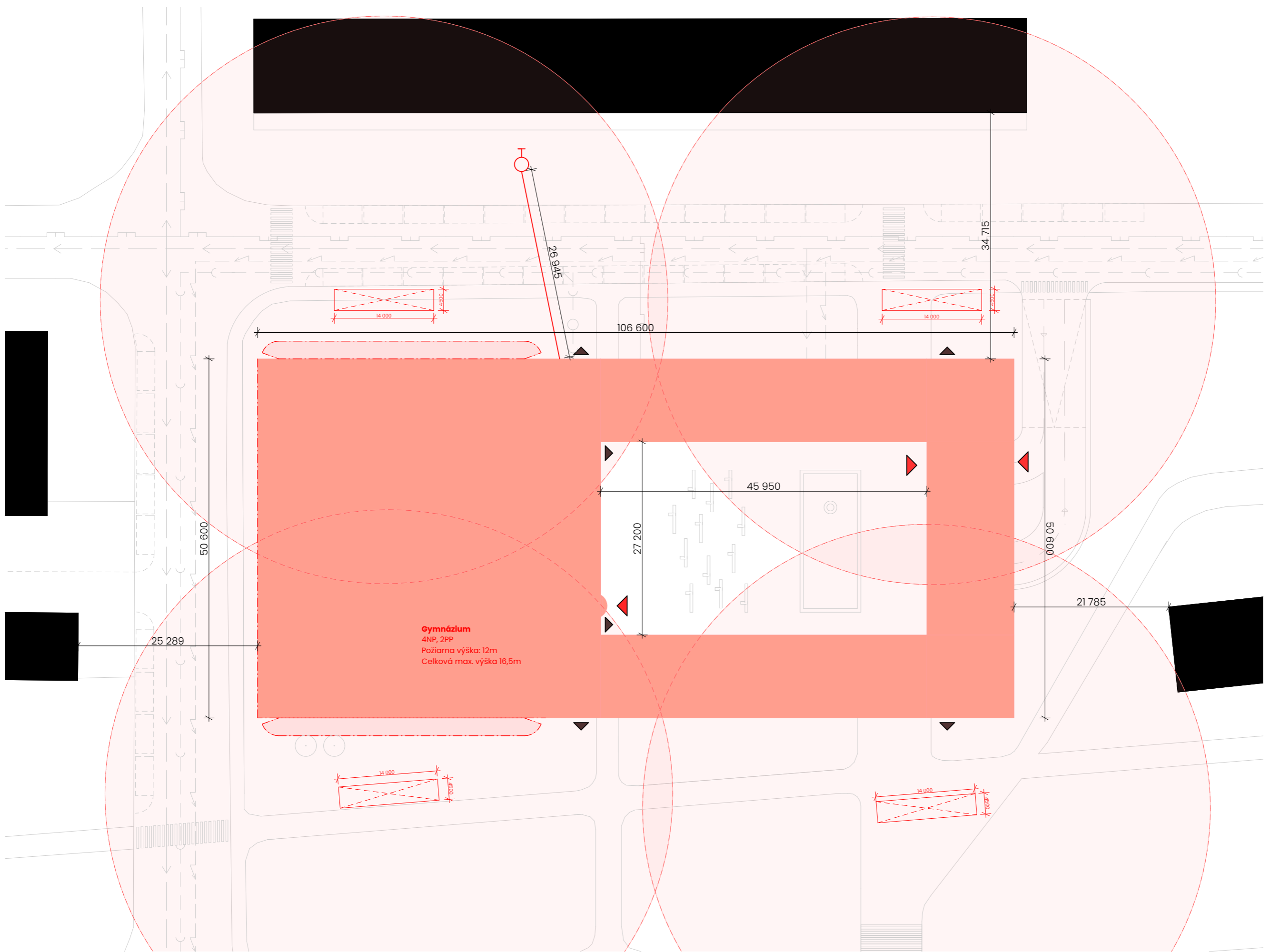
V objekte sú navrhnuté štyri chránené únikové cesty typu B – každá je umiestnená v jednej veži, ktoré spolu vytvárajú kruhovú prevádzku. Ďalšia úniková cesta je z priestorov športovej haly v 2.PP a z priestorov auly – rovnako v 2.PP. Ide o CHÚC typu A. Všetky maximálne vzdialenosti únikových ciest v objekte vyhovujú diaľkovým obmedzeniam. Medzná diaľka pre CHÚC typu B nie je limitovaná a je vybavený núteným vetraním a autonómnymi svetidlami.

Odvetrávanie je riešené pomocou rekuperačnej jednotky, 10 násobok objemu vzduchu v CHÚC po dobu aspoň 10min je zaistené ventilátorom v spodnej časti schodiska. Odvod vzduchu je riešený samočinne ovládaným svetlíkom v poslednom poschodí CHÚC – 4.NP.








Mezní dĺžky únikových ciest sa pre CHÚC typu B podľa ČSN neobmedzuje.

D.3.1.8 Záver

Požiarne nebezpečný priestor posudzovaného objektu nezasahuje do susedných objektov a ani na susedné parcely. Rovnako sa stavba nenachádza v okolí nebezpečného priestoru iných budov. Stav z hľadiska požiarnej bezpečnosti – vyhovuje.

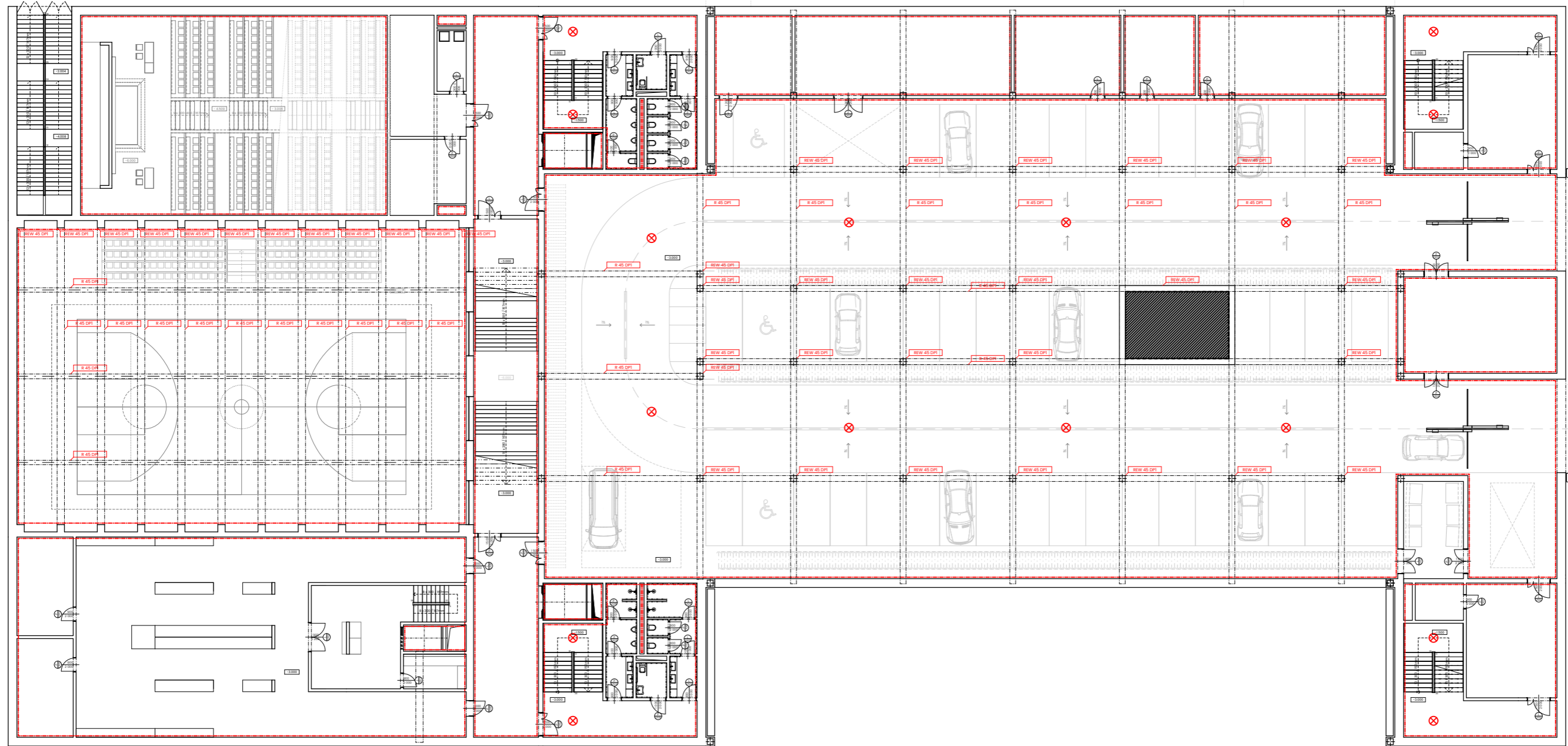


Gymnázium
 4NP, 2PP
 Požiarna výška: 12m
 Celková max. výška 16,5m

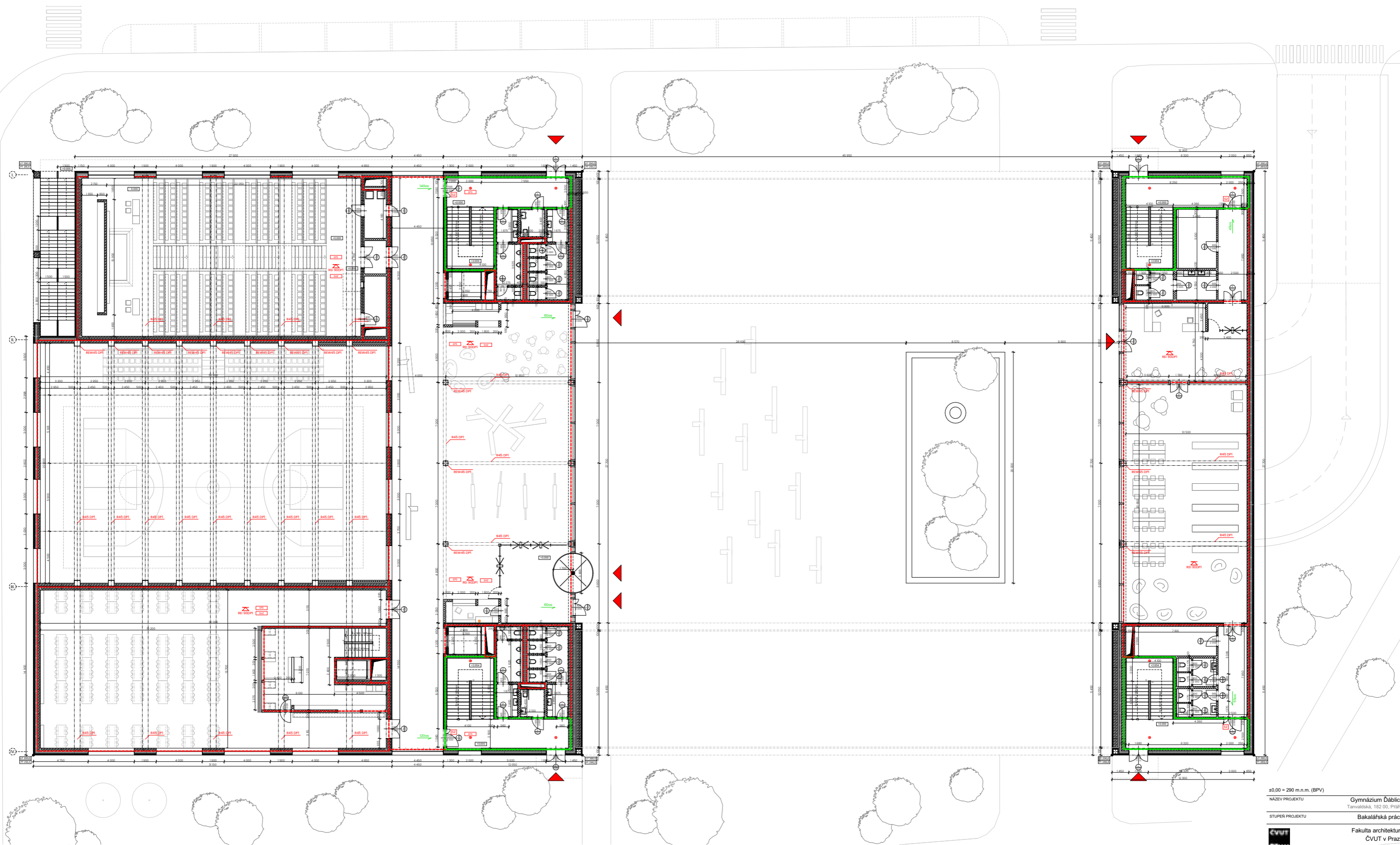
-  vstup do objektu
-  požiarna úniky
-  nástupná plocha pre požiaru techniku
-  podzemný hydrant
-  navrhovaný objekt
-  okolitá zástavba
-  požiarna nebezpečný priestor

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

| | |
|---|---|
| NAZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tatavská, 182 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
|  | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákmova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tušek |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tušek |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Marta Bláhová |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | Architektonicko - stavebná časť |
| VÝKRES | D.3.2.1 Situácia |
| MÉRITKO | 1:250 |



| | |
|---|--|
| 10,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NAZEV PROJEKTU | Gymnázium Dáblice Tanvanská, 152 00, Praha 5 |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalářská práce |
|  | Fakulta architektury CVUT v Praze Thálikova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDOUcí PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Marta Bláhová |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | PBR |
| VYKRES | |
| MÉRITKO | |



LEGENDA MATERIÁLOV:

| | | | |
|--|---|--|----------------------|
| | železobetón, betón C45/55, oceľ B500 | | prostý betón |
| | izolácia XPS | | zemina, rastlý terén |
| | muřívo POROTHERM AKU | | nasypaná zemina |
| | betónový obklad | | štrkové lôžko |
| | akustická izolácia | | |

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

LEGENDA:

| | |
|--|--|
| | hranica požiarneho úseku |
| | chránená úniková cesta |
| | núdzové osvetlenie, 60min funkčnosť |
| | tláčidlo "CENTRAL STOP" |
| | vstupy do budovy, úniky |
| | samozavierací mechanizmus - koufotěsnost |
| | počet unikajúcich osôb |

| | |
|--------------------------|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tarnovská, 182 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákmnova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Marta Bláhová |
| DATUM | 1/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | PBŘ |
| VÝKRES | 1.Nadzemné podlažie |
| MÉRITKO | 1:150 |



ČASŤ D.4

TECHNICKÉ ZARIADENIA BUDOV

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

D.4.1

Technická správa

D.4.1.1 Popis objektu

D.4.1.2 Vodovod, vodovodná prípojka, ohrev teplej vody

D.4.1.3 Vzduchotechnika

D.4.1.4 Vykurovanie

D.4.1.5 Odpadové hospodárstvo, kanalizácia

D.4.1.6 Elektrorozvody, hromozvod

D.4.1.7 Záver

D.4.2

Výkresová časť

D.4.2.1 Situácia

D.4.2.2 Pôdorys 2.PP

D.4.2.3 Pôdorys 1.PP

D.4.2.4 Pôdorys 1.NP

D.4.2.5 Pôdorys 2.NP

D.4.2.5 Pôdorys 3.NP

D.4.2.5 Pôdorys 4.NP

D.4.2.6 Výkres strechy

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Konzultant: Ing. František Louda

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

D.4.1

Technická správa

D.4.1.1 Popis objektu

Stavba sa nachádza na ulici Tanvaldská v Prahe, mestskej časti Ďáblice. Účelom stavby je budova gymnázia, ktorá je už dlho v danej lokalite potrebná. Pôjde o štvorpodlažnú stavbu s dvomi podzemnými podlažiami.

Konštrukčne je budova rozdelená na západné krídlo – najobjemnejšia časť, v ktorej sa sústreďujú spoločné priestory pre zázemie školy ako kuchyňa, toalety, sprchy, športová hala a školská aula. V prvom podzemnom podlaží sa nachádzajú technické priestory a podzemné parkovanie. Na prvom podlaží je jedáleň a vstupné foyeur.

Druhá časť stavby sú štyri samostatné veže, ktoré spájajú jednotlivé bloky a slúžia ako vertikálne jadrá a chránené únikové cesty. Na tieto veže nadväzujú dva mosty, v ktorých sa nachádzajú učebne v treťom a štvrtom podlaží. Posledná časť je východné krídlo, kde je umiestnená knižnica a doplnkové učebne pre odbornú výučbu.

D.4.1.2 Vodovod, vodovodná prípojka, ohrev teplej vody

Objekt je napojený na verejnú vodovodnú sieť, ktorá vedie v ulici Tanvaldská a je napojený na vodovodnú prípojku dimenzie DN80. Vodomerová sústava a hlavný uzáver sa nachádzajú v technickej miestnosti umiestnenej v 1.PP. Vstup do technickej miestnosti je priamo z garážových priestorov, takže je zabezpečená bezproblémová a rýchla obsluha všetkých technických priestorov.

Studená voda je od vodomernej sústavy odvádzaná v podlahe do zásobníkov teplej vody o objeme 2x 1500l. Tam je následne centrálnie ohrievaná na požadovanú teplotu pomocou odovzdávajúcej stanice napojenej na teplovod, rovnako v ulici Tanvaldská.

Horizontálna distribúcia teplej a studenej vody po objekte je riešená prevažne v podhladoch, vertikálna distribúcia vedie v inštalovaných šachtách v jednotlivých vežiach objektu. Pripojovacie potrubie potom vedie ku konkrétnym zariadeniam predmetom. Cirkulačný okruh je navrhnutý, aby nedochádzalo k strate teplej vody, alebo k jej chladnutiu.

Priemerná spotreba vody:

$$Q_p = q \times n = 30 \times 530 = 15\,900 \text{ l/deň}$$

q - špecifická potreba vody [l/j, deň]

n - počet jednotiek

Q_p - priemerná potreba vody

Maximálna spotreba vody:

$$Q_m = Q_p \times k_d = 15\,900 \times 1,15 = 18\,285 \text{ l/deň}$$

k_d – koeficient dennej nerovnomernosti (nad 100tis obyv = 1,15)

Hodinová spotreba vody:

$$Q_h = Q_m \times K_h / 24 = (18\,285 \times 2,1) / 24 = 1600 \text{ l/hod}$$

K_h = súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti = 2,1 (sústredená zástavba)

Výpočtový prietok vnútorného vodovodu:

Potrebný priemer podľa tabuľky je 83,8 = navrhujem DN 90.

| Počet | Výtoková armatúra | DN | Jmenovitý výtok vody q _i [l/s] | Požadovaný tlak vody p _i [MPa] | Součinitel současnosti odběru vody ψ _i [-] |
|-------|-----------------------------|----|---|---|---|
| 1 | Výtokový ventil | 15 | 0.2 | 0.05 | |
| | Výtokový ventil | 20 | 0.4 | 0.05 | |
| | Výtokový ventil | 25 | 1.0 | 0.05 | |
| | Bidelové soupravy a baterie | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.5 |
| | Studánka pitná | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.3 |
| | Nádržkový splachovač | 15 | 0.1 | 0.05 | 0.3 |
| | vanová | 15 | 0.3 | 0.05 | 0.5 |
| 94 | umyvadlová | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.8 |
| 5 | Mísiolí barterie | 15 | 0.2 | 0.05 | 0.3 |
| | dřezová | 15 | 0.2 | 0.05 | 1.0 |
| | sprehová | 15 | 0.2 | 0.05 | 1.0 |
| 90 | Tlakový splachovač | 15 | 0.6 | 0.12 | 0.1 |
| | Tlakový splachovač | 20 | 1.2 | 0.12 | 0.1 |
| | Požární hydrant 25 (D) | 25 | 1.0 | 0.20 | |
| | Požární hydrant 52 (C) | 50 | 3.3 | 0.20 | |
| | | | 0.3 | | |

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\psi_i} = 8.28 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 83.8 mm

D.4.1.3 Vzduchotechnika

Objekt je vetraný prevažne núteným vetraním pomocou centrálnej vzduchotechniky. VZT jednotky sa nachádzajú v 1.PP v severnej časti v samostatne oddelenej strojovni pri garážach. Čerstvý vzduch je privádzaný z výduchov, ktoré vedú do parku pred objektom.

Požiarnie vetranie CHÚC B je riešené núteným podtlakovým vetraním. Na najnižšej úrovni podlahy je umiestnený zdroj čerstvého vzduchu a na najvyššom podlaží – v stropě sa nachádza svetlík, ktorý je ovládaný pomocou EPS.

Výpočet V_p :

Počet osôb x množstvo vzduchu na osobu = $530 \times 25 = 13\,250 \text{ m}^3/\text{h}$.

Pripočítaný je objem požiarnych CHÚC – spolu $1336 \text{ m}^3 \times 15$ -násobná výmena vzduchu = $20\,040 \text{ m}^3/\text{h}$.

Požadovaný objemový prítok na rozmer VZT potrubia: $V_p = 33\,290 \text{ m}^3/\text{h}$.

- Volím 3X VZT jednotku Remak X (1000-30 000 m^3/h)

Do CHÚC navrhujem ventilátor Dalap RB TURBO 400, priemer 415mm.

Bilancie zdroje tepla:

$$Q_{\text{vet-zima}} = (33\,290 \times 1,28 \times 1010 \times (20-15)) / 3600 \times (1-0,85) = 8966,1 \text{ W} = 8,97 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{vet-zima}} = \frac{V_{p,\text{čerst}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,\text{zima}} - t_{e,\text{zima}})}{3600} \cdot (1 - \eta) \quad [\text{W}]$$

u rekuperačného provozu:
 $V_{\text{u}} = V_{\text{p,čerst}}$
 $V_{\text{p,čerst}} = 100\%$

kde...
 V_pprovozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [$\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$]
 ρměrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,28$ [$\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}$]
 c_vměrná tepelná kapacita vzduchu $c = 1010$ [$\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}$]
 t_iteplota interiéru (viz. zadání) [$^{\circ}\text{C}$]
 t_eteplota exteriéru (viz. zadání), t_e v létě = 32°C [$^{\circ}\text{C}$]
 ηúčinnost rekuperace [0,80-0,85]

Převod jednotek: 1kJ=1000J=1000Ws=1000/3600Wh=1/3,6Wh
 1Wh=3600Ws

$$Q_{\text{PRIP}} = Q_{\text{VYT}} + Q_{\text{VĚT}} + Q_{\text{TV}}$$

$$Q_{\text{PRIP}} = 210,2 + 8,96 + 48,1 = 267,26 \text{ kW}$$

Bilancie zdroje chladu:

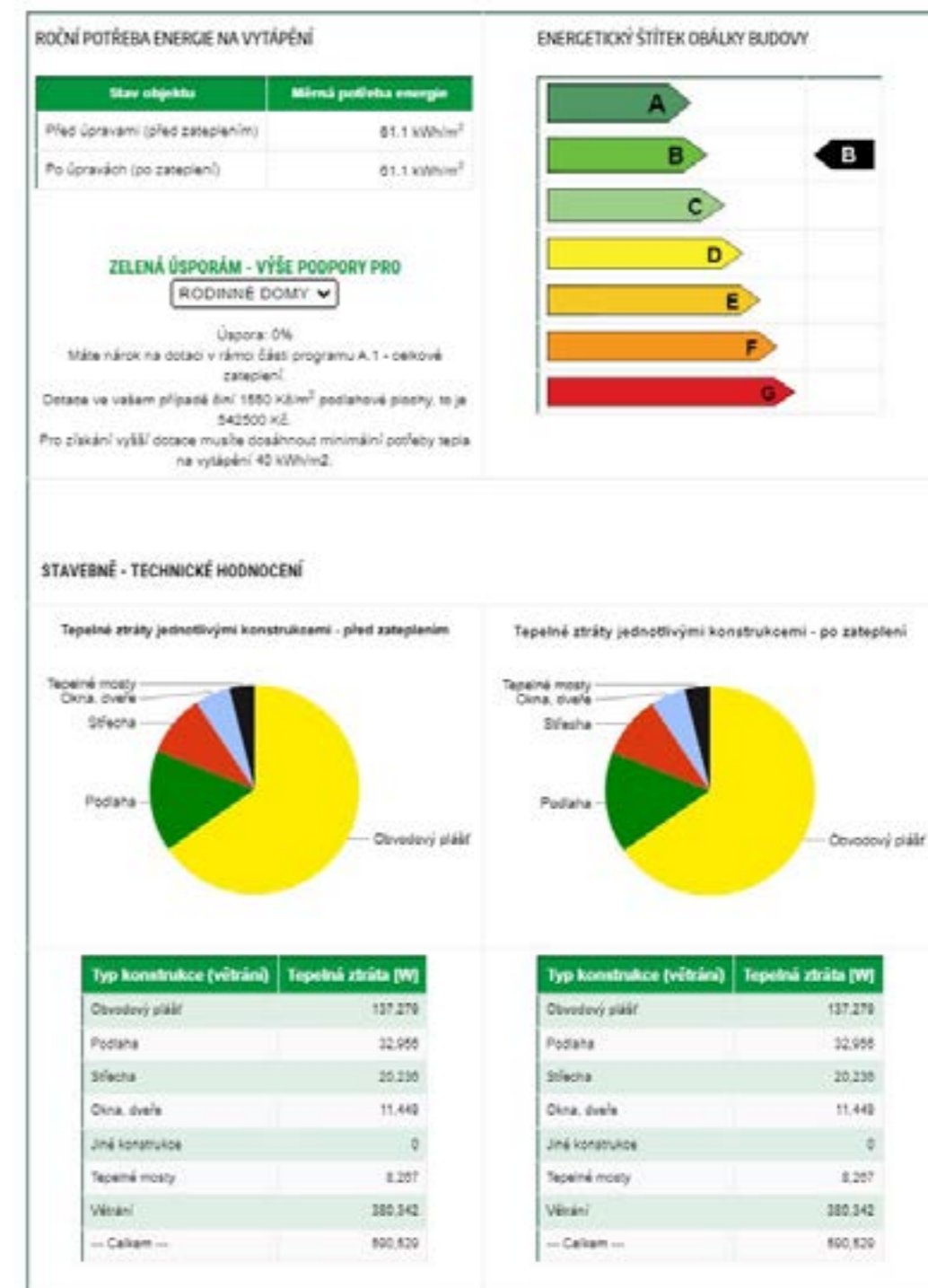
$$Q_{\text{vet-let}} = (33\,290 \times 1,28 \times 1010 \times (32-26)) / 3600 = 71\,728,9 \text{ W} = 71,7 \text{ kW}$$

D.4.1.3 Vykurovanie

Ako primárny zdroj tepla je navrhnutá odovzdávajúca stanica s výmenníkom tepla, napojená na teplovodnú sieť vedúcu v ulici Tanvaldská. Vykurovanie je riešené prevažne pomocou nízko teplotného podlahového vykurovania v kombinácii s vykurovacími telesami v priestoroch športových hál. Prívod teplej vody v zimnom období je 130°C a v lete 80°C . Potrubie je z oceli a maximálny prevádzkový tlak činí 2,5MPa.

Výpočet tepelných strát obálkou budovy:

$$Q_{\text{vyt}} = 210,2 \text{ kw}$$



Ohrev teplej vody:

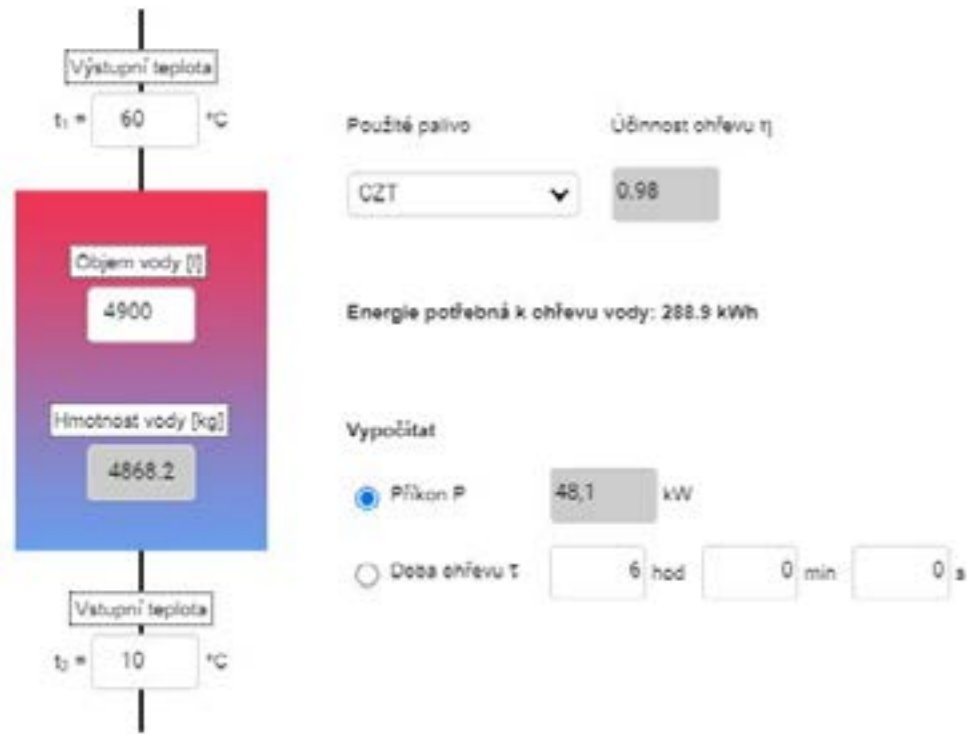
Počítané je podľa potreby teplej vody:

480 študentov 5l/deň

50 zamestnancov 10l/deň

100 osprchovaní 20l/deň

$V_{wd} = 4900l$



Výpočet potreby tepla pre vykurovanie a potrebu teplej vody:

Lokalita (Lokalia) Praha (Karlovy)

Město Praha (Karlovy)

Venkovní výpočtová teplota $t_{ex} = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$

$t_{em} = 12\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{em} = 13\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_{em} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$

Délka topného období $d = 225$ (dny)

Prům. teplota během topného období $t_{es} = 4,3\text{ }^{\circ}\text{C}$

Vytápění

Tepečná ztráta objektu $Q_c = 210,2\text{ kW}$

Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$

Vytápění denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3533\text{ K}\cdot\text{dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$\epsilon_1 = 0,75$ $\epsilon_2 = 0,90$ $\epsilon_3 = 1,00$ $\eta_o = 0,95$ $\eta_r = 0,95$

Opravný součinitel z

$z = \epsilon_1 \cdot \epsilon_2 \cdot \epsilon_3 = 0,675$

$z = 0,675$

$Q_{VTR} = \frac{z}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_w)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$

$Q_{VTR} = \left(\frac{416,5}{1400,5} \right) \text{ MJ/rok}$

$Q_{VTR} = (416,5 \text{ MWh/rok})$

Ohřev teplej vody

$t_1 = 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ $t_2 = 55\text{ }^{\circ}\text{C}$ $\rho = 1000\text{ kg/m}^3$ $c = 4186\text{ J/kgK}$

$V_{2p} = 0,328\text{ m}^3/\text{den}$

Koeficient energetických ztrát systému $z = 0,5$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplej vody

$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7\text{ kWh}$

Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15\text{ }^{\circ}\text{C}$

Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365$ (dny)

$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$

$Q_{TUV,r} = \left(\frac{29,2}{0,1} \right) \text{ MJ/rok}$

$Q_{TUV,r} = (29,2 \text{ MJ/rok})$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplej vody

$Q_r = Q_{VTR} + Q_{TUV,r} = \left(\frac{1528,6}{424,6} \right) \text{ GJ/rok}$

$Q_r = (1528,6 \text{ GJ/rok})$

$Q_r = (424,6 \text{ MWh/rok})$

D.4.1.5 Odpadové hospodárstvo, kanalizácia

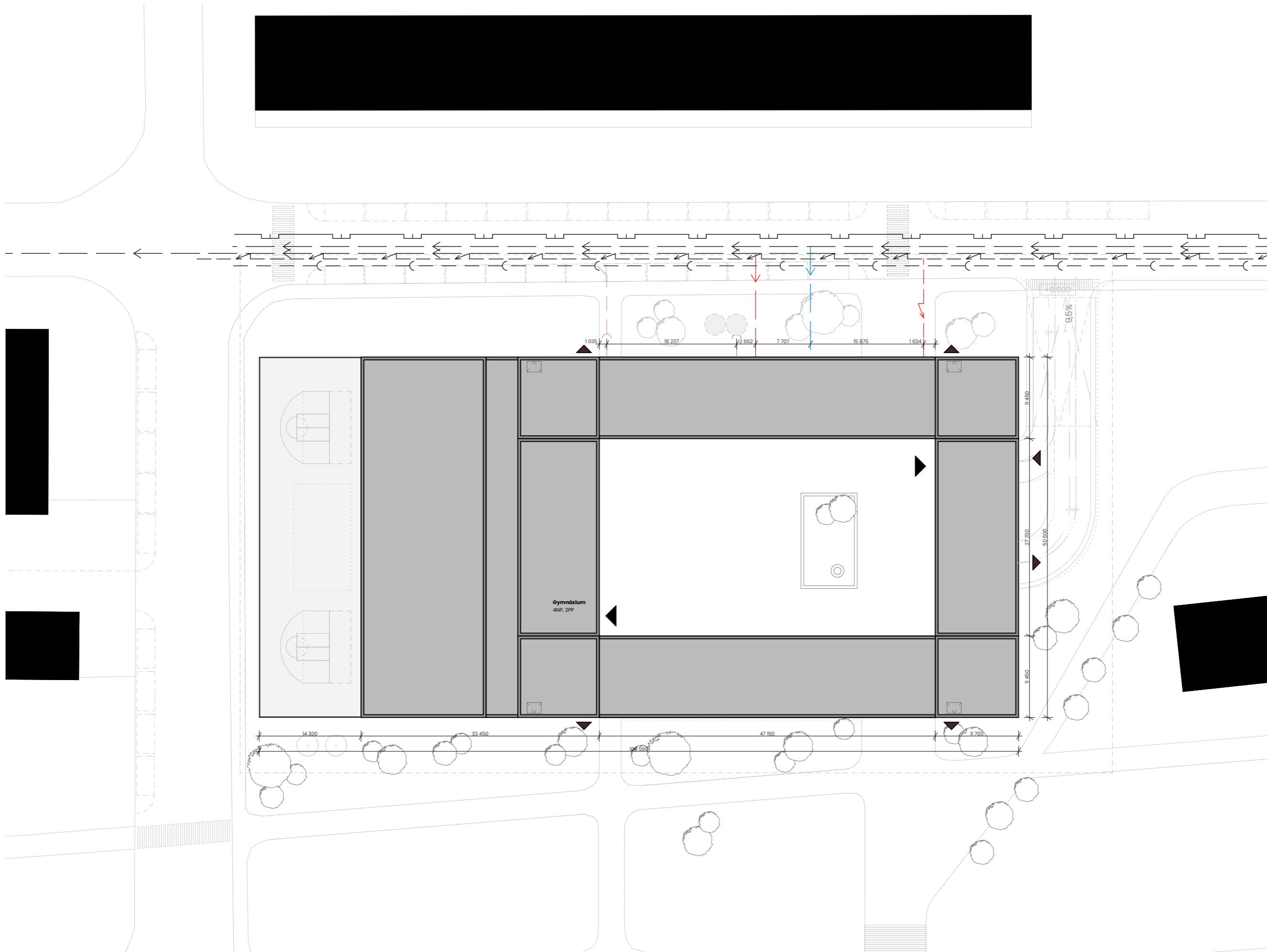
Vnútorná kanalizácia je pripojená pomocou prípojky o rozmere DN200 na verejnú kanalizačnú prípojku. Zvodné potrubie je vedené pod miernym sklonom 2%. Pripojovacie potrubie je vedené v inštalačných predstenách do zvislého potrubia a zvedené do 1.PP. Stupačky sú vedené šachtami a nachádzajú sa presne nad sebou. Dimenzia prípojky bola určená pomocou počtu zariadených predmetov.

D.4.1.6 Elektrorozvody, hromozvod

Budova gymnázia je napojená na verejnú elektrickú sieť vedúcu v ulici Tanvaldská. Čo najbližšie za obvodovou stenou je umiestnená elektrická skriňa s elektromerom. Hromozvod je umiestnený na streche budovy a chráni objekt proti bleskom.

D.4.1.7 Záver a zdroje

Výpočty a tabulky sú zo stránky TZBinfo.cz, hodnoty a tabulky sú podľa ČSN noriem.

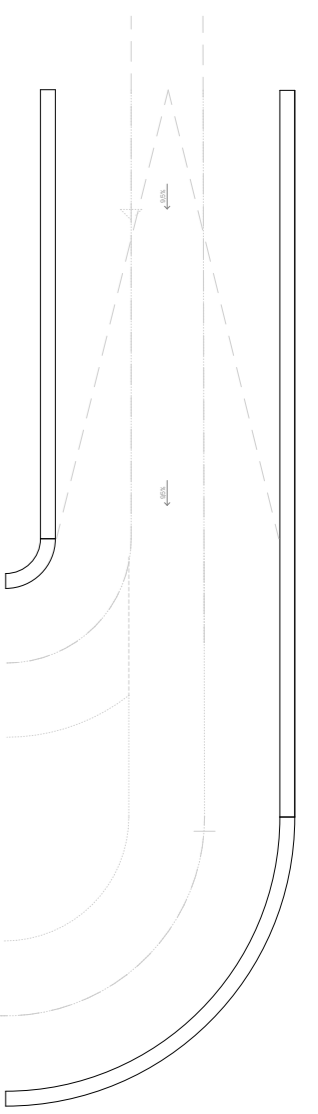
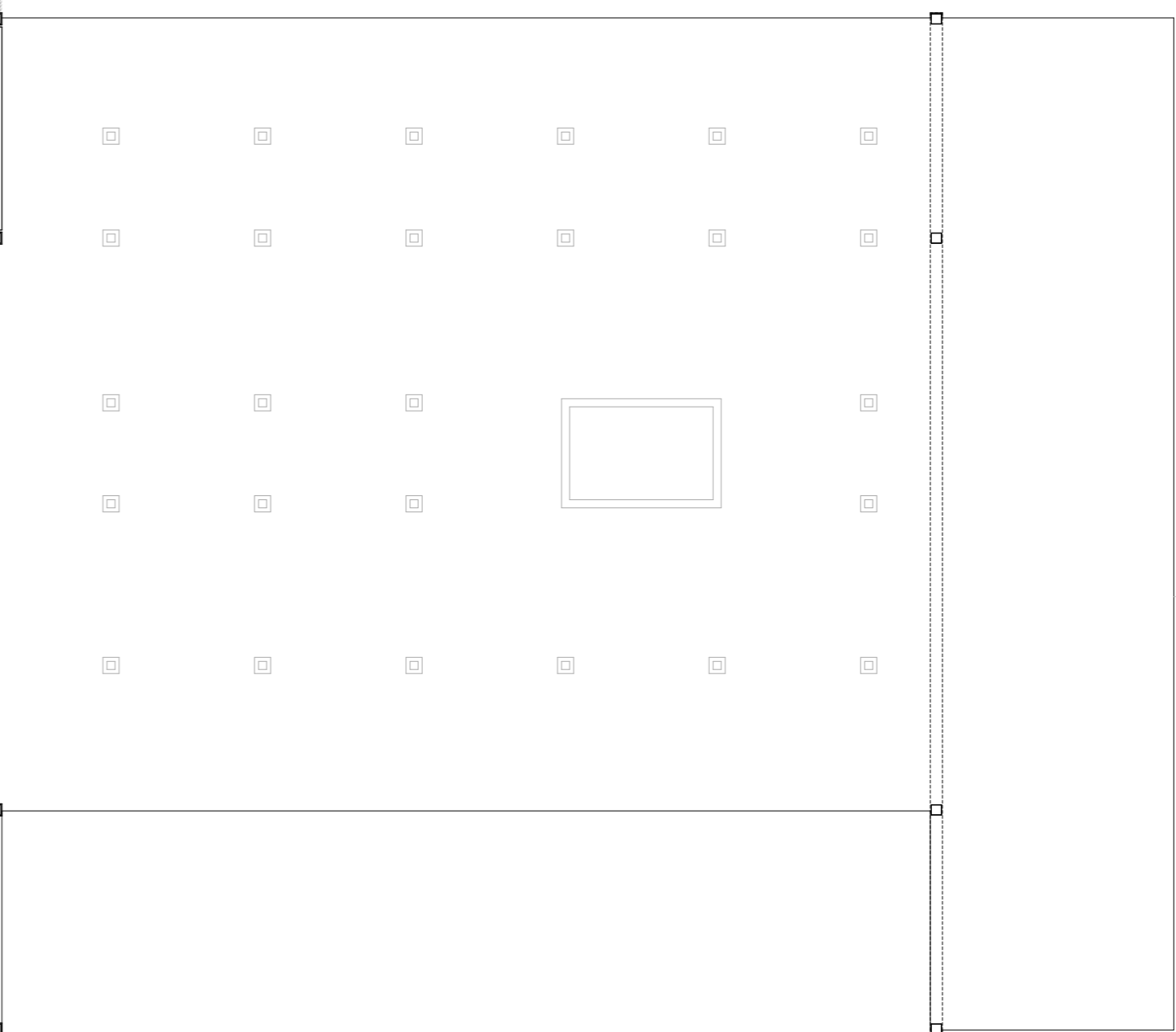
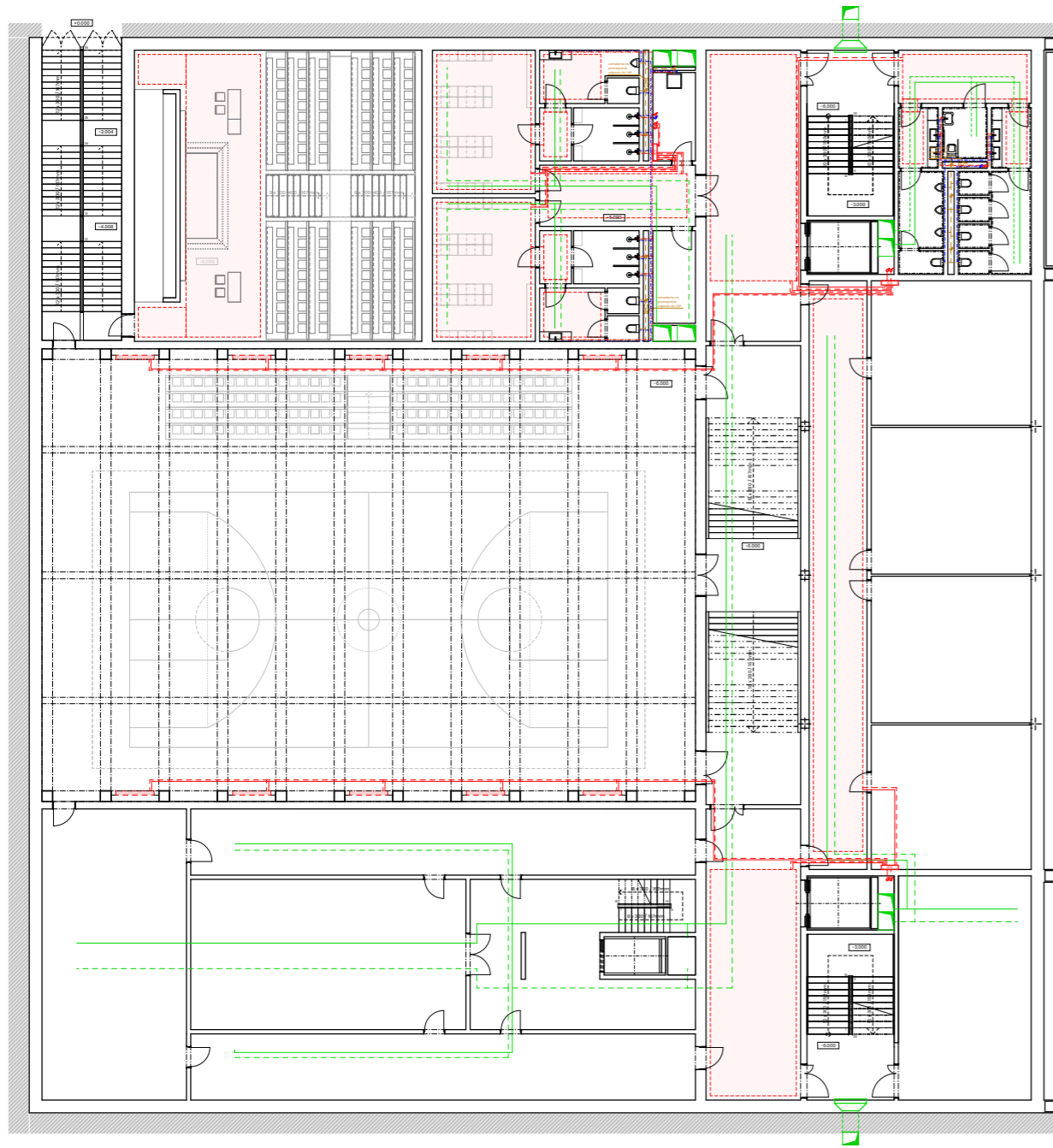


LEGENDA ZNAČENIA

- riešený objekt
- okolitá zástavba
- vstupy do objektu
- elektrická prípojka
- vodovodná prípojka
- teplovodná prípojka
- kanalizačná prípojka

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

| | |
|---|--|
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tarnovská, 162 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
|  | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDOUCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDOUCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. František Louda |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | D.4 - Technické zariadenia budov |
| VÝKRES | SITUÁCIA |
| MÉRITKO | 1:250 |



LEGENDA ZNAČENIA

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|-------------------------------|
| — podlahové vykurovanie - prívod | ⊕ | stupačka kanalizácie | — — — — — elektrická prípojka |
| - - - podlahové vykurovanie - odvod | ⊕ ⊕ | stupačka vykurovania | — — — — — vodovodná prípojka |
| - - - rozvod teplej vody | ⊕ ⊕ | vodovodná stupačka | — — — — — teplovodná prípojka |
| - - - rozvod studenej vody | ⊕ ⊕ | | - - - kanalizačná prípojka |
| - - - kanalizačné potrubie | | | |
| - - - odvod znečisteného vzduchu | | | |
| — — — prívod čerstvého vzduchu | | | |
| - - - odvod dažďovej vody | | | |

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tárnalčská, 162 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska práca**

ČVUT **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 5, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUCI ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIER **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUCI PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

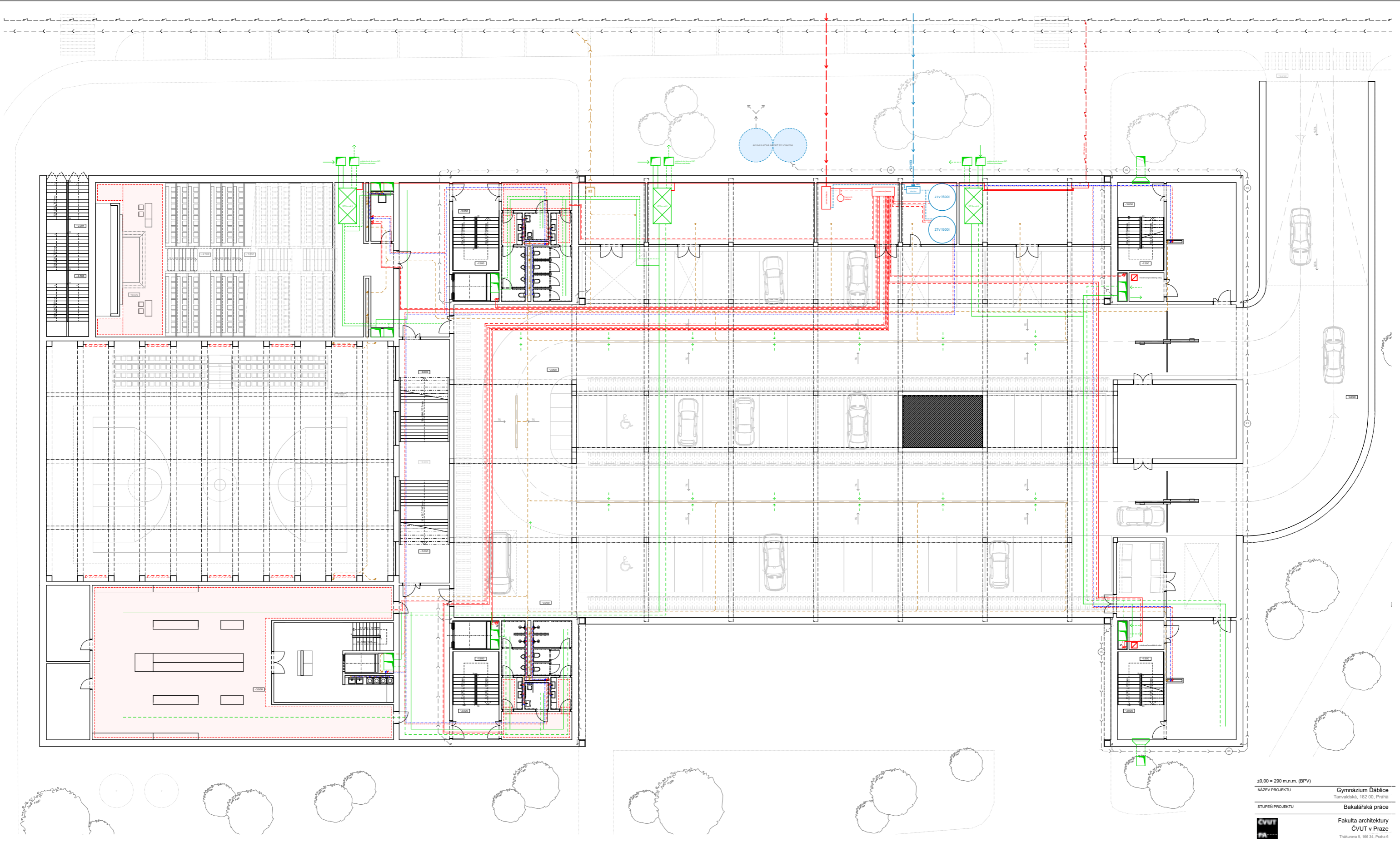
KONZULTANT ČÁSTI **Ing. František Louda**

DATUM **5/2024**

ČÁST PROJEKTU **D.4 - Technické zariadenia budov**

VÝKRES **2.PP**

MĚRÍTKO **1:150**

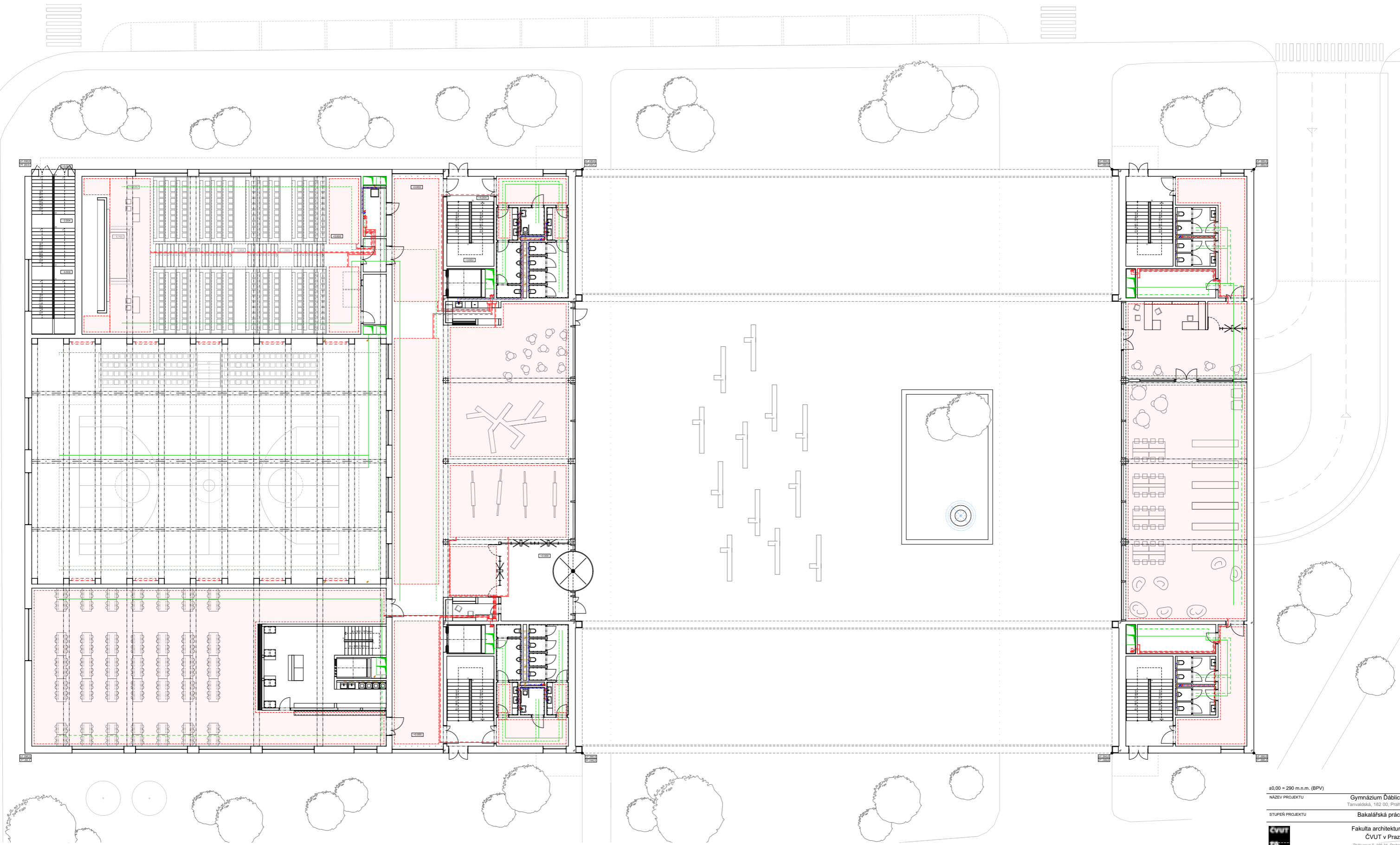


LEGENDA ZNAČENIA

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| | podlahové vykurovanie - prívod | | stupačka kanalizácie | | elektrická prípojka |
| | podlahové vykurovanie - odvod | | stupačka vykurovania | | vodovodná prípojka |
| | rozvod teplej vody | | vodovodná stupačka | | teplovodná prípojka |
| | rozvod studenej vody | | | | kanalizačná prípojka |
| | kanalizačné potrubie | | | | |
| | odvod znečisteného vzduchu | | | | |
| | prívod čerstvého vzduchu | | | | |
| | odvod dažďovej vody | | | | |

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

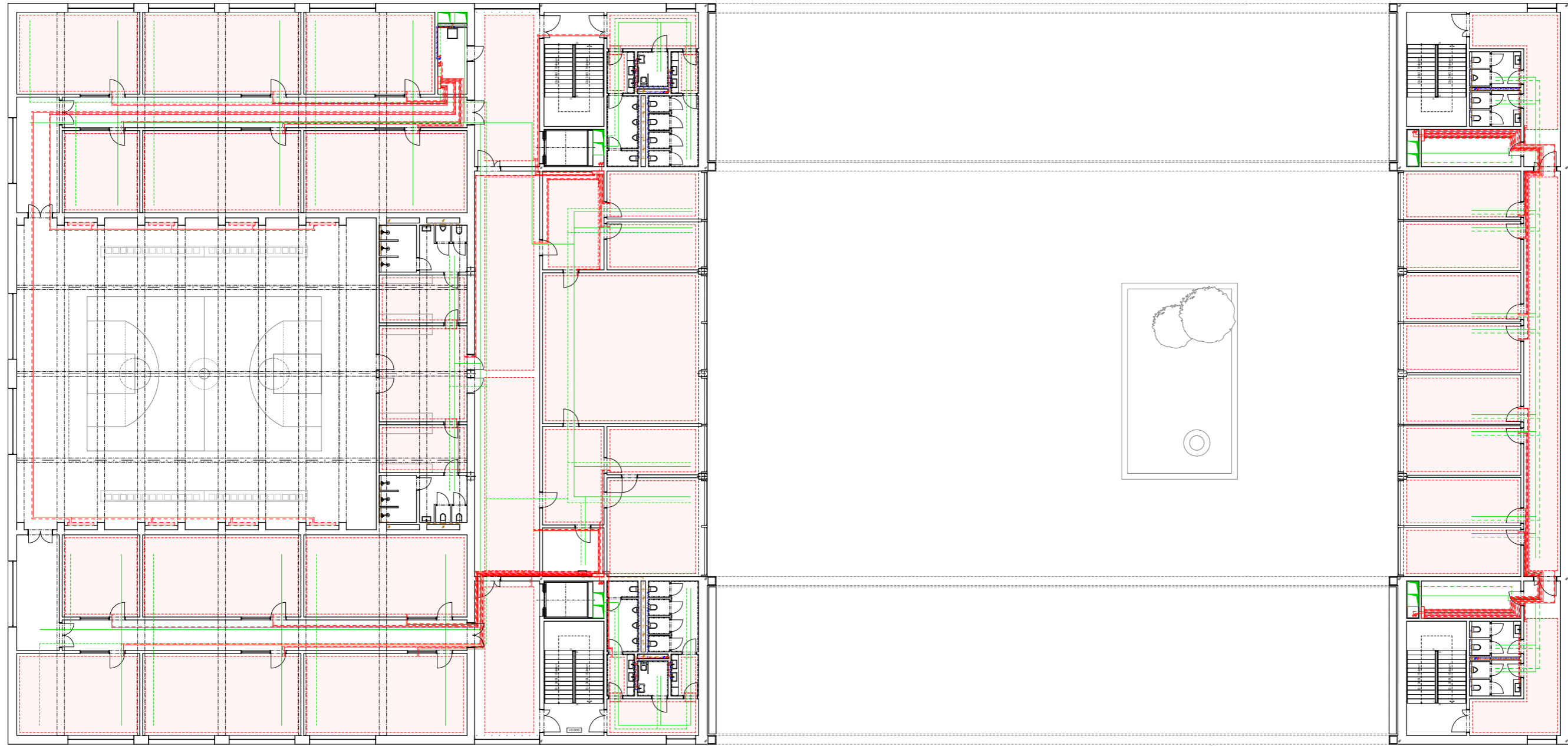
| | |
|------------------|--|
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tárnaláská, 162 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDOUCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDOUCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. František Louda |
| DATUM | 5/2024 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.4 - Technické zariadenia budov |
| VÝKRES | 1.PP |
| MÉRITKO | 1:150 |



LEGENDA ZNAČENIA

| | | |
|------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| —●— podlahové vykurovanie - prívod | ⊕ stupačka kanalizácie | —●— elektrická prípojka |
| —●— podlahové vykurovanie - odvod | ⊕ stupačka vykurovania | —●— vodovodná prípojka |
| —●— rozvod teplej vody | ⊕ vodovodná stupačka | —●— teplovodná prípojka |
| —●— rozvod studenej vody | | —●— kanalizačná prípojka |
| —●— kanalizačné potrubie | | |
| —●— odvod znečisteného vzduchu | | |
| —●— prívod čerstvého vzduchu | | |
| —●— odvod dažďovej vody | | |

| | |
|--------------------------|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tarnavská, 162 00, Praha 6 |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDOUCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDOUCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. František Louda |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | D.4 - Technické zariadenia budov |
| VÝKRES | 1.NP |
| MÉRITKO | 1:150 |



LEGENDA ZNAČENIA

- | | | | | | |
|------------------|--------------------------------|------------|----------------------|------------------|----------------------|
| — (solid red) | podlahové vykurovanie - prívod | ⊕ (orange) | stupačka kanalizácie | — (dashed red) | elektrická prípojka |
| — (dashed red) | podlahové vykurovanie - odvod | ⊕ (red) | stupačka vykurovania | — (solid blue) | vodovodná prípojka |
| — (dashed red) | rozvod teplej vody | ⊕ (blue) | vodovodná stupačka | — (solid red) | teplovodná prípojka |
| — (dashed blue) | rozvod studenej vody | ⊕ (blue) | | — (dashed black) | kanalizačná prípojka |
| — (dashed blue) | kanalizačné potrubie | | | | |
| — (dashed green) | odvod znečisteného vzduchu | | | | |
| — (solid green) | prívod čerstvého vzduchu | | | | |
| — (dashed grey) | odvod dažďovej vody | | | | |

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Dablice**
Tarnavská, 162 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska práca**

CVUT **Fakulta architektury**
CVUT v Praze
Thákurova 5, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDÚCI ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIER **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDÚCI PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

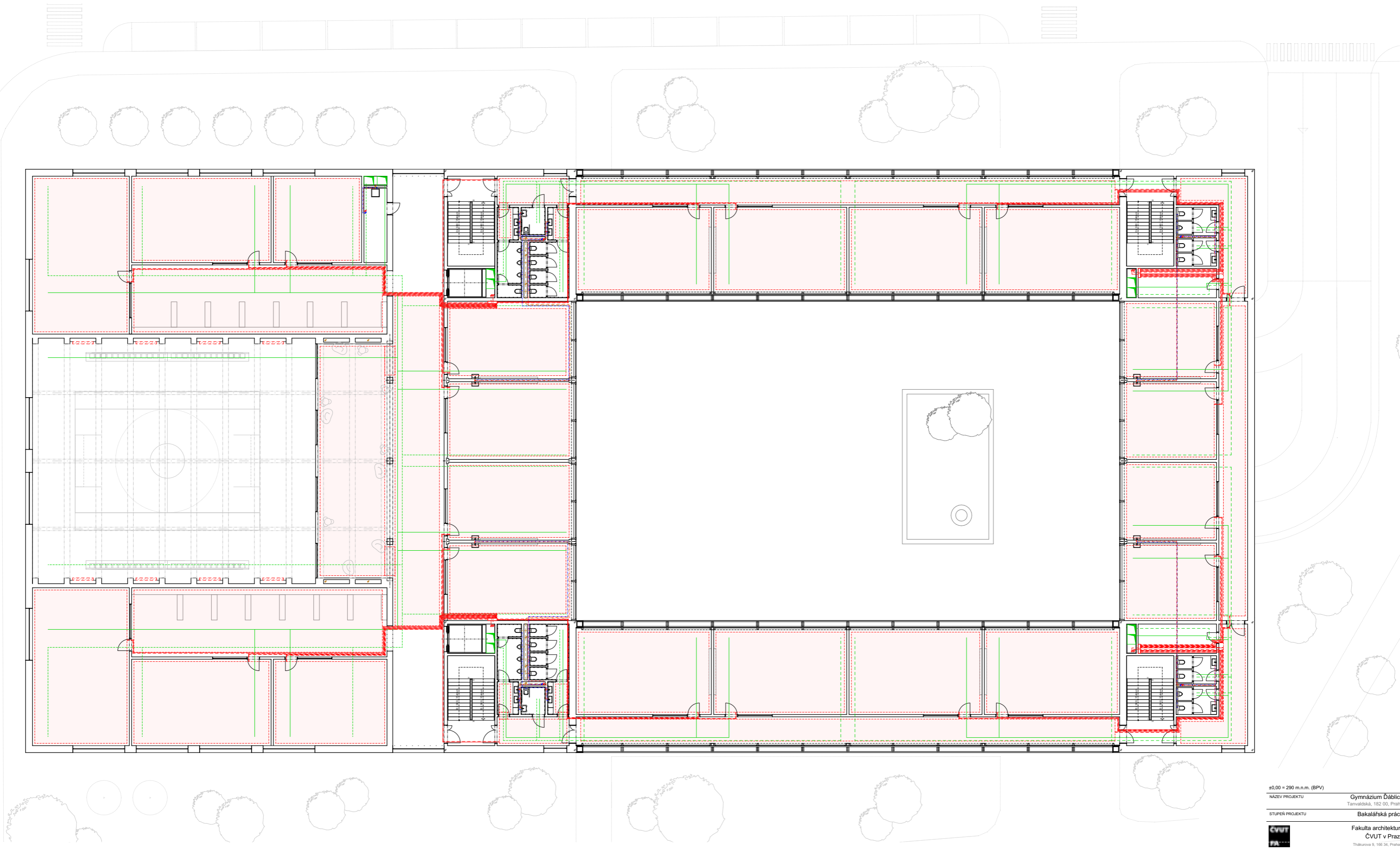
KONZULTANT ČÁSTI **Ing. František Louda**

DATUM **5/2024**

ČÁST PROJEKTU **D.4 - Technické zariadenia budov**

VÝKRES **2.NP**

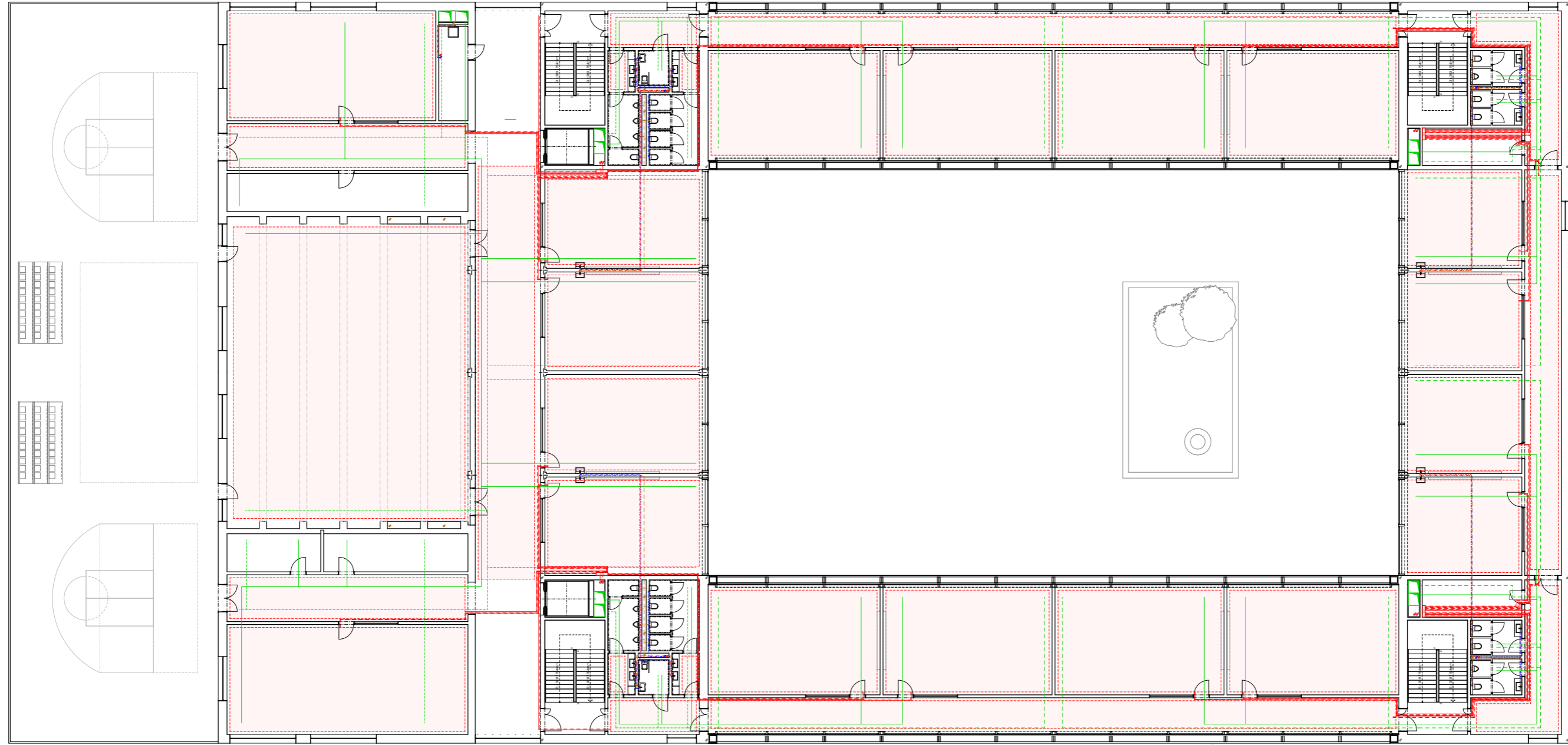
MÉRITKO **1:150**



LEGENDA ZNAČENIA

| | | | | | |
|--|--------------------------------|--|----------------------|--|----------------------|
| | podlahové vykurovanie - privod | | stupačka kanalizácie | | elektrická prípojka |
| | podlahové vykurovanie - odvod | | stupačka vykurovania | | vodovodná prípojka |
| | rozvod teplej vody | | vodovodná stupačka | | teplovodná prípojka |
| | rozvod studenej vody | | | | kanalizačná prípojka |
| | kanalizačné potrubie | | | | |
| | odvod znečisteného vzduchu | | | | |
| | privod čerstvého vzduchu | | | | |
| | odvod dažďovej vody | | | | |

| | |
|--------------------------|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZEV PROJEKTU | Gymnázium Ďáblice Tarnavská, 162 00, Praha 6 |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. František Louda |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | D.4 - Technické zariadenia budov |
| VÝKRES | 3.NP |
| MÉRITKO | 1:150 |



LEGENDA ZNAČENIA

- | | | | |
|----------------------------------|------|----------------------|------------------------|
| — podlahové vykurovanie - prívod | ♂ | stupačka kanalizácie | — elektrická prípojka |
| — podlahové vykurovanie - odvod | ♂♂ | stupačka vykurovania | — vodovodná prípojka |
| — rozvod teplej vody | ♂♂♂ | vodovodná stupačka | — teplovodná prípojka |
| — rozvod studenej vody | ♂♂♂♂ | | — kanalizačná prípojka |
| — kanalizačné potrubie | | | |
| — odvod znečisteného vzduchu | | | |
| — prívod čerstvého vzduchu | | | |
| — odvod dažďovej vody | | | |

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Dáblice**
 Tarnavská, 182 00, Praha
 STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska práca**

ČVUT **Fakulta architektury**
 ČVUT v Praze
 Thákurova 5, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDÚCI ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIER **Juha - Navrátil - Tušek**

VEDÚCI PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tušek**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **Ing. František Louda**

DATUM **5/2024**

ČÁST PROJEKTU **D.4 - Technické zariadenia budov**

VÝKRES **4.NP**

MĚRÍTKO **1:150**



ČASŤ D.5

PROVÁDĚNÍ A REALIZACE STAVEB

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

D.5.1

Technická správa

D.5.1.1 Základné údaje o stavbe

D.5.1.2 Popis základnej charakteristiky staveniska

D.5.1.3 Návrh postupu výstavby

D.5.1.4 Predpokladané zábery pre betonárske práce

D.5.1.5 Návrh žeriavu, výrobných, skladovacích a montážnych plôch

D.5.1.6 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

D.5.1.7 Návrh trvalých záberov staveniska s vjazdmi a výjazdmi na stavenisko

D.5.1.8 Ochrana životného prostredia

D.5.1.9 Bezpečnosť a ochrana zdravia na stavenisku

D.5.2

Výkresová časť

D.5.2.1 Situácia zaistenia staveniska

D.5.2.2 Situácia búracích prác

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, PhD.

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

D.5.1

Technická správa

D.5.1.1 Základné údaje o stavbe

Stavba sa nachádza na ulici Tanvaldská v Prahe, mestskej časti Ďáblice. Účelom stavby je budova gymnázia, ktorá je už dlho v danej lokalite potrebná. Pôjde o štvorpodlažnú stavbu s dvomi podzemnými podlažiami.

Konstruktívne je budova rozdelená na západné krídlo – najobjemnejšia časť, v ktorej sa sústreďujú spoločné priestory pre zázemie školy ako kuchyňa, toalety, sprchy, športová hala a školská aula. V prvom podzemnom podlaží sa nachádzajú technické priestory a podzemné parkovanie. Na prvom podlaží je jedáleň a vstupné foyeur.

Druhá časť stavby sú štyri samostatné veže, ktoré spájajú jednotlivé bloky a slúžia ako vertikálne jadrá a chránené únikové cesty. Na tieto veže nadväzujú dva mosty, v ktorých sa nachádzajú učebne v treťom a štvrtom podlaží. Posledná časť je východné krídlo, kde je umiestnená knižnica a doplnkové učebne pre odbornú výučbu. Hrubá podlahová plocha aj s garážami činí **5356m²**. Zastavaná plocha je potom bez parkovaní a premostenia **3030m²**.

D.5.1.2 Popis základnej charakteristiky staveniska

Pozemok je takmer rovinný, klesá iba mierne zo severu, od ulice Tanvaldská k ulici Střelničná o necelý jeden výškový meter, čo je 1,6%. V súčasnej dobe sa na pozemku nachádza staré nevyužívané nákupne stredisko bez väčšej hodnoty pre spoločnosť. Prevádzky tu upadajú a celý objekt začína chátrať. Pri výstavbe budovy gymnázia sa počíta s celkovou asanáciou tohto areálu. Všetky existujúce objekty na pozemku budú odstránené vrátane cesty, ktorá slúži pre zásobovanie zo západnej strany z ulice Střekovská. Celá parcela je dobre a priamo prístupná z dopravnej komunikácie.

Na parcele sa nachádza aj námestie, ktoré slúži ako prechod pre peších krížom cez parcelu k bytovým domom a spája tak hlavný ťah zastávok MHD so sídliskom. Námestie sa počas výstavby uzavrie a rovnako sa počíta s jeho demoláciou. Navrhovaný projekt však tento priestor obnoví a vráti mu rovnaký a vylepšený charakter.

Zachovaná bude kamenná socha, ktorá je aktuálne umiestnená na nádvorí. Počas výstavby bude odnesená a zreštaurovaná. Po dokončení výstavby a nádvorí bude následne prinavrátená počas parkových prácach na približne rovnaké miesto.

Ostatný pozemok je pokrytý trávnatým porastom a náletovou zeleňou. Nachádza sa tu aj pár stromov, ktoré budú pred začiatkom stavby odstránené. Po ukončení výstavby sa počíta s obnovením zelene a výsadbou nových stromov a kríkov.

Pre zaistenie základových podmienok na pozemku bol využitý inžiniersko-geologický posudok z archívu České geologické služby – vrt 650297. Vrt bol vykonaný približne 60m východne od riešeného pozemku. Žiadna hladina podzemnej vody nebola zistená.

D.5.1.3 Návrh postupu výstavby

| Číslo objektu | Názov objektu | Technologická etapa | Konstruktívny výrobný systém |
|---------------|-------------------------------------|---|---|
| SO 01 | Asanácia a hrubé terénne úpravy | Búracie práce | Strojové odstránenie konštrukcií a povrchov, demolácia budov a nádvorí, odstránenie zelene, zrovnanie terénu |
| SO 02 | Gymnázium | <u>Zemné konštrukcie + výkop prípojok</u> | Stavebná jama, záporové paženie, hĺbenie pilót pre základ mostov, vykopanie lôžka pre každú prípojku, predpríprava |
| | | Základové konštrukcie | Štrkový násyp, vylíatie železobetónovej bielej vane |
| | | Hrubá stavba | Kombinovaný systém, ŽB – monolit, monolitické ŽB stĺpy, monolitické ŽB prievlaky, stropné dosky ŽB monolitické, vnútorné nosné steny, monolitické schodiská a medzipodesty, inštalácia priehradových premostení |
| | | Zastrešenie | Plochá nepochôdzna strecha, atiky a klampiarske práce, hromozvody a montáž lešenia |
| | | Vonkajšia povrchová úprava | Tepelná izolácia, inštalácia debnenia a monolitický obklad |
| | | Hrubá vnútorná stavba | Osadenie okien a presklených fasád, vstupných dverí a požiarnych východov, hrubé rozvody TZB – kanalizácia, plyn, voda, vykurovanie, nenosné priečky z keramických tvárnic a omietky |
| SO 03 | Elektrická prípojka | Dokončovacie práce | Maliarske práce, dokončenie rozvodov, drevárske práce, zárubne, hrubé podlahy a dlažby, inštalácia dverí do zárubní, zámky do dverí, nášlapné vrstvy podláh |
| | | Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce | Ryha – strojný výkop Nápojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp |
| SO 04 | Plynová prípojka | Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce | Ryha – strojný výkop Nápojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp |
| SO 05 | Vodovodná prípojka | Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce | Ryha – strojný výkop Nápojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp |
| SO 06 | Kanalizačná prípojka | Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce | Ryha – strojný výkop Nápojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp |
| SO 07 | Čisté a dokončovacie terénne úpravy | Zemné práce | Obsyp pieskovým zásypom, rozhrnutie zeminy a výsadba trávy a drevín, inštalácia kamennej sochy |

Bremená, ktoré budú dopravované sú:

| | | |
|------------------------------------|--------|---------|
| - Stenové debnenie, | 0,426t | - 38,5m |
| - Paleta tehál Porotherm AKU 19 | 1,3t | - 38,5m |
| - Betonársky kôš 0,5m ³ | 0,125 | - 38,5m |
| - Oceľová konštrukcia – HEB 600 | 19t | - 20m |
| - Betón 0,5m ³ | 1,355t | - 38,5m |

Výrobné, montážne a skladovacie plochy:

Betón je dovážaný miešačkou z betonárky Českomoravský beton, a.s. z Povltavskej na Prahe 8. Vzdialenosť od staveniska je cca 6,5km. Na stavbe bude rozdelený medzi žeriavy a distribuovaný košmi na žeriavoch. Jedna otočka žeriavu trvá približne 5min = 96x za 8hod.

Návrh skladovania:

STROP

Debnenie Panelové stropné debnenie PERI SKYDECK 1500x750mm

Plocha: 22 554m² rozdelená na 13 záberov: 1735m² x 2 = 3470

Debnenie pre dva zábery: 3470m² = 3470 / 1,125 = 3084 ks debnenia

Skladovanie podľa výrobcu – 48ks/paleta – 3084 / 48 = 64,25 = **65 paliet**

Stojky 0,29 na m² = 3470 / 0,29 = 1006 ks stojek

Skladovanie podľa výrobcu = 25ks/paleta = 40,2 = **41 paliet**

Nosníky 0,55 na 13 dosák = (3084 / 13) x 0,55 = 130 nosníkov

Sklodovanie podľa výrobcu 25ks/paleta = 5,2 = **6 paliet**

STENY

Panelové stropné debnenie PERI TRIO 4000x2400mm

Dĺžka stien 220m / 5 záberov = 44m / jeden záber

Bednenie pre max. 2 zábery – 88m

Bednenie: 88 / 2,4 = 36,6 = 37ks x 2 = 74ks bednenia

Skladovanie podľa výrobcu – 12ks na sebe – 74/12 = 6,16 = **7 stolov**

Pozn.: Skladovanie častí premostenia – priehradovej konštrukcie nie je na stavbe plánované. Bude dovezené na stavbu v konkrétny dátum a čas, ideálne v nočných hodinách po polnoci, keď prestanú jazdiť tramvaje a nebude žiadna premávka v okolí staveniska. Tieto konštrukcie sa na mieste zmontujú a celá operácia sa zorganizuje za jednu noc.

D.5.1.6 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

Z dôvodu stavby objektu v hustej okolitej zástavbe bude stavebná jama zrealizovaná záporovým pažením. Podložie jamy je z piesku a štrku, trieda ťažiteľnosti je I a zhutniteľnosť spadá do kategórie nesúdržných zemín – štrkopiesky. Realizácia pomocou záporového paženia bola zvolená aj kvôli blízkosti uličného rádu. V mieste podpivničenia bude mať jama hĺbku 6900mm v západnom krídle. Ide o dve podzemné podlažia. Jama pre podzemné garáže a východné krídlo je iba v úrovni 3300mm. Celý terén bude po dokončení stavby na zrovnaný do úrovne okolitých chodníkov aby sa zabezpečila maximálna bezbariérovosť a priechodnosť ($\pm 0,00 = 290$ m.n.m. - BPV).

Povrchová voda bude pomocou odvodových príkopov so spádom odvádzaná do jímek. Hladina podzemnej vody je viac než 18m pod základovou špárrou, tzn. že nie je potrebné jej hladinu znižovať umelo.

Pôdny profil na parcele:

| navážka | spraš | štrk | piesok | štrk | slínovec | jíl | pieskovec |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|
| 0-1000 | 1000-1600 | 1600-2400 | 2400-3600 | 3600-4900 | 4900-8800 | 8800-10500 | 10500... |

D.5.1.7 Návrh trvalých záberov staveniska s vjazdmi a výjazdmi na stavenisko

Stavenisko bude po celom obvode oplotené do výšky 2m systémom TOI TOI. Ako trvalý zábor je považovaný takmer celý pozemok, nakoľko v celej ploche podzemného podlažia sa nachádzajú garáže a technické zázemie. Zabraný bude tiež chodník z ulice Tanvaldská a Střelničná.

Cesty budú prejazdne tak, ako je to aj doteraz. Zábor sa uvažuje aj z východnej strany, kde sa nachádza neudržiavaný park kvôli umiestneniu autožeriavu Liebherr LTM 1070 – 4.2, ktorý sa bude pohybovať po celej šírke stavby. Všetky prejazdy pre sanitky, hasičov a policajné autá sú dodržané podľa normovaných širok.

Ak si to bude situácia vyžadovať, počas inštalácie premostení bude cesta Tanvaldská počas noci uzavretá a bude navrhnutá adekvátna obchádzka. Celá stavba bude poriadne označená a oplotená po celom obvode. Diely oplotenia budú 2000x3455mm a spojené budú spojovacími prvkami, osadené do plast-betónových tvárnic.

Všetok uskladnený materiál sa bude nachádzať za oplotením na pozemku stavby. Miesto vjazdu na stavenisko bude riadne označené a uzamykateľné. Pri vstupe sa bude nachádzať vrátnik s 24h službou.

D.5.1.8 Ochrana životného prostredia

Ochrana povrchových a podzemných vôd – pri realizácii stavby nedôjde k znečisťovaniu povrchových alebo podzemných vôd.

Ochrana zelene – bude zaistená oplotením po obvode stromov, ktoré sa nachádzajú v južnej časti pozemku s prihliadnutím na veľkosť koruny.

Ochrana pred hlukom – parcela je v zástavbe s prevažne obytnou funkciou. Stavebné práce budú realizované iba v časoch od 7:00 – 21:00 a nesmú prekročiť 65 dB. Výnimka bude udelená iba pri jednej realizácii premostení vo vopred stanovenom a oznámenom čase všetkých dotknutých osôb. Na túto inštaláciu bude riadne udelená výnimka príslušným stavebným úradom.

Ochrana ovzdušia a pozemných komunikácií – možná zvýšená prašnosť bude obmedzená dodržiavaním všetkých predpisov. Všetky stavebné mechanizmy budú riadne čistené a kontrolované. Nákladné autá budú čistené pri výjazde na verejnú komunikáciu v prípade nadmerného znečistenia podvozkovej časti vozidla.

Ochranné pásmo – v blízkosti stavby sa nenachádza žiadne ochranné pásmo ani pamiatková rezervácia.

D.5.1.9 Bezpečnosť a ochrana zdravia na stavenisku

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci

Všetky práce na stavenisku musia byť v súlade so zákonom č. 309/2005 Sb. a nariadeniami vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Všetci pracovníci musia byť poučení o BOZP a PO a vybavení pracovným odevom a ochrannými pomôckami (helma, reflexná vesta, rukavice, okuliare, rúška).

Oplotenie a zákazy

V priestore staveniska budú vyznačené trasy technickej infraštruktúry podľa projektovej dokumentácie. Vstup na stavenisko, vrátane vjazdu, musí byť označený značkou zakazujúcou vstup nepovolaných osôb. Oplotenie bude nepriehľadné a v minimálnej vzdialenosti 2m od stavebnej jamy. Všetky oplotenia budú mať na sebe nápis zakazujúci vstup na stavenisko.

Zaistenie proti pádu z výšky

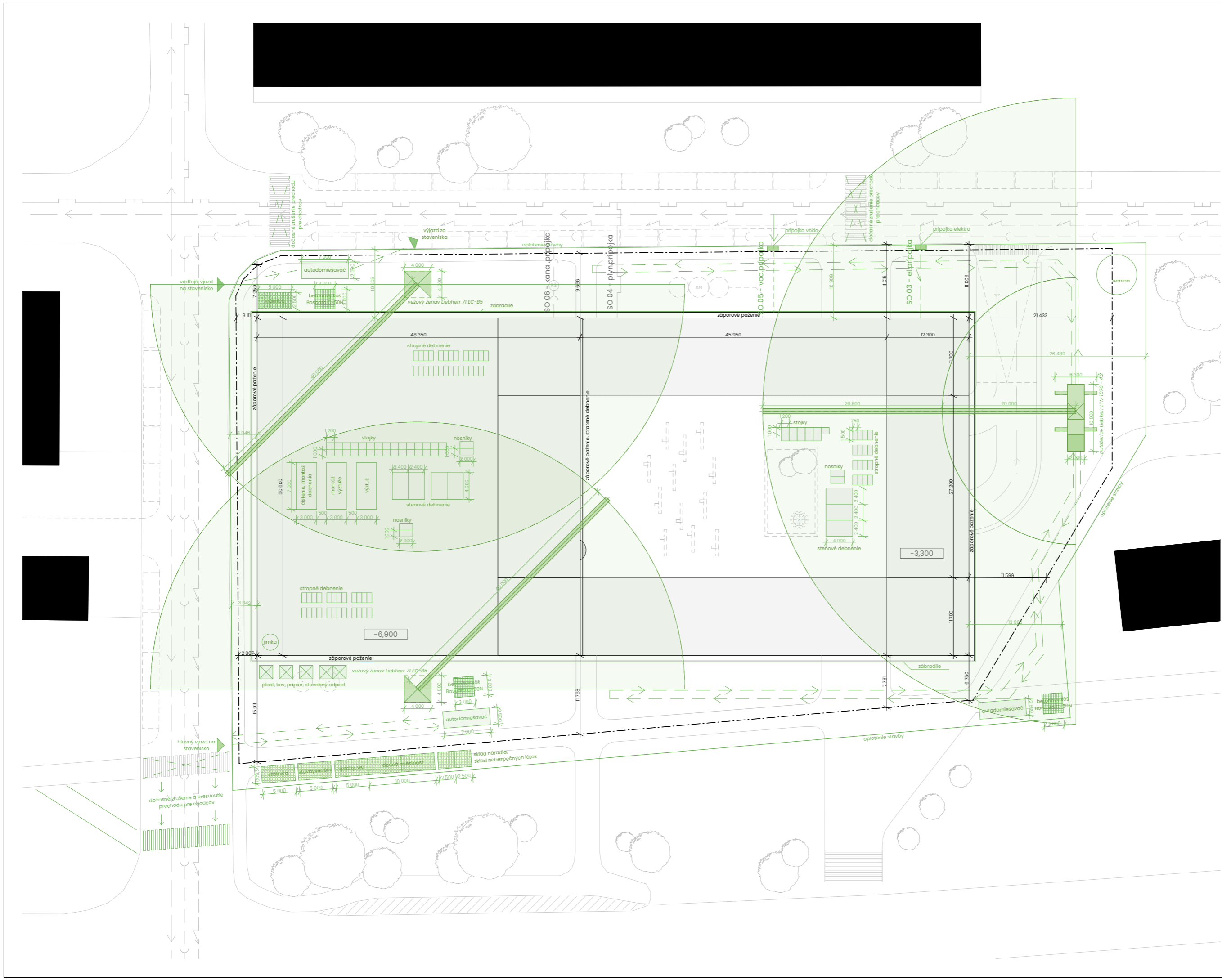
Pre výškové práce je nutné osobné zaistenie pracovníkov pred pádom. Bude využívané lešenie s pevne pripevneným zábradlím vo výške min. 1,2m. Pri zníženej viditeľnosti (hmla), silnom vetre alebo silnom daždi nesmú byť vykonávané stavebné práce na lešení.

Zemné práce

Stavebná jama musí byť opatrená zábradlím vysokým aspoň 1,2m. Do jamy bude vstup iba cez označené konštrukcie – schody, rebríky. V priestore staveniska budú vyznačené trasy technickej infraštruktúry podľa PD. Okraje výkopu nesmú byť nijako zaťažované 0,5m od jeho hrany!


Skladovanie a manipulácie s materiálom

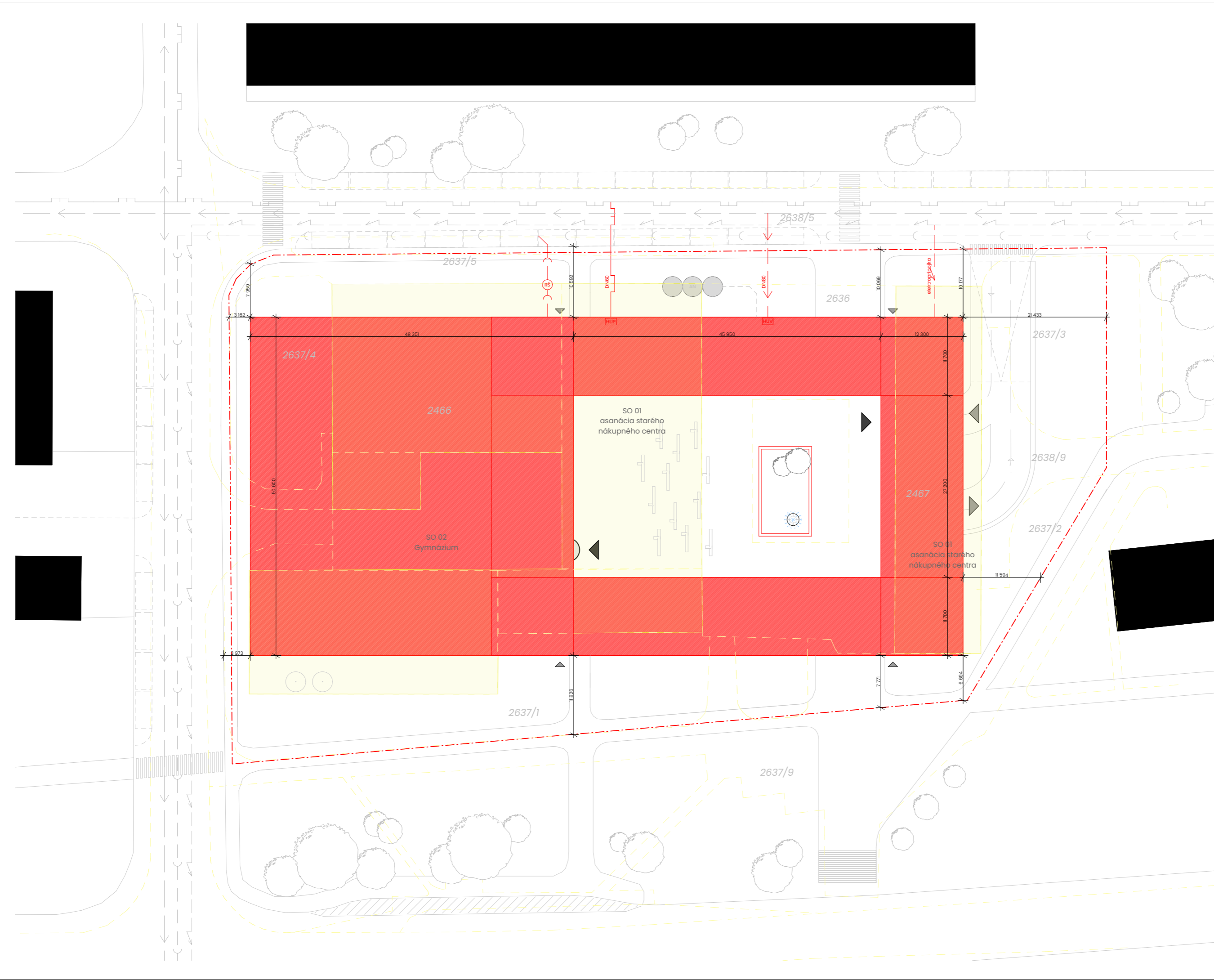
Skladovacie plochy musia byť rovné a spôsob skladovania musí zodpovedať výrobcovi predpísané kritériá. Manipulačný priestor okolo skladovaného materiálu musí byť dostatočný – min 0,6m. Skladovanie materiálu nesmie presiahnuť výšku 1,5m. Všetky bremená, ktoré sa prenášajú musia byť riadne ukotvené a označené.



LEGENDA:

- navrhovaný objekt
- okolitá zástavba
- rádius otáčania žeriavov
- plynová pripojka
- vodovodná pripojka
- elektrická pripojka
- kanalizačná pripojka
- pohyb autožeriavu
- vodovodná pripojka - stavba
- elektrická pripojka - stavba

| | |
|---|--|
| ±0,00 = 290 m.n.m. (BPV) | |
| NAZEV PROJEKTU | Gymnázium Dáblice Tamašská, 182 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
|  | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thálovská 6, 180 34, Praha 8 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |
| DATUM | 5/2024 |
| ČASŤ PROJEKTU | Realizace stavby |
| VÝKRES | D.5.2.1 Zaistenie staveniska |
| MÉRITKO | M 1:250, A1 |



LEGENDA:

- navrhovaný objekt
- okolitá zástavba
- asanovaná stavba
- plynová prípojka
- vodovodná prípojka
- elektrická prípojka
- kanalizačná prípojka

±0.00 = 290 m.n.m. (BPV)

| | |
|------------------|---|
| NAZEV PROJEKTU | Gymnázium Dáblice Tarnavská, 162 00, Praha |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalářská práce |
| | Fakulta architektury CVUT v Praze <small>Thákurova 9, 166 34, Praha 6</small> |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDOUcí ÚSTAVU | prof. Ing.arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDOUcí PRÁCE | Ing.arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVAL | Miroslav Fárek |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |
| DATUM | 5/2024 |
| ČÁST PROJEKTU | Realizace stavby |
| VÝKRES | D.5.2.2 Situácia búracích prác |
| MÉRITKO | M 1:250, A1 |





ČASŤ D.6

INTERIÉR

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

D.6

Výkresová část

V1 – Pôdorys a popis prvkov

V2 – Vizualizácia

V3 - Vizualizácia

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav nauky o budovách 15118

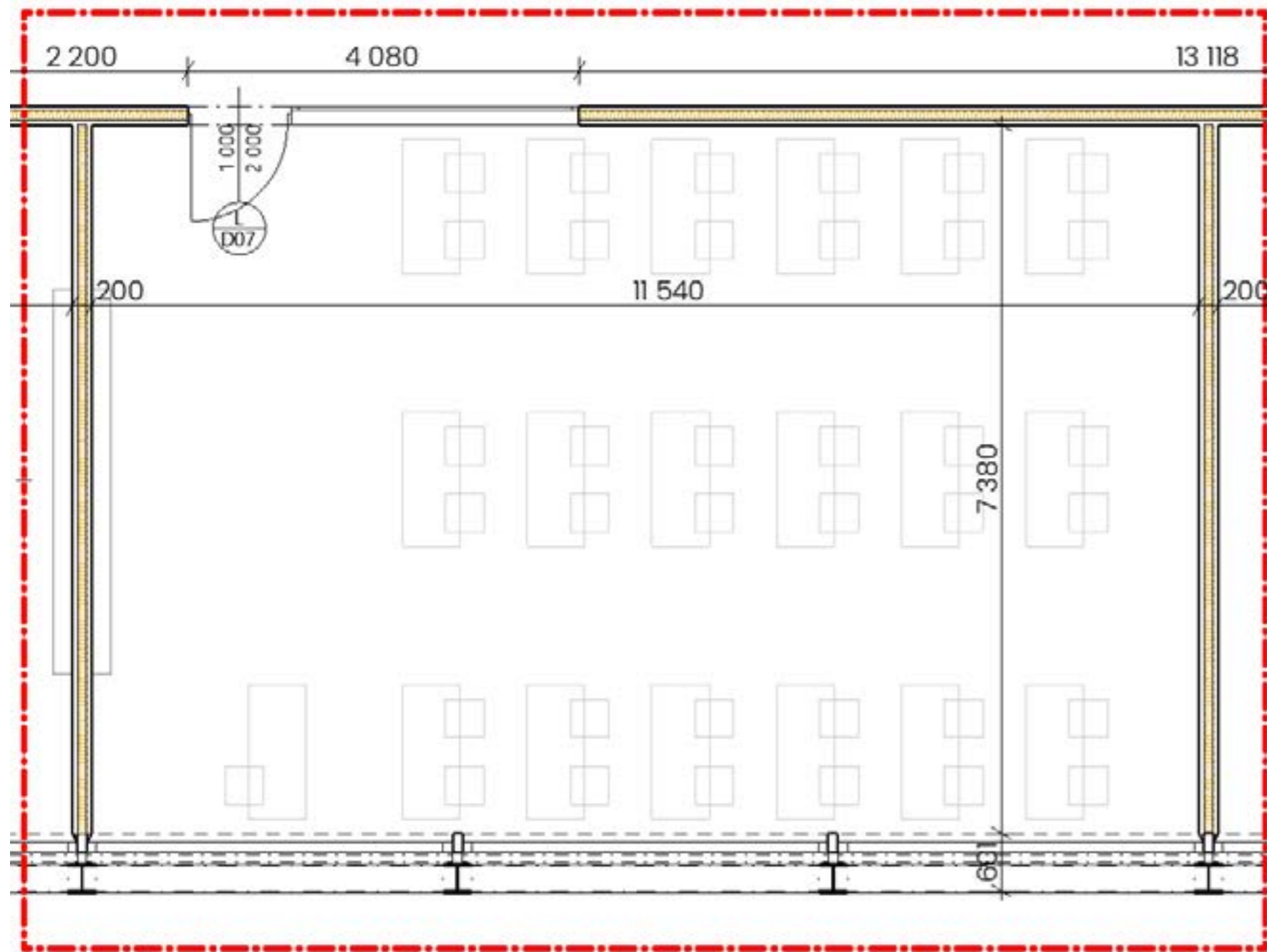
Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

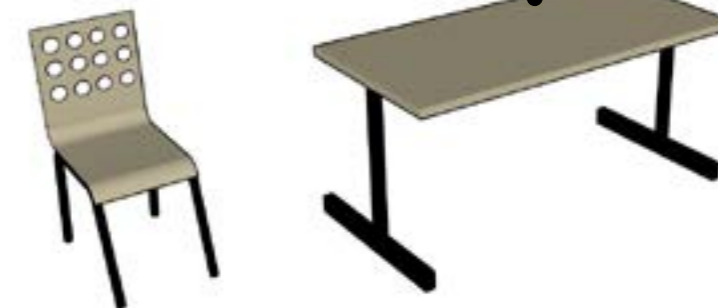
Konzultant: Ing. arch. Ondřej Tuček

Akademický rok: 2023/24

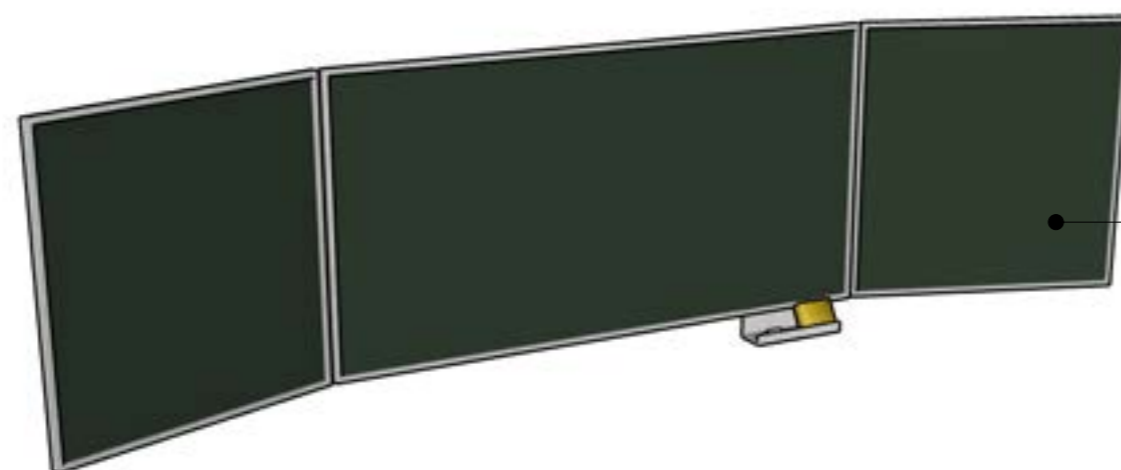
Autor: Miroslav Fárek



učitel'ská katedra, stolička



školská lavica, stoličky



typizovaná školská tabuľa

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT
FA Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUcí ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM 05/2024

ČÁST PROJEKTU Architektonicko - stavebná časť

VÝKRES Interiér

MĚŘITKO



±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

ČVUT
FA **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUcí ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUcí PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná část**

VÝKRES **Interiér**

MĚŘÍTKO



±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU **Gymnázium Ďáblice**
Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

ČVUT **FA** **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

VEDOUcí ÚSTAVU **prof. Ing.arch. Michal Kohout**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

VEDOUcí PRÁCE **Ing.arch. Ondřej Tuček**

VYPRACOVAL **Miroslav Fárek**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. arch. Václav Aulický**

DATUM **05/2024**

ČÁST PROJEKTU **Architektonicko - stavebná část**

VÝKRES **Interiér**

MĚŘÍTKO



ČASŤ E
DOKLADOVÁ ČASŤ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
ČVUT – Fakulta architektury

Názov projektu: Gymnázium Ďáblice

Ústav: Ústav náuky o budovách 15118

Miesto stavby: Praha 8 – Ďáblice, ulice Tanvaldská

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

| | |
|---|--|
| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
| Autor: Miroslav Fárek | |
| Akademický rok / semestr: 2023/24 LS | |
| Ústav číslo / název: 15 118 Ústav nauky o budovách | |
| Téma bakalářské práce - český název: GYMNÁZIUM ĎÁBLICE | |
| Téma bakalářské práce - anglický název: HIGHSCHOOL ĎÁBLICE | |
| Jazyk práce: slovenský | |
| Vedoucí práce: | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| Oponent práce: | Ing. arch. Tomáš Havlíček |
| Klíčová slova (česká): | Gymnázium, přemostění, škola, beton, Ďáblice, ocel, výuka.. |
| Anotace (česká): | Lokalita Ďáblice potrebuje už dlhodobo k rastúcemu počtu obyvateľstva nové a fungujúce gymnázium. Na známom a exponovanom mieste medzi ulicami Tanvaldská a Střelnická tak môže v budúcnosti vyrásť moderná stavba, ktorá bude slúžiť deťom, tínedžerom ale aj dospelým a seniorom. Hlavnou myšlienkou v návrhu bolo, aby objekt neurazil, nenahneval a neprovokoval svojou veľkou hmotou, ale naopak aby samotná architektúra zaujala použitou konštrukciou a materiálovým riešením. |
| Anotace (anglická): | The location of Ďáblice has been in need of a new and functioning gymnasium for a long time due to the growing population. In the future, a modern building can be built on a well-known and exposed place between Tanvaldská and Strělnická streets, which will serve children, teenagers, but also adults and seniors. The main idea in the design was that the object should not offend, anger or provoke with its large mass, but on the contrary, that the architecture itself should impress with the used construction and material solution. |

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 30.5.2024

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------|
| Akademický rok / semestr | 2023/2024 | |
| Ateliér | Juha - Navrátil - Tuček | |
| Zpracovatel | Miroslav Fárek | |
| Stavba | Gymnázium Ďáblice | |
| Místo stavby | Tanvaldsá, 182 00, Praha - Ďáblice | |
| Konzultant stavební části | DOC. ING. ARCH. VÁCLAV AHLICKÝ | <i>Mirinda</i> |
| Další konzultace (jméno/podpis) | ING. ARCH. OMDŘES TYČEK | <i>tycek</i> |
| | PROF. DR. ING. MARTIN POSPIŠIL, RND. | <i>pospišil</i> |
| | ING. MARTA BLÁHOVÁ | <i>blahova</i> |
| | ING. FRANTIŠEK LOUDA | <i>luda</i> |
| | ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, PH.D. | <i>navratilova</i> |

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

| | | | | |
|--|------------------------|--------------------------------|---|---|
| Souhrnná technická zpráva | Průvodní zpráva | | ✓ | |
| | Technická zpráva | architektonicko-stavební části | | ✓ |
| | | statika | | ✓ |
| | | TZB | | ✓ |
| | | realizace staveb | | ✓ |
| | PBR | | ✓ | |
| Situace (celková koordináční situace stavby) | | | ✓ | |
| Půdorysy | ZÁKLADY | | ✓ | |
| | 2. PP | | ✓ | |
| | 1. PP | | ✓ | |
| | 1. NP | | ✓ | |
| | 2. NP | | ✓ | |
| | 3. NP | | ✓ | |
| | 4. NP | | ✓ | |
| | STŘECHA | | ✓ | |
| | Řezy | REZ AA | | ✓ |
| REZ BB | | | ✓ | |
| Pohledy | JUŽNĚ | | ✓ | |
| | VÝCHOVĚ | | ✓ | |
| | SEVERNĚ | | ✓ | |
| | LÁPÁVĚ | | ✓ | |
| Výkresy výrobků | | | | |
| Detaily | DETAIL PŘEDVĚŠENÍ I. | | ✓ | |
| | DETAIL PŘEDVĚŠENÍ II. | | ✓ | |
| | DETAIL PŘEDVĚŠENÍ III. | | ✓ | |

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

| | | | |
|-----------|------------|-----------------|---|
| Statika | VIZ ZADÁNÍ | <i>pospišil</i> | |
| | | | |
| TZB | VIZ ZADÁNÍ | <i>tycek</i> | ✓ |
| | | | |
| Realizace | VIZ ZADÁNÍ | <i>luda</i> | ✓ |
| | | | |
| Interiér | | | |
| | | | |
| PBR | | <i>pospišil</i> | ✓ |
| | | | |

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Miroslav Fárek
datum narození: 13.4.1996
akademický rok / semestr: LS 2023-24
obor: architektura a urbanismus
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: Ing.arch. Ondřej Tuček
téma bakalářské práce: gymnázium Ďáblice

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním bakalářské práce je dopracování návrhu stavby (studie) do podrobnosti projektové dokumentace. Zejména jde o vytvoření architektonicko-stavební části projektu s dořešením otázek konstrukce, požárního řešení, a technologického vybavení. Cílem úlohy je dodržení architektonické koncepce navržené stavby a posílení jejího výrazu technickými prostředky.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude odevzdána ucelená projektová dokumentace, vypracovaná v souladu se zvyklostmi a platnou legislativou v přiměřeném rozsahu a úrovni detailu zpracování, v členění v členění dle předepsaného obsahu BP:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D Dokumentace stavebního objektu

Bakalářská práce bude obsahovat projekt celého areálu.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Ve větší podrobnosti a detailu bude zpracován návrh visuté části školy s ocelovou příhradovou konstrukcí, včetně interiéru a fasády.

14.2.2024

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího BP

14.2.2024

registrováno studijním oddělením dne

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Fárek Miroslav
Ateliér Juha-Tuček

Konzultant: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres skladby ocelové konstrukce stropu přemostění 1:100 (nebo 1:150)
- b. Výkres příhradové konstrukce (pohled na příhr. konstrukci) 1:100 (nebo 1:150)
- c. Výkres detailu osazení stropnice do průvlaku 1:10
- d. Výkres detailu osazení průvlaku do pásnice příhradové konstrukce 1:10

B. Technická zpráva statické části

- a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
- b. Popis vstupních podmínek:
 1. základové poměry
 2. sněhová oblast
 3. větrová oblast
 4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
 5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet



1. Návrh a posouzení trapézového plechu, stropnice a průvlaku v ocelové nosné konstrukci
2. Návrh a posouzení příhradové konstrukce stěny přemostění (zjednodušeně pásnice z ohybového momentu a diagonála u podpory z posouvající síly)
3. Návrh a posouzení ocelového sloupu v podpěře

Praha

23.10.2023

Podpis konzultanta

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

| | |
|--|---|
| Jméno studenta: <i>MIROSLAV FÁREK</i> | podpis:  |
| Konzultant: <i>ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, PH.D.</i> | podpis:  |

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 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:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023/2024
Semestr : LETNÍ
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

| | |
|----------------|-----------------------------|
| Jméno studenta | <i>MIROSLAV FÁREK</i> |
| Konzultant | <i>ING. FRANTIŠEK LOUDA</i> |

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 :150.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :250.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 20.3.2024



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem