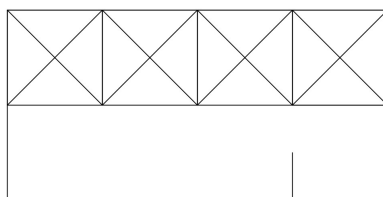




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

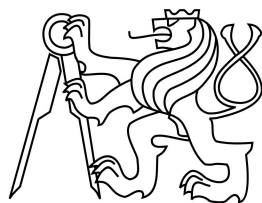
BAKALÁRSKA PRÁCA



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 1

ŠTÚDIA K BP

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

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

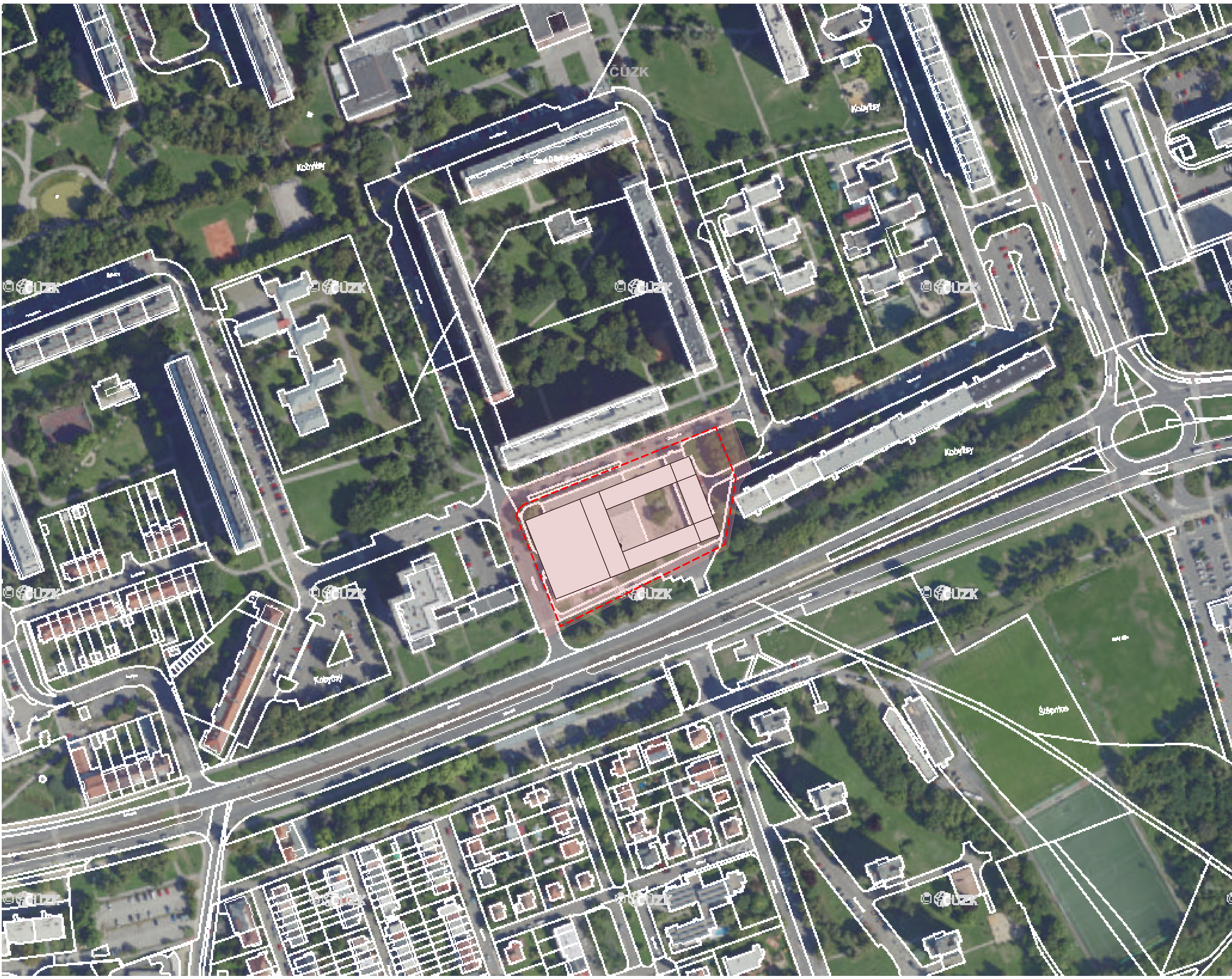
D.1.3 POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

D.1.4 TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

D.1.5 REALIZÁCIA STAVIEB

D.1.6 INTERIÉRU

DOKLADOVÁ ČASŤ



LEGENDA:

- hranica pozemku
- obrys riešenej stavby
- riešené územie a okolie

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NAZEV PROJEKTU Gymnázium Dáblice
Tarnovská, 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

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Miroslav Fárek

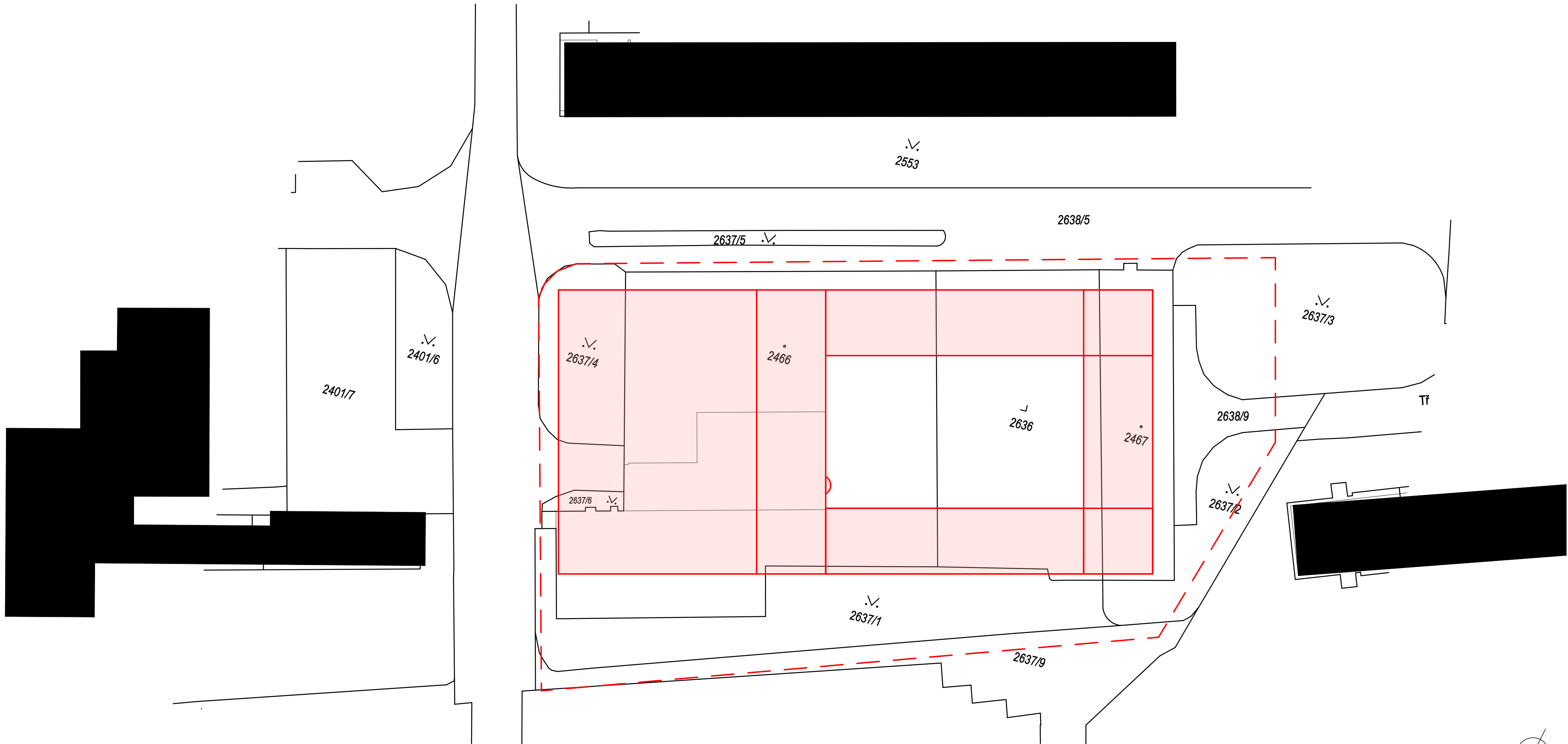
KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM 5/2024

ČÁST PROJEKTU Architektonicko - stavebná část

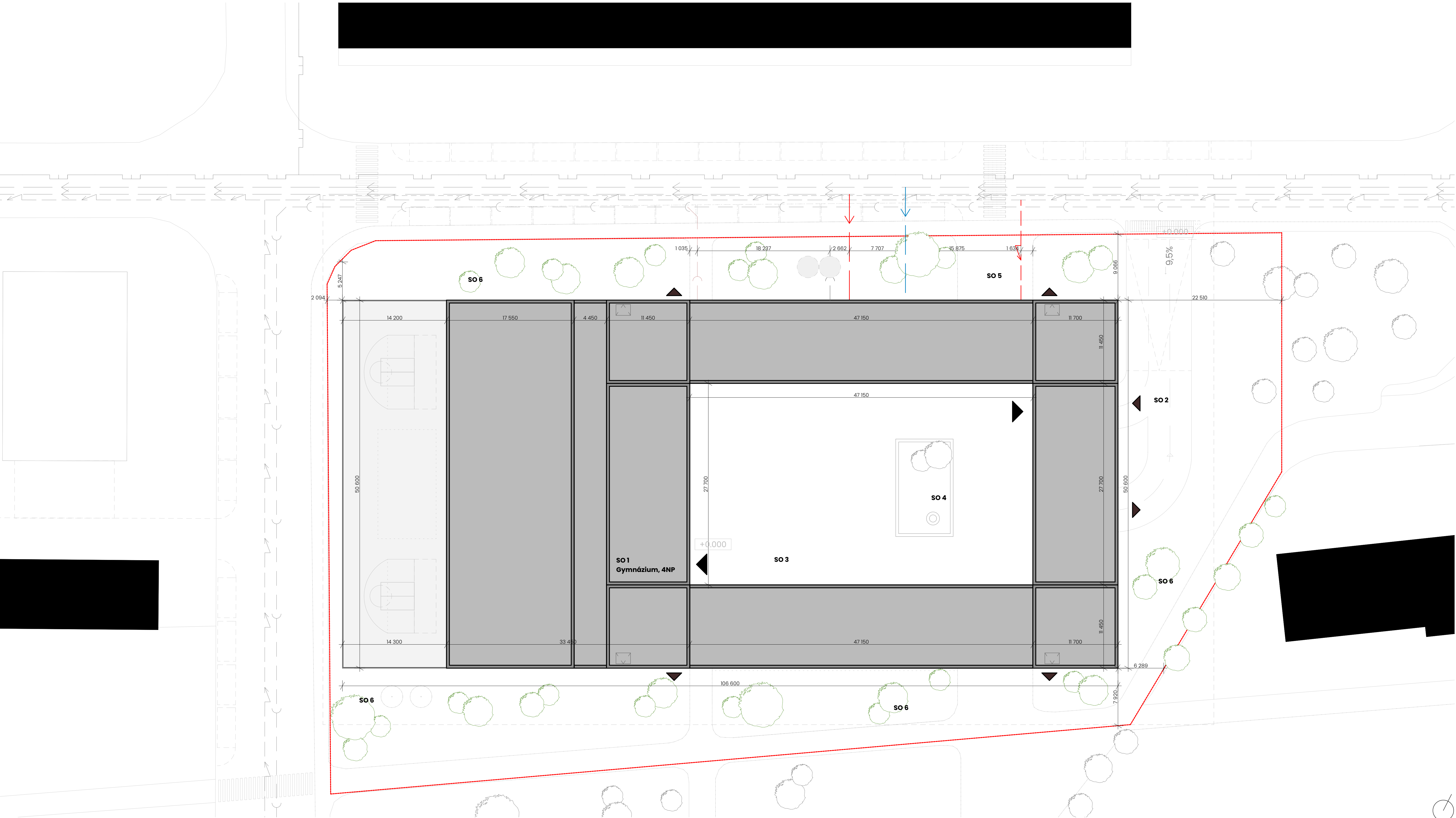
VÝKRES S.1.1.2.01 Širšie vzťahy

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
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUČÍ PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	S.1.1.2.02 Katastrální situácia
MĚŘÍTKO	1:500



LEGENDA ZNAČENIA

- riešený objekt
- okolitá zástavba
- 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**

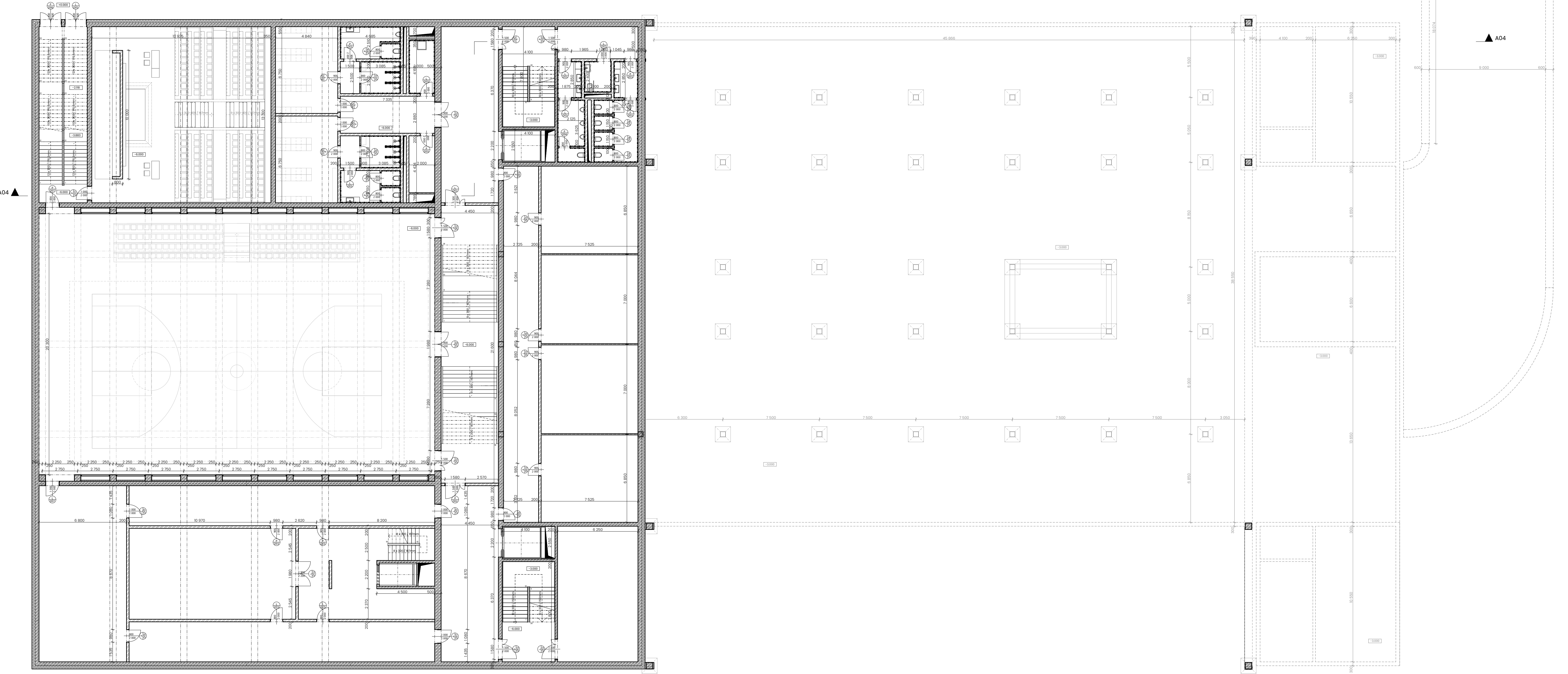
stavebný objekt 5 - úprava okolitých chodníkov a komunikácií
- SO6**

stavebný objekt 6 - úprava terénu a výsadba nových rastlín a stromov

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NAZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práce
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
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VYKRES	S.1.1.2.03 Koordinačná situácia
MÉRITKO	1:250

LEGENDA MATERIÁLŮV:

	železobeton, nosná konstrukcia		prostý beton
	tepelná izolácia		zemina, rastlý terén
	nenosné priečky		nasypaná zemina
	betónový obklad		štrkové lôžko
	akustická izolácia		



±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NAZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tarnovská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT
FA Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 5, 156 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

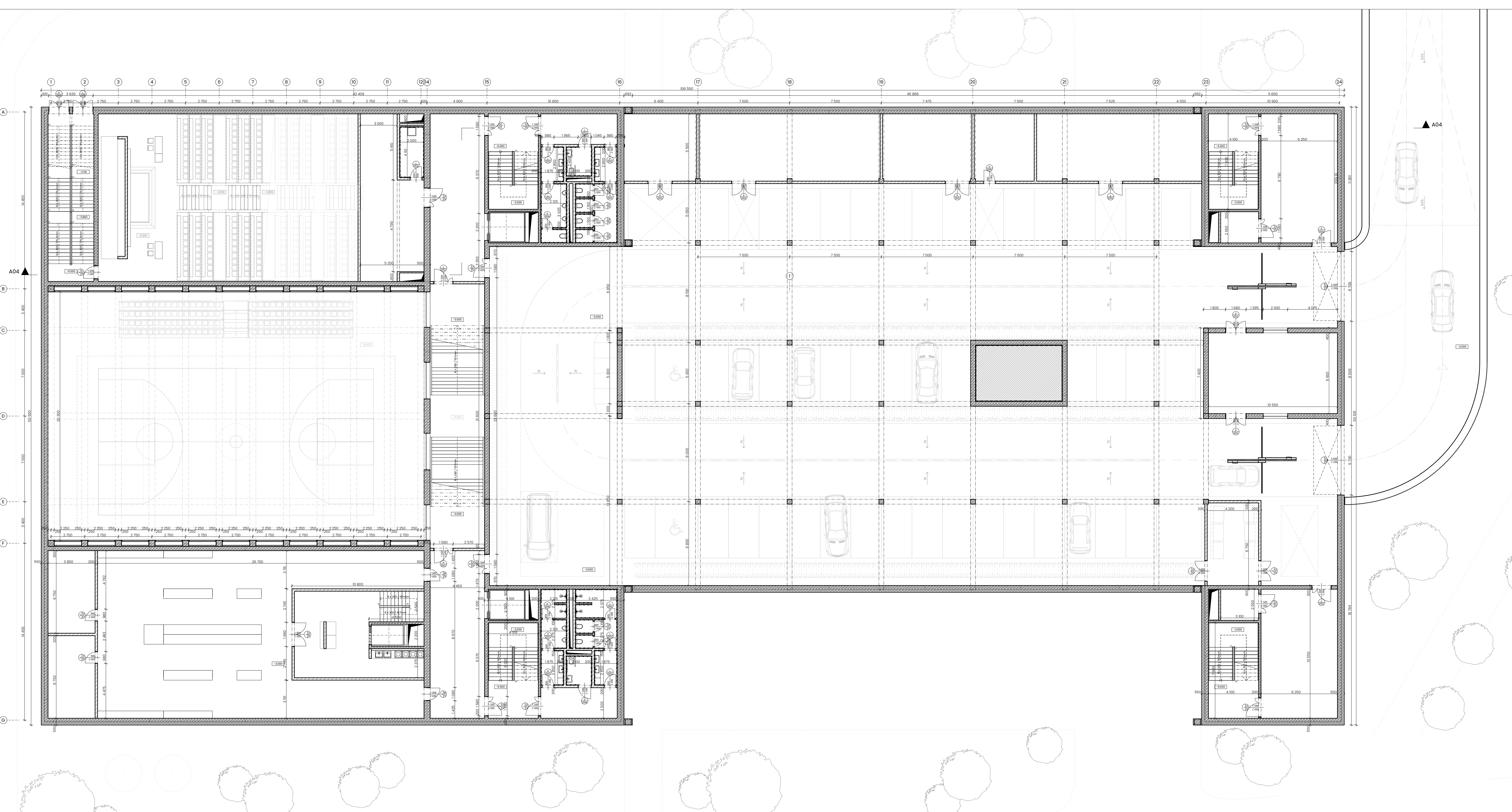
KONZULTANT ČÁSTI doc. Ing. arch. Václav Aulický

DATUM 5/2024

ČÁST PROJEKTU Architektonicko - stavebná část

VÝKRES D.1.1.2.01 2.Podzemné podlažie

MÉRITKO 1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

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

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NAZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tarnovská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 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.1.1.2.02 1.Podzemné podlažie
MÉRITKO	1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

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

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:

Chodby:	linoleum
Šatne:	keramická dlažba
Učebne:	linoleum
WC a sprchy:	keramická dlažba
CHÚC:	linoleum
Zborovňa:	linoleum
Hala:	drevené parkety

Úprava stien:

Chodby:	odkrytý betón
Šatne:	odkrytý betón
Učebne:	stierka, biela omietka
WC a sprchy:	keramický obklad
CHÚC:	odkrytý betón
Zborovňa:	stierka, biela omietka
Hala:	akustický obklad

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NAZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tanvaldská, 182 00, Praha 6

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT
FA Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Thákurova 5, 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.1.1.2.03 1.Nadzemné podlažie

MÉRITKO 1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

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

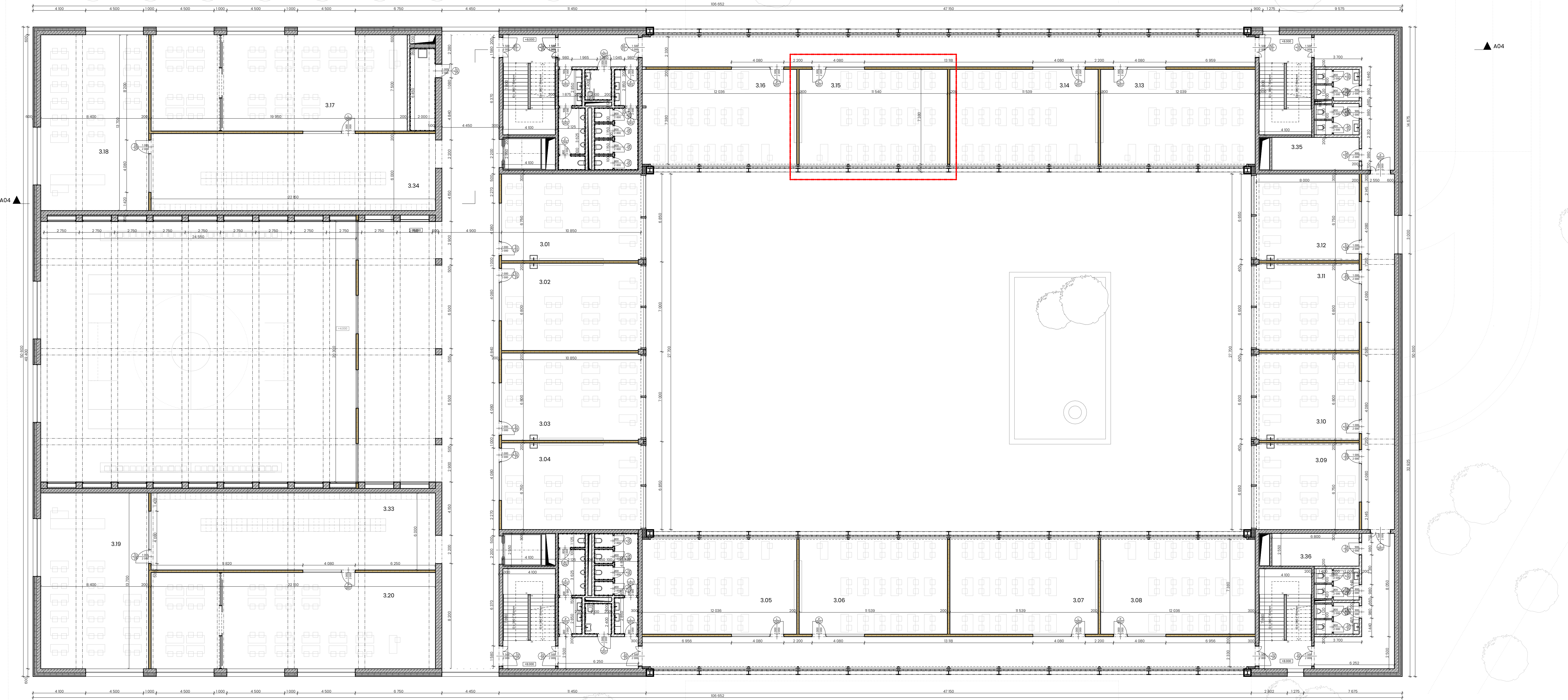
TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

Číslo miestnosti:	Názov:	Rozloha:	Číslo miestnosti:	Názov:	Rozloha:
2.01	Chodba	96m ²	2.24	Učebňa	50m ²
2.02	CHÚC A	62m ²	2.25	Učebňa	61m ²
2.03	CHÚC A	62m ²	2.26	Učebňa	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	Učebňa	62m ²
2.12	Veža B - CHÚC B	32m ²	2.35	Učebňa	61m ²
2.13	Veža B - WC	42m ²	2.36	Učebňa	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
Učebne:	linoleum
WC a sprchy:	keramická dlažba
CHÚC:	linoleum
Zborovňa:	linoleum
Hala:	drevené parkety

Úprava stien:	
Chodby:	odkrytý betón
Šatne:	odkrytý betón
Učebne:	stierka, biela omietka
WC a sprchy:	keramický obklad
CHÚC:	odkrytý betón
Zborovňa:	stierka, biela omietka
Hala:	akustický obklad

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
ČVUT 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
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONSULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.1.1.2.05 2.Nadzemná podlažie
MÉRITKO	1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

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

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

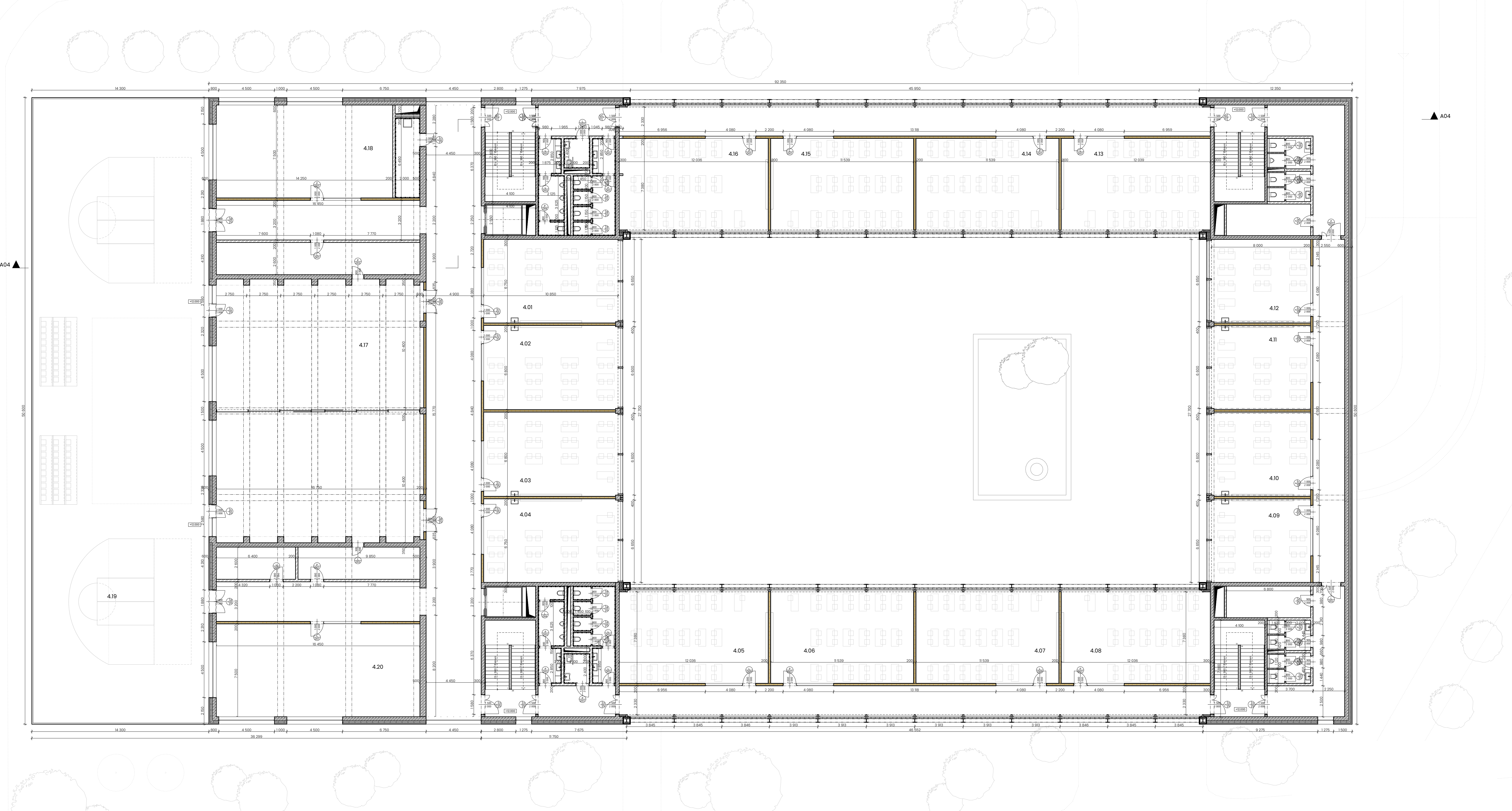
Číslo miestnosti:	Názov:	Rozloha:
3.01	Učebňa	71m ²
3.02	Učebňa	73m ²
3.03	Učebňa	73m ²
3.04	Učebňa	71m ²
3.05	Učebňa	90m ²
3.06	Učebňa	85m ²
3.07	Učebňa	85m ²
3.08	Učebňa	90m ²
3.09	Učebňa	53m ²
3.10	Učebňa	52m ²
3.11	Učebňa	52m ²
3.12	Učebňa	53m ²
3.13	Učebňa	90m ²
3.14	Učebňa	85m ²
3.15	Učebňa	85m 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

Náslapná 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

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
ČVUT 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
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.1.1.2.05 3.Nadzemné podlažie
MÉRITKO	1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

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

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

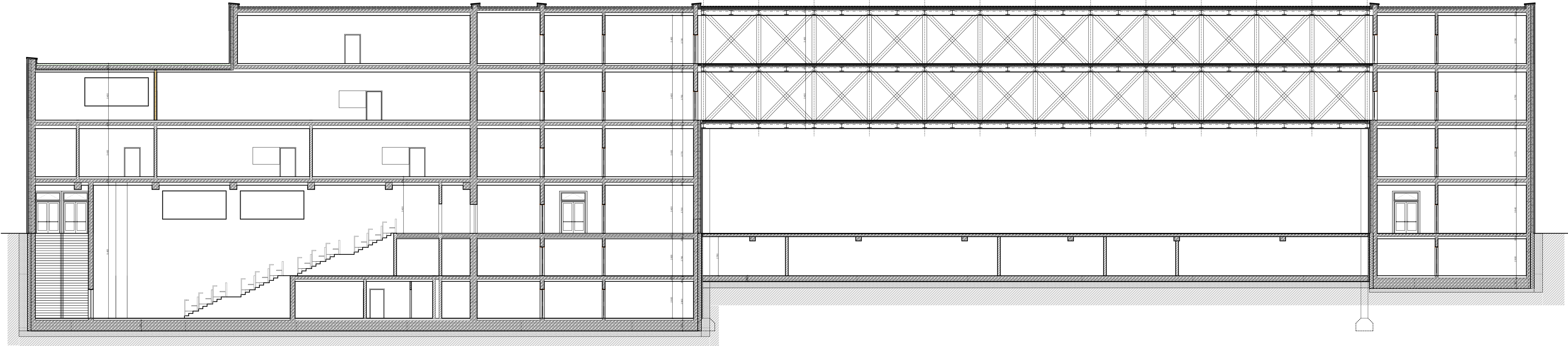
Číslo miestnosti:	Názov:	Rozloha:
4.01	Učebňa	71m ²
4.02	Učebňa	73m ²
4.03	Učebňa	73m ²
4.04	Učebňa	71m ²
4.05	Učebňa	90m ²
4.06	Učebňa	85m ²
4.07	Učebňa	85m ²
4.08	Učebňa	90m ²
4.09	Učebňa	53m ²
4.10	Učebňa	52m ²
4.11	Učebňa	52m ²
4.12	Učebňa	53m ²
4.13	Učebňa	90m ²
4.14	Učebňa	85m ²
4.15	Učebňa	85m ²
4.16	Učebňa	90m 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

Číslo miestnosti:	Názov:	Rozloha:
4.21	Veža A - CHÚC B	32m ²
4.22	WC	42m ²
4.23	Chodba	15,6m ²
4.24	Veža B - CHÚC B	32m ²
4.25	WC	42m ²
4.26	Chodba	15,6m ²
4.27	Veža C - CHÚC B	32m ²
4.28	WC	42m ²
4.29	Chodba	36m ²
4.30	Veža D - CHÚC B	32m ²
4.31	WC	42m ²
4.32	Chodba	36m ²
4.33	Chodba	109,8m ²
4.34	Chodba	109,8m ²
4.35	Archív	17m ²
4.36	Archív	17m ²

Náslapná vrstva:	
Chodby:	linoleum
Premostenie:	linoleum
Učebne:	linoleum
WC a sprchy:	keramická dlažba
CHÚC:	linoleum
Vonkajší priestor:	ihriskový pryz
Variabilná miestn:	drevené parkety

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

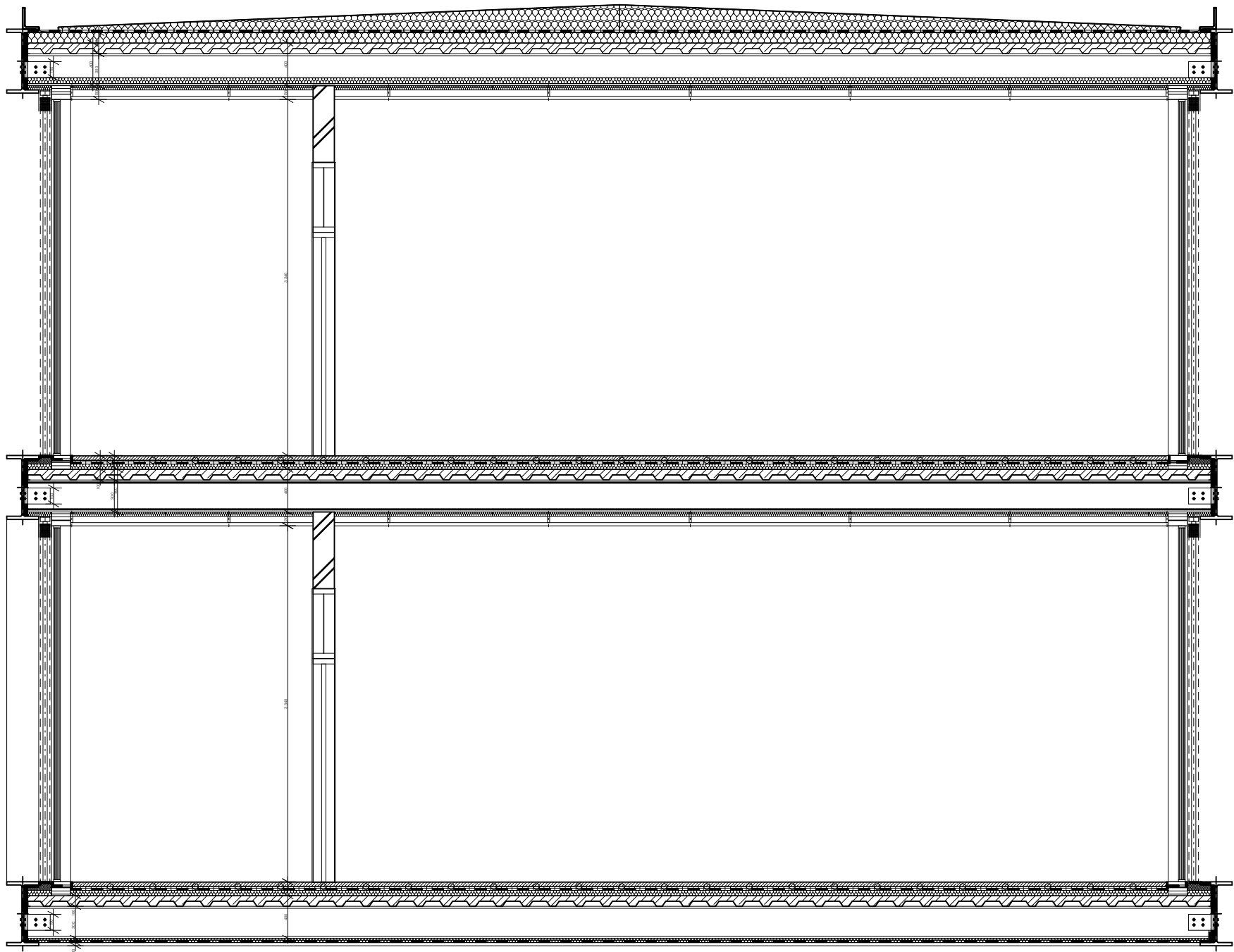
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha 6
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.1.1.2.06 4.Nadzemná podlažie
MÉRITKO	1:150



LEGENDA MATERIÁLOV:

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

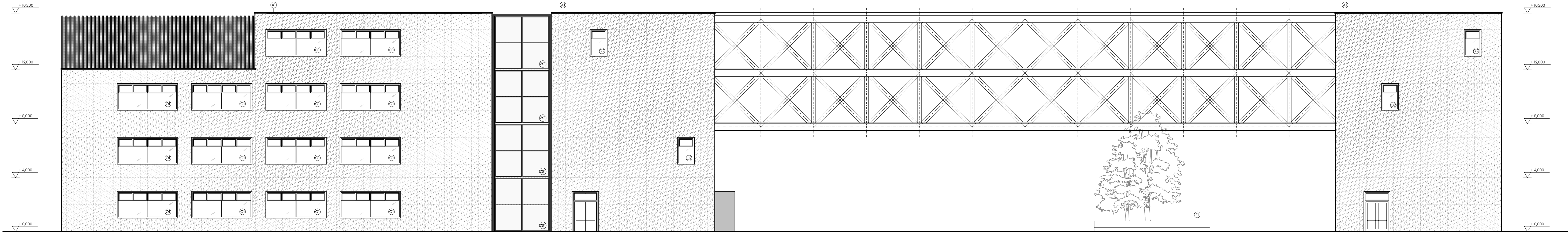
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.1.1.2.07 Rez AA
MĚŘÍTKO	1:150



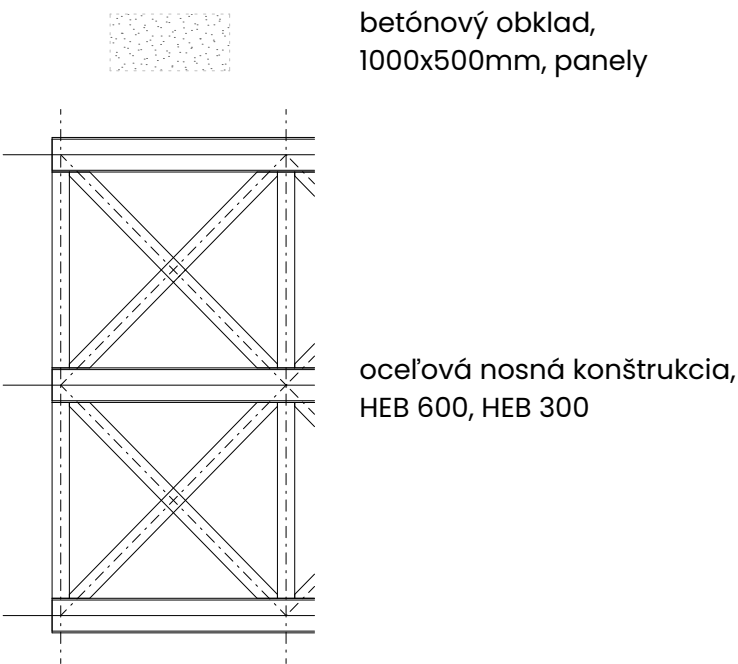
LEGENDA MATERIÁLOV:

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

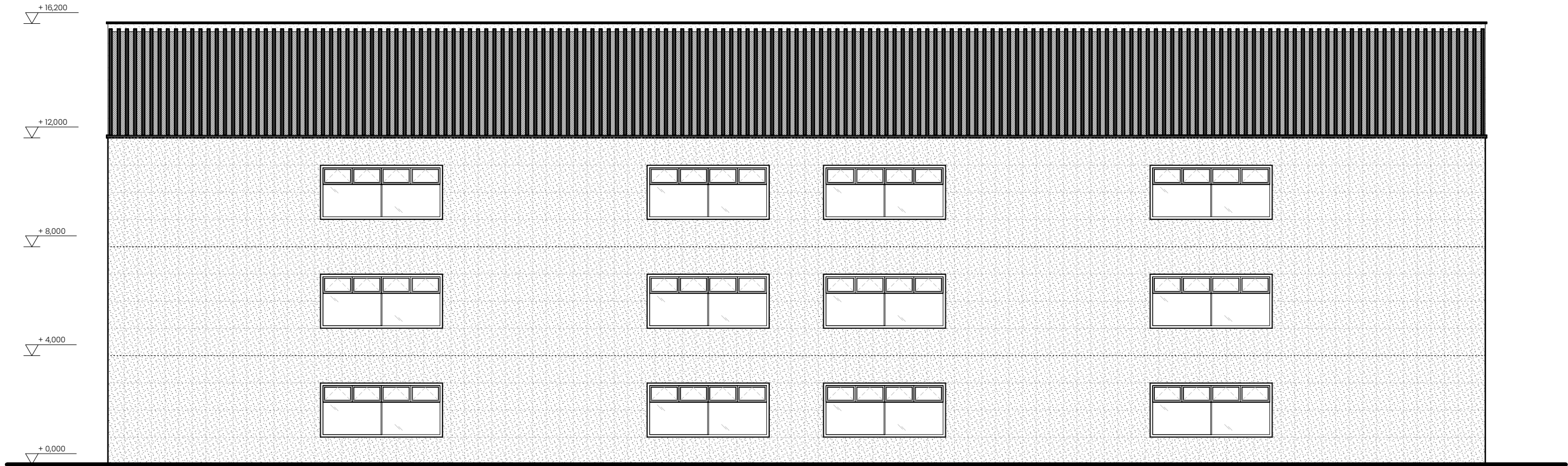
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUĆÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUĆÍ PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	05/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná časť
VÝKRES	D.1.1.2.07 Rez BB
MĚŘÍTKO	1:150



LEGENDA POVRCHOV:



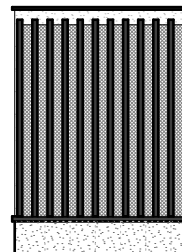
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.1.1.2.09 Južný pohľad
MĚŘÍTKO	1:150



LEGENDA POVRCHOV:



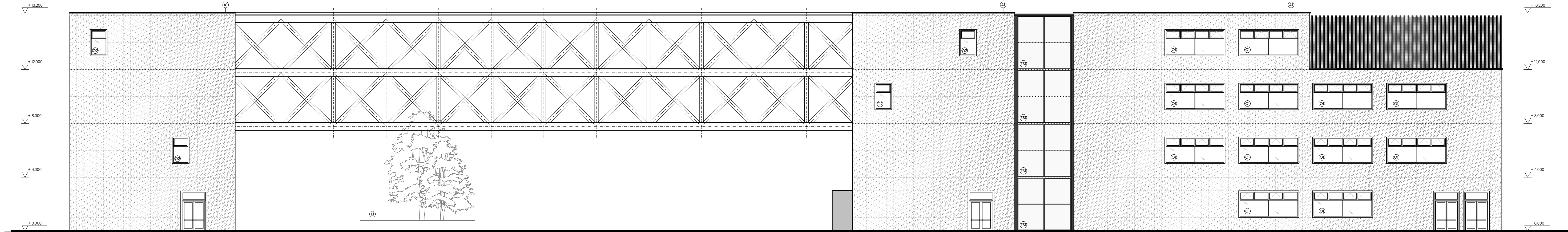
betónový obklad,
1000x500mm, panely



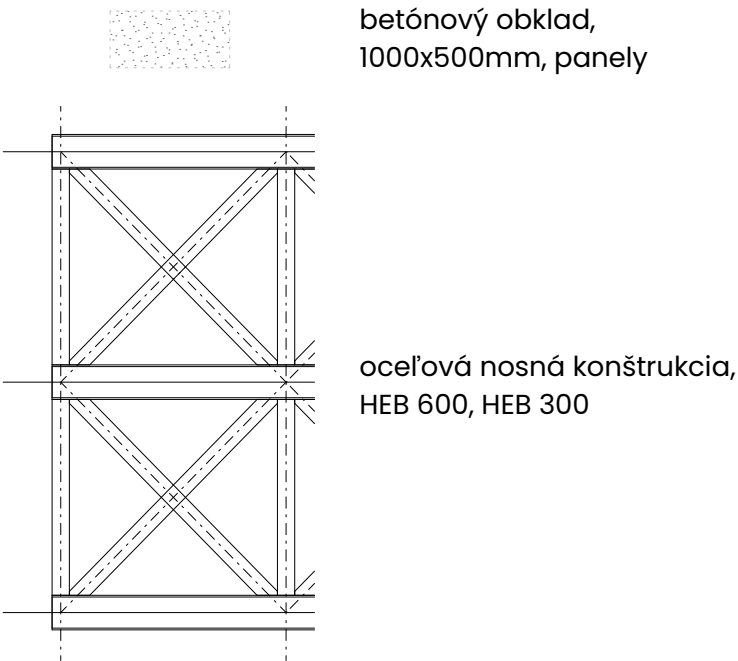
ocel'ové tyče prepletané
pletivom, oplatenie

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

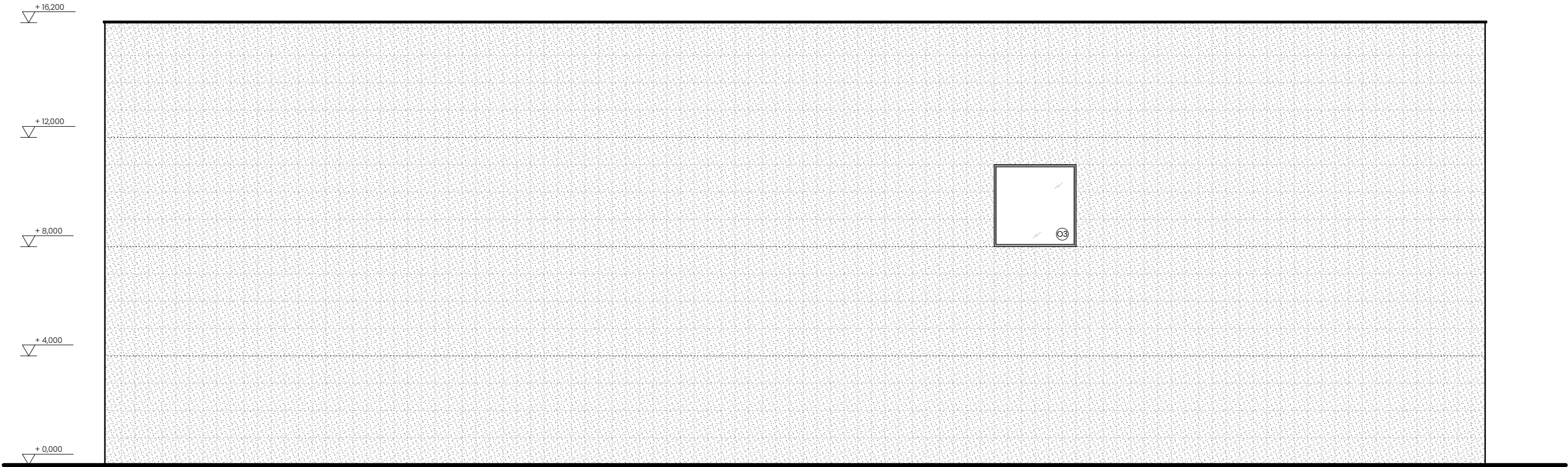
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	05/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.1.1.2.10 Západný pohľad
MĚŘÍTKO	1:150



LEGENDA POVRCHOV:



±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 Tháškova 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	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.1.1.2.11 Severný pohľad
MĚŘÍTKO	1:150

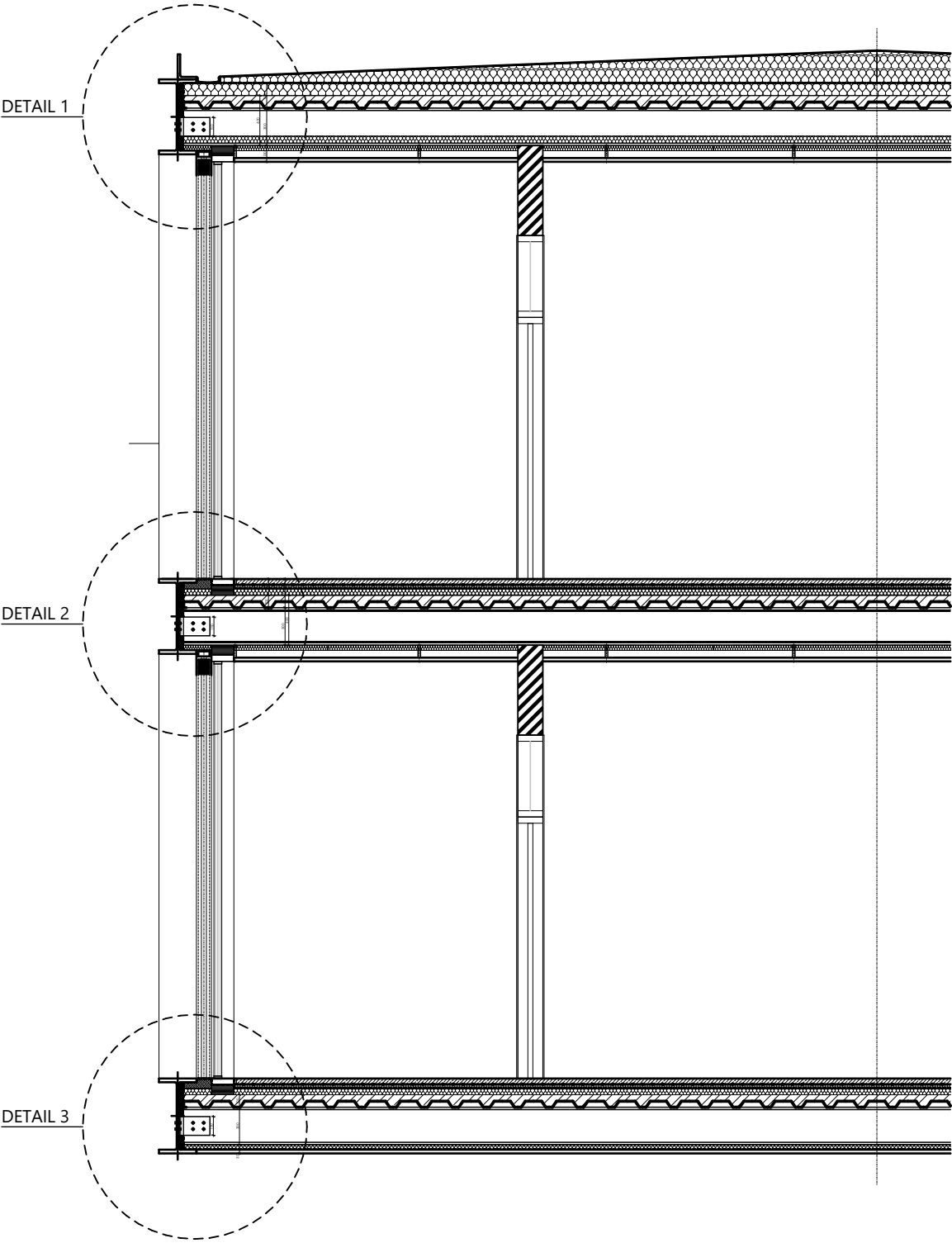
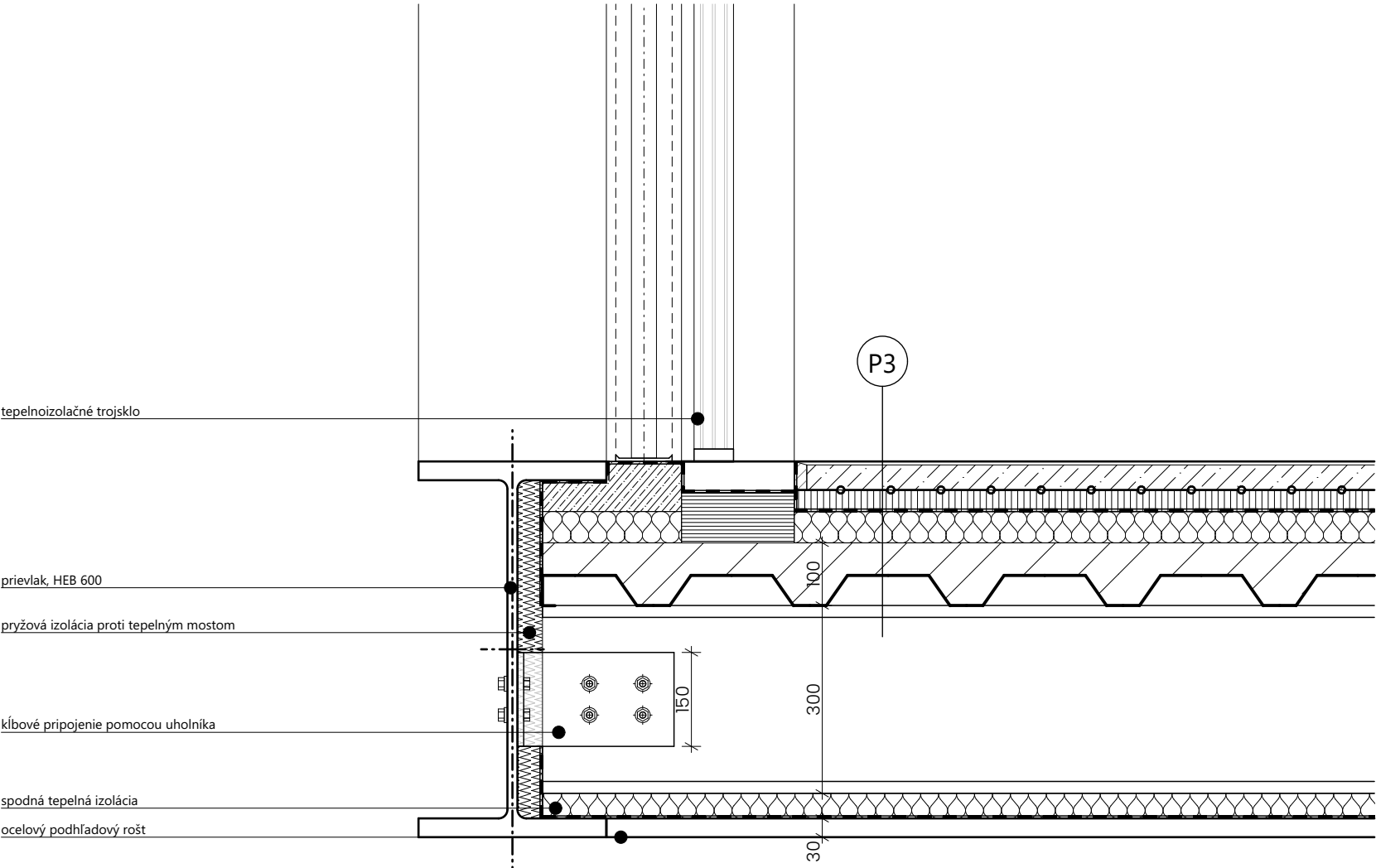
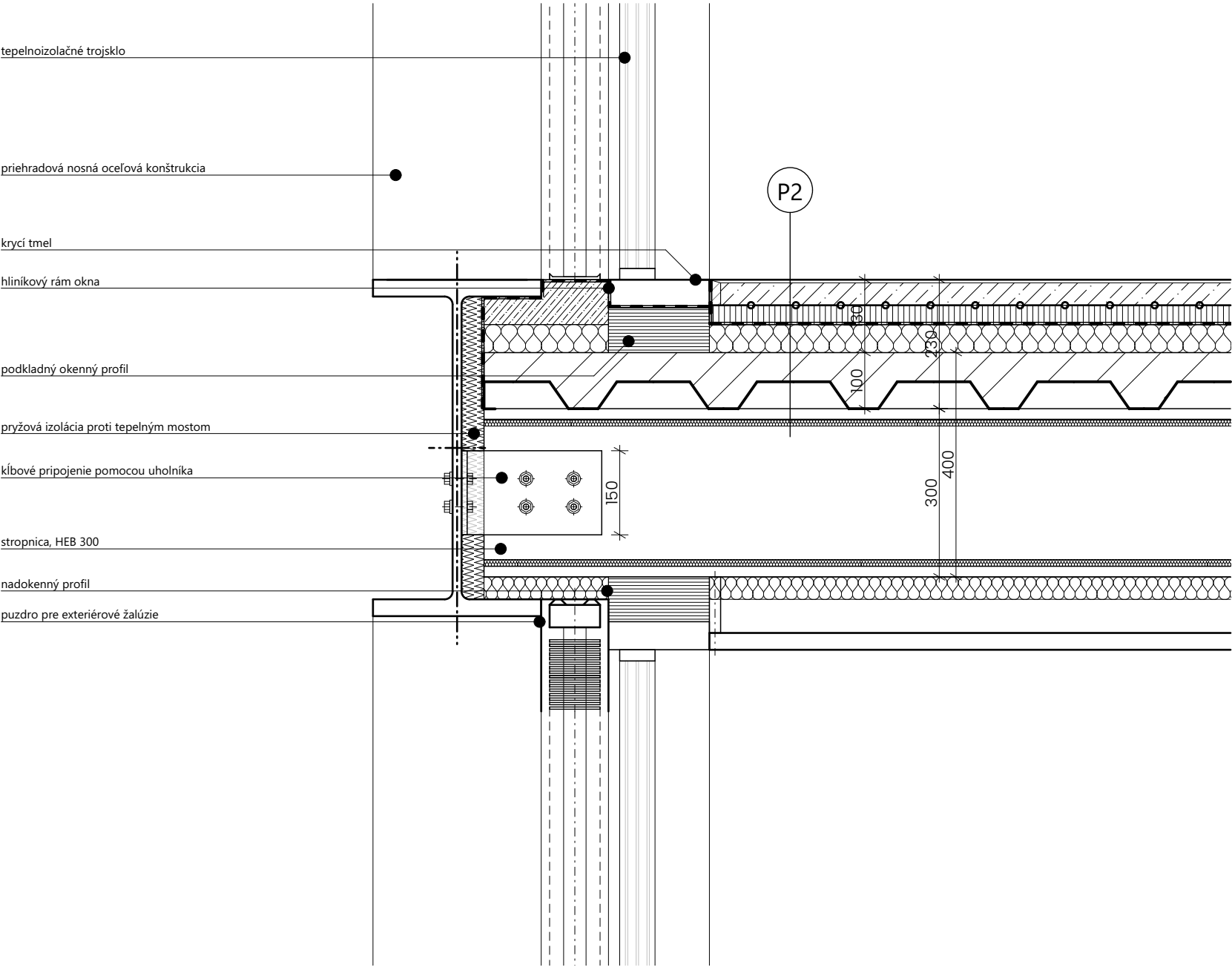
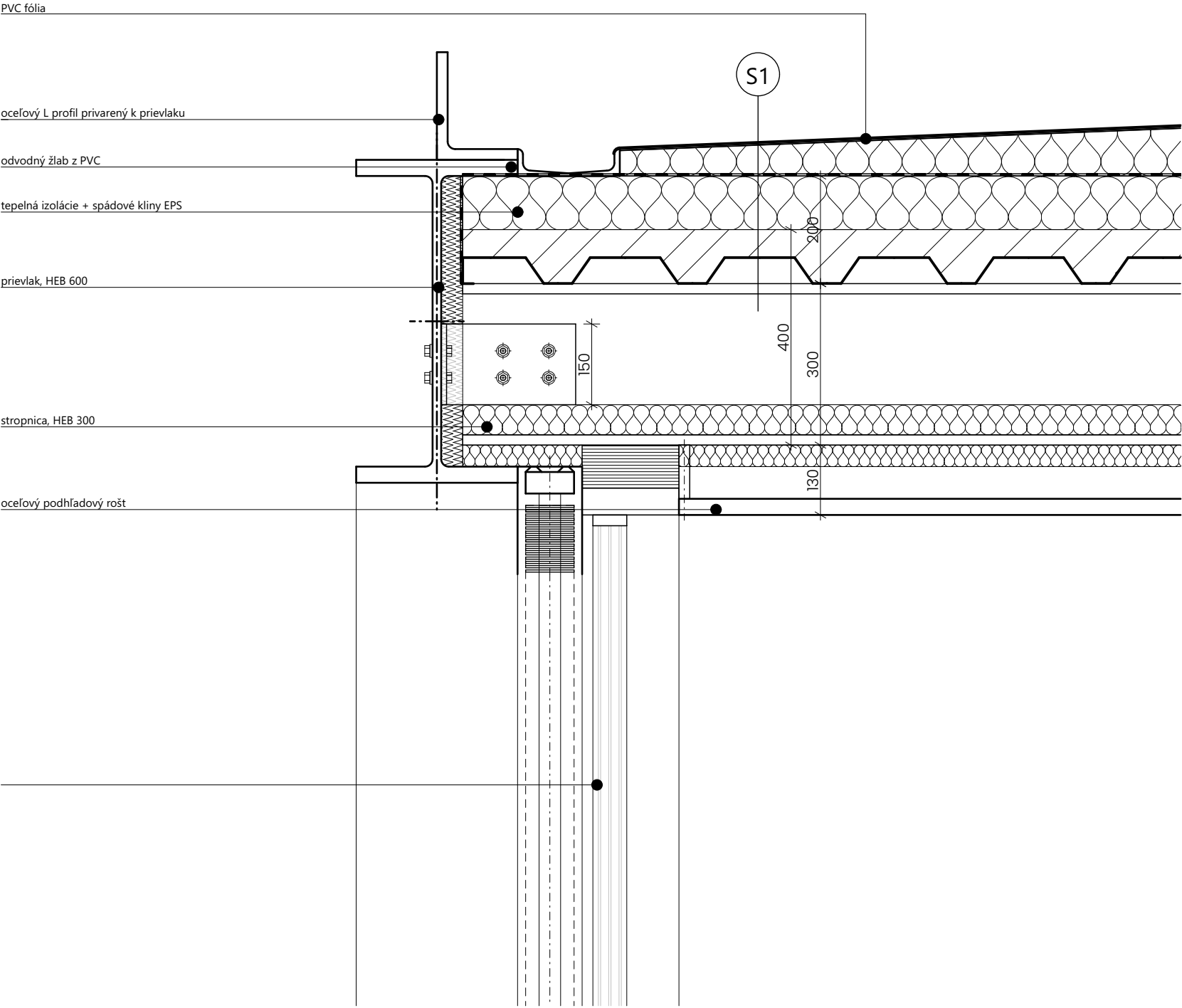


LEGENDA POVRCHOV:

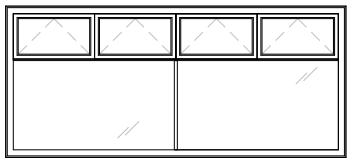


betónový obklad,
1000x500mm, panely

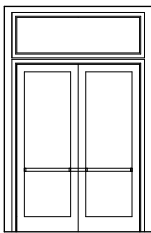
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
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



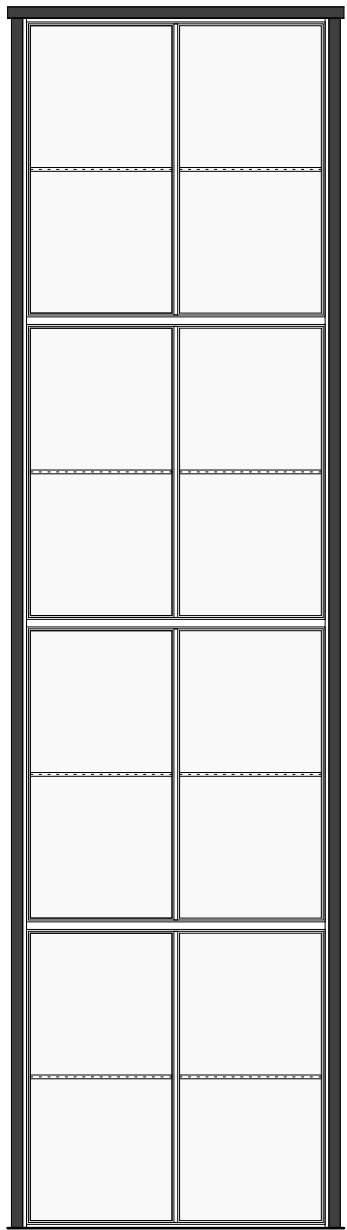
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	05/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	Detaily fasády v přemostění
MĚŘÍTKO	1:10



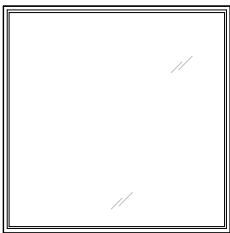
O1 - hliníkové okno, elektricky vyklápané horné zasklenie, izolačné trojsklo, čierne matné, 2000x4500mm, 38ks



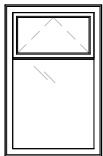
D2 - hliníkové požiarne únikové dvere, 1680x2400mm, 6ks



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



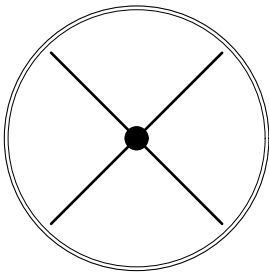
O3 - hliníkové okno, pevné, izolačné trojsklo, čierne matné, 3000x3000mm, 1ks



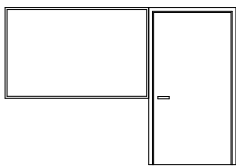
O2 - hliníkové okno, elektricky vyklápané horné zasklenie, izolačné trojsklo, čierne matné, 1200x2000mm, 8ks



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

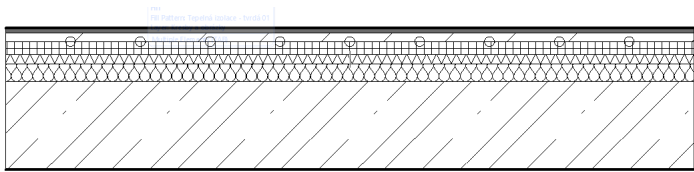


Vchodové otočné dvere, hliník, 1ks



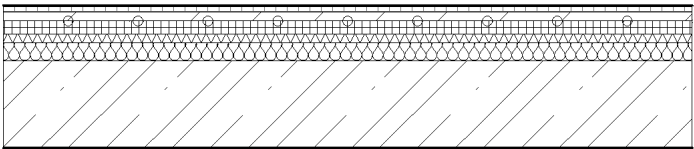
Dvere do učebni s oknom, hliník, protipožiarne, 2100x1000mm

±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	Tabulka výrobkov
MĚŘÍTKO	---



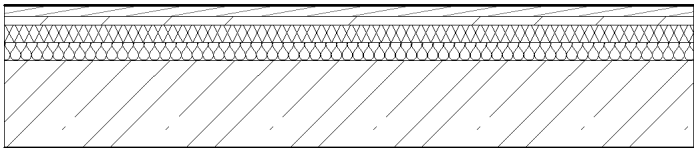
Podlaha v učebniach

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



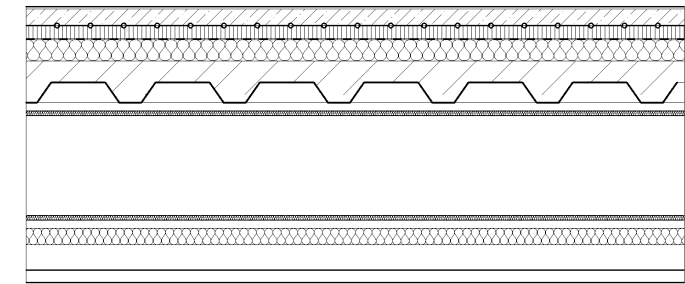
Podlaha v sprchách a toaletách

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



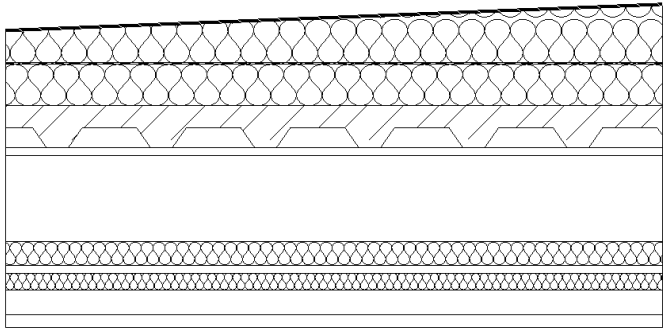
Podlaha v športvých halách

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



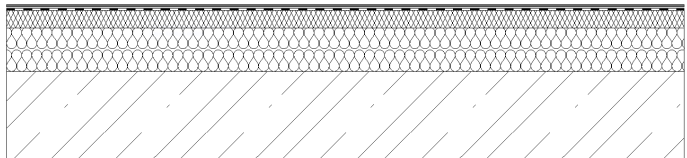
Podlaha v premostení – učebne a chodba

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



Strecha nad premostením

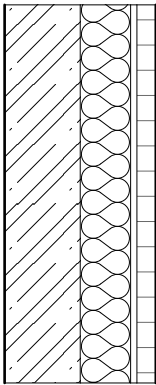
- PVC fólia
- spádove klíny XPS 2%
- tepelná izolácia
- parozábrana
- vyrovnávacia betónová vrstva
- trapázový plech
- strponica HEB 300



Strecha nepochôdzna, plochá

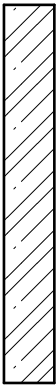
- PVC fólia
- fóliová hydroizolácia
- tepelná izolácia
- spádové klíny XPS 2%
- parozábrana
- nosná železobetónová doska

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárská 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	Skladby podláh a střeby
MĚŘÍTKO	---



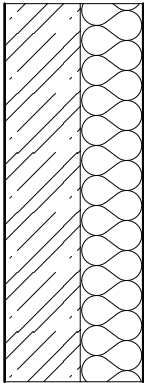
Obvodová nosná stena

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



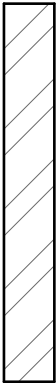
Interiérové nosné ŽB steny

- 200mm železobetón, monolit
- bez povrchovej úpravy



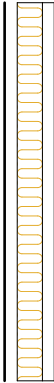
Obvodová stena - 1PP, 2PP

- 300mm železobetón
- 300mm tepelná izolácia
- hydroizolácia



Nenosné interiérové priečky, keramické

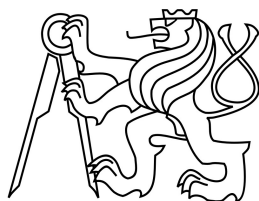
- omietka, malba
- 200, 150, 100mm keramické murivo
- omietka, malba



Akustické priečky medzi učebňami

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

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárská 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	Skladby stien
MĚŘÍTKO	---



ČASŤ D.2

STAVEBNE – KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

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

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

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

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

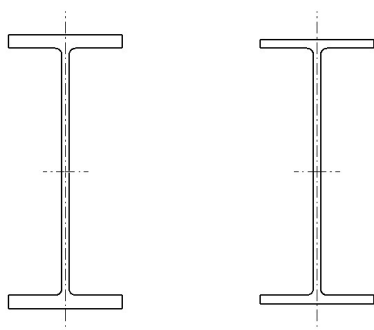
Statický výpočet

Zatáženie stropu nad premostením

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

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

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



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:

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

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

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

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

$$\delta = 5/384 \times (44 \times 6,354 / 210 \times 106 \times 163 \times 10^{-6}) = 0,027 \text{ m}$$

0,027 [m] < 0,04 [m] – Vyhovuje

Návrh a posúdenie priehradovej konštrukcie:

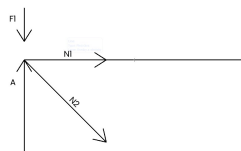
$$\text{Celkom: } 277,3 \text{ g}_k [\text{kN/m}^2] \times 1,5 = 375,2 \text{ g}_d [\text{kN/m}^2]$$

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

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

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

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:

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

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

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

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

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

$$\chi = 0,94$$

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

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

$$\chi = 0,83$$

$$N_{BRD} > N_{12}$$

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

3023,4 [kN] > 2814, 15 [kN] – Vyhovuje

Návrh:

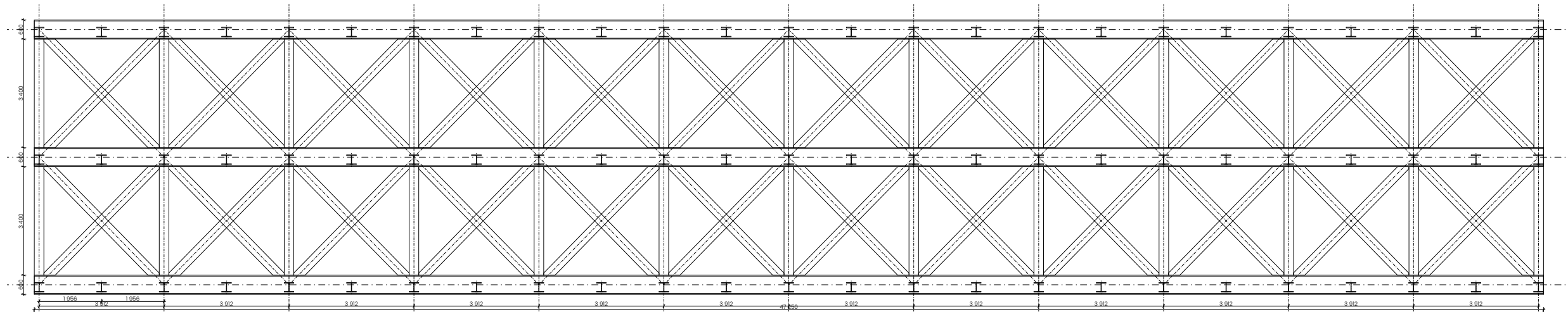
HEB 300:

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

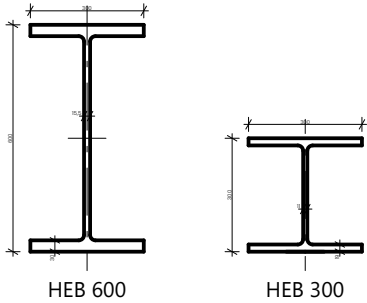
Posudok:

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

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

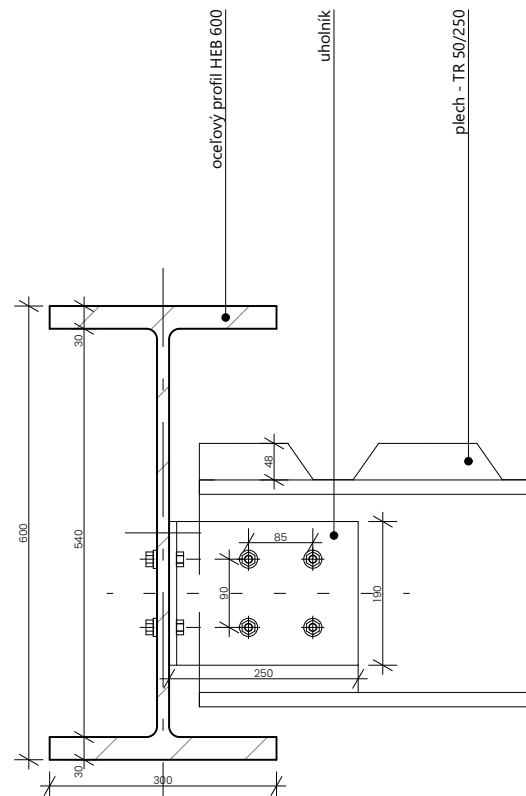
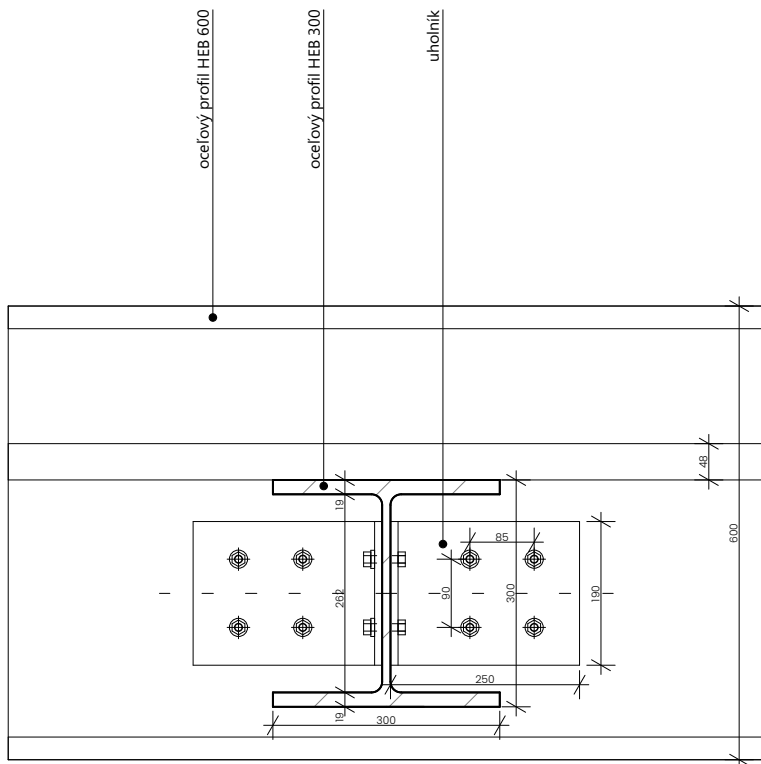


POHĽAD NA PRIEHRADOVÚ KONŠTRUKCIU M 1:150



±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 9, 166 34, Praha 6
	ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUČÍ ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUČÍ 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

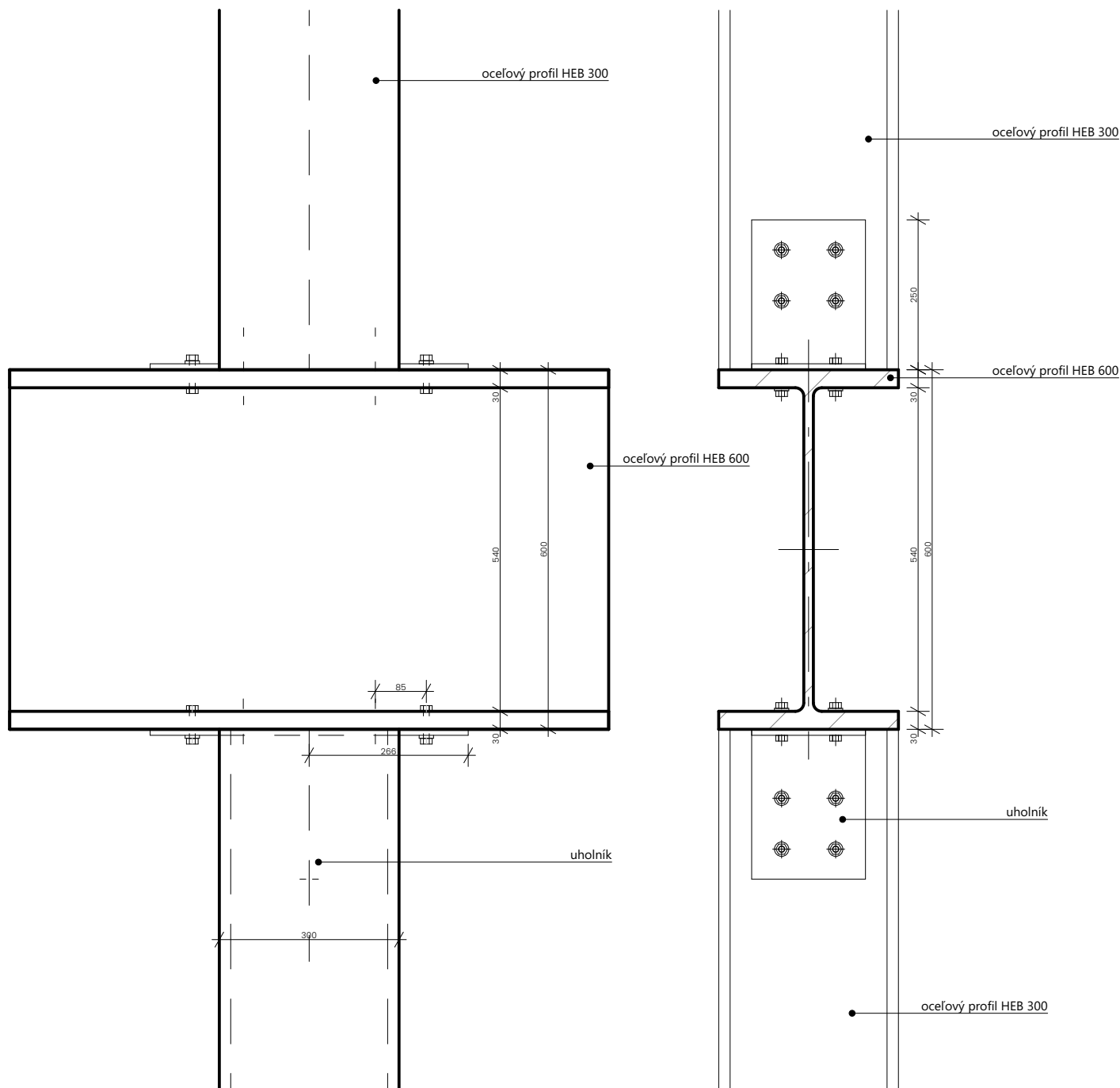
D.2 - Stavebne konštrukčné riešenie

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



Fakulta architektury
ČVUT v Praze
Tháková 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

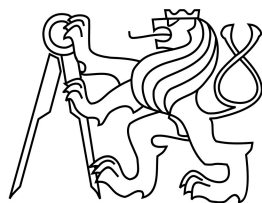
D.2 - Stavebně konstrukční řešení

VÝKRES

D.2.2.3 - Osazení přivlaku do pásnice

MĚŘÍTKO

M 1:10



ČASŤ D.3

POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

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. 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 požiarnych 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 literatúry 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.

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.

Hrubá podlahová plocha aj s garážami činí **5356m²**. Zastavaná plocha je potom bez parkovanií 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.

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.

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.

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 požiarlych úsekov

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

Veľkosť požiarlych 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 funkcií, delené sú požiarne – deliacimi konštrukciami.

D.3.1.3 Zabezpečenie stavby požiarne – bezpečnostnými zariadeniami

Elektrická požárny signalizace (EPS) – **ANO**

Zařízení dálkového přenosu – **NE**

Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**

Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **NE**

Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**

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

Zařízení přetlakové ventilace – **ANO**

Kouřotěsné dveře – **ANO**

Zařízení pro únik osob při požáru Požární nebo evakuační výtah – **NE**

Nouzové osvětlení – **ANO**

Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**

Funkční vybavení dveří – **ANO**

Zařízení pro zásobování požární vodou vnější odběrná místa – **ANO**

Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**

Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **ANO**

Zařízení 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 zařízení – **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-II.	10	9,5
	Chodba /sever/	62	P01.02-II.	5	2,6
	Chodba /juh/	62	P01.03-II.	5	2,6
	Miestnosť upratovač	8,3	P01.04-II.	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-II.	5	2,6
	veža A - toalety	44,2	P01.07-II.	5	2,6
	veža B - CHÚC (B)	32	B - 2B P02.01/N04.	—	—
	Predsieň	15,6	P01.08-II.	5	2,6
	veža B - toalety	44,2	P01.09-II.	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-II.	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-II.	5	2,6
	veža D - CHÚC (B)	32	D - 2B P02.01/N04.	—	—
	Predsieň	65,7	P01.20-II.	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-II.	5	3,5
	Predsieň aula	6,4	N01.05-II.	5	3,5
	Obsluha - aula	8,8	N01.06-II.	5	3,5
	veža A - CHÚC (B)	32	A - 3B N01.02/N04.	—	—
	Predsieň	15,6	N01.07-II.	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-II.	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 spojová	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
	Riaditeľňa	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 kabinety	70	N02.34-II.	5	3,5
	Kabinety	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
	Sklad	47	N04.04-III.	75	3,5
	Ateliér	108	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
	Sklad	18	N04.08-III.	75	3,5
	Sklad	28	N04.09-III.	75	3,5
	Ateliér	124	N04.10-IV.	35	3,5
	Terasa	720	N04.11-II.	20	—
	veža A - CHÚC (B)	32	A - 6B 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 - 6B N04.02/N04.	—	—
	Predsieň	15,6	N04.14-II.	5	3,5
	veža B - toalety	44,2	N04.15-II.	5	3,5
	Učebňa	72,8	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	84,8	U - N04.28-IV.	35	3,5
	Učebňa	86,2	U - N04.29-IV.	35	3,5
	veža C - CHÚC (B)	32	C - 6B N04.02/N04.	—	—
	Predsieň	35,8	N04.30-II.	5	3,5
	veža A - toalety	17	N04.31-II.	5	3,5
	Sklad	17,8	N04.32-III.	75	3,5
	veža D - CHÚC (B)	32	D - 6B N04.02/N04.	—	—
	Predsieň	15,6	N04.33-II.	5	3,5
	veža D - toalety	44,2	N04.34-II.	5	3,5
	Sklad	17,8	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

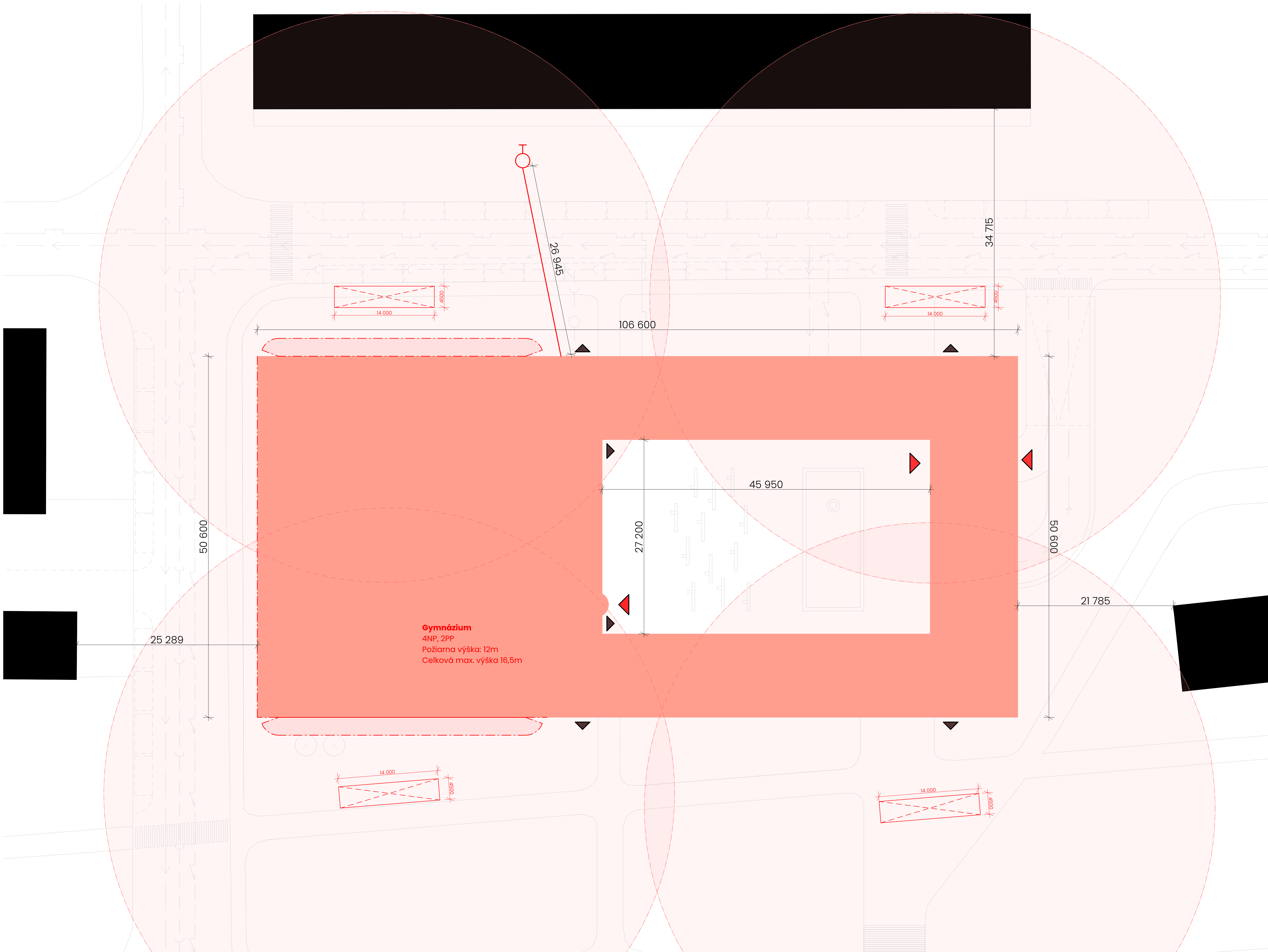
V objekte sú navrhnuté štyri chránené únikové cesty typu B – každá je umiestnená v jednej veži, ktoré spolu vytvárajú kruhovú prevádzku. Ďalšia úniková cesta je z priestorov športovej haly v 2.PP a z priestorov auly – rovnako v 2.PP. Ide o CHÚC typu A. Všetky maximálne vzdialenosti únikových ciest v 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.

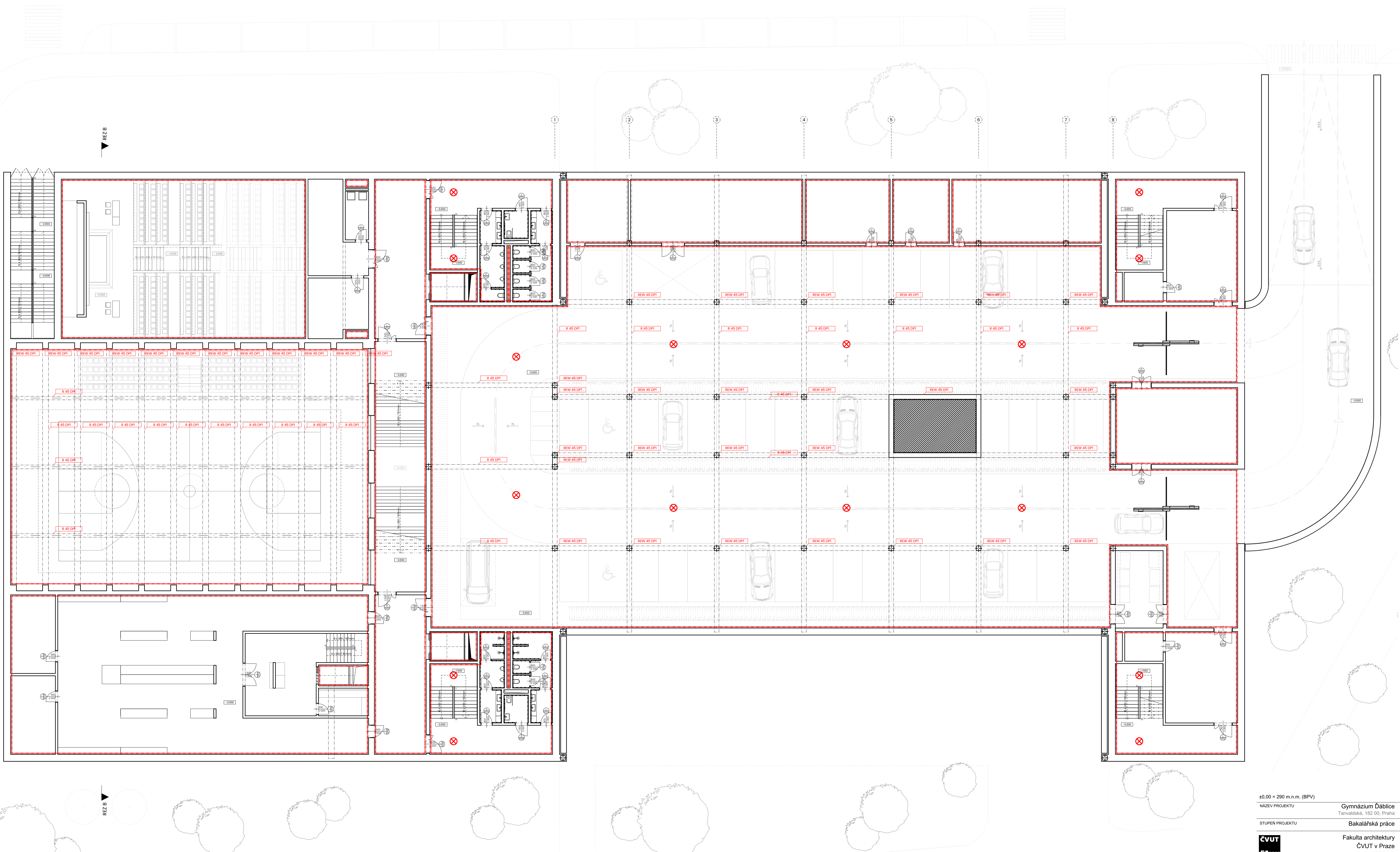
D.3.1.8 Záver

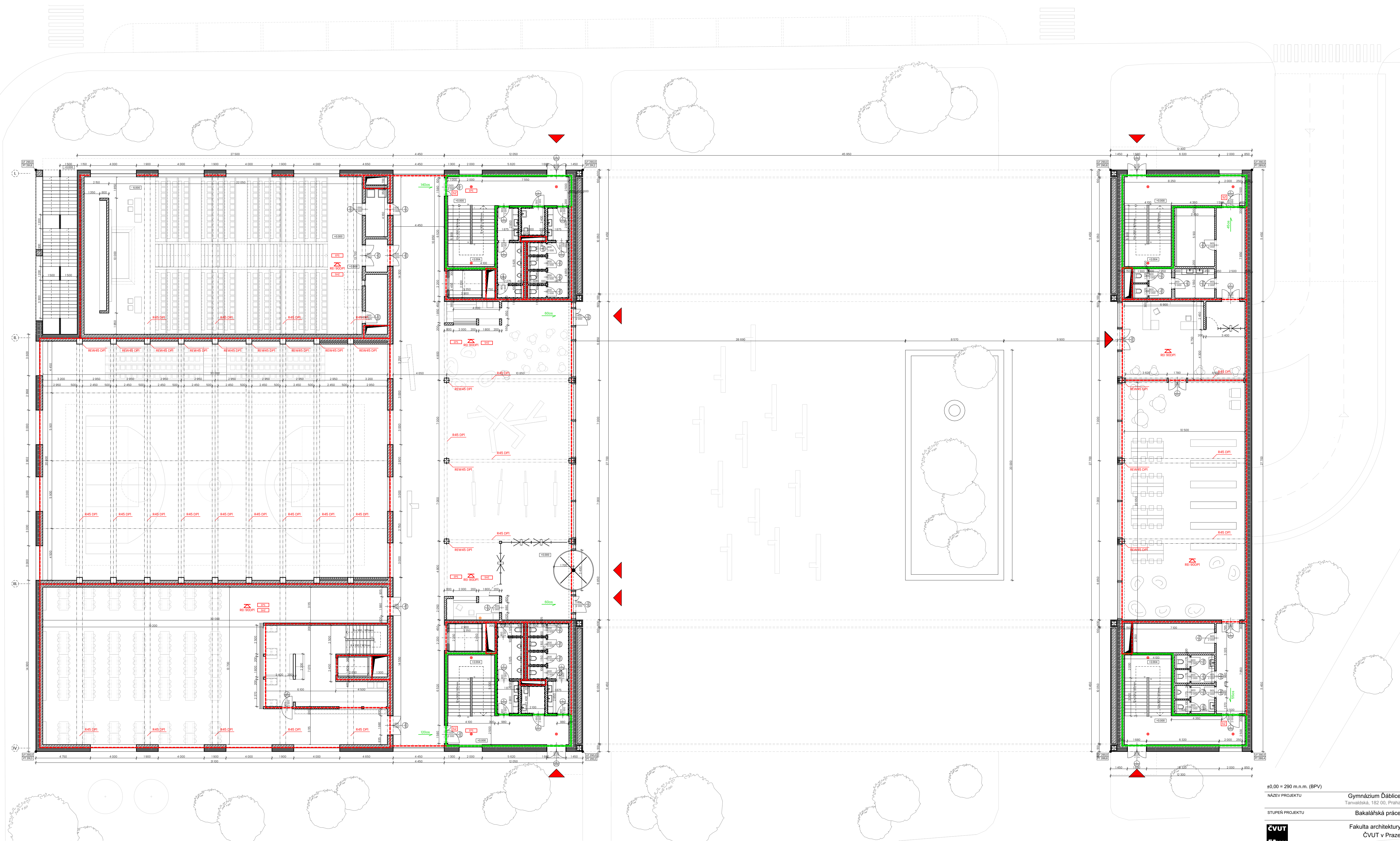
Požiarne nebezpečný priestor posudzovaného objektu nezasahuje do susedných objektov a ani na susedné parcely. Rovnako sa stavba nenachádza v okolí nebezpečného priestoru iných budov. Stav z hľadiska požiarnej bezpečnosti – vyhovuje.



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

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárská 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
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	Ing. Marta Bláhová
DATUM	5/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	D.3.2.1 Situácia
MÉRITKO	1:250





LEGENDA MATERIÁLOV:

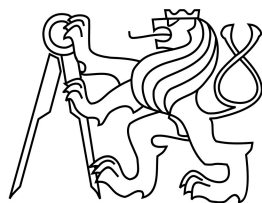
	železobetón, betón C45/55, oceľ B500		prostý betón
	izolácia XPS		zemina, rastlý terén
	murivo POROTHERM AKU		nasypaná zemina
	betónový obklad		štrkové lôžko
	akustická izolácia		

TABUĽKA MIESTNOSTÍ:

LEGENDA:

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

±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 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

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

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

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 centrálné 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 inštalčných šachtách v jednotlivých vežiach objektu. Pripojovacie potrubie potom vedie ku konkrétnym zariadeným 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.

Typ budovy

Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody
▼

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok q _i [l/s]	Požadovaný přetlak 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	
	Bidetové 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	Mísicí barterie				
	dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	sprchová	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

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

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.

Požiarné 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 m^3 x 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:

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

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

u rekuperačního provozu:

$$V_p = V_{p,\text{čerst}}$$

$$V_{p,\text{čerst}} = 100\%$$

kde... V_pprovozní množství vzduchu (vzduchový výkon)
 ρměrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,28$
 c_vměrná tepelná kapacita vzduchu $c = 1010$
 t_iteplota interiéru (viz. zadání)
 t_eteplota exteriéru (viz. zadání), t v létě = 32°C
 ηúčinnost rekuperace (0,80-0,85)

$[\text{m}^3 \cdot \text{h}^{-1}]$

$[\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}]$

$[\text{J} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{K}^{-1}]$

$[\text{C}^\circ]$

$[\text{C}^\circ]$

Převod jednotek: $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J} = 1000 \text{ Ws} = 1000 / 3600 \text{ Wh} = 1/3,6 \text{ Wh}$
 $1 \text{ Wh} = 3600 \text{ Ws}$

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

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

Bilancie zdroje chladu:

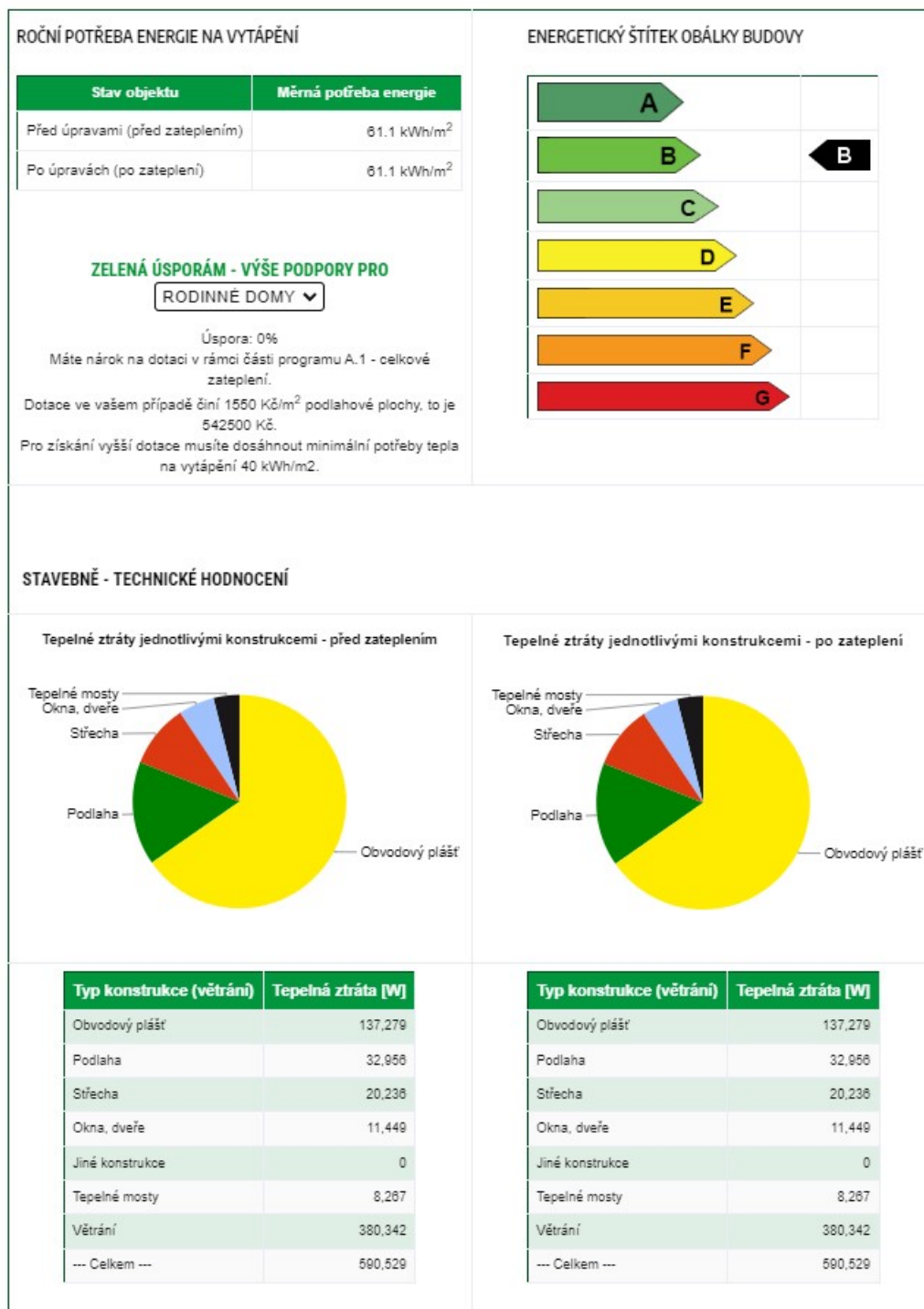
$$Q_{\text{vet-leto}} = (33\,290 \times 1,28 \times 1010 \times (32-26)) / 3600 = 71\,728,9 \text{ W} = \mathbf{71,7 \text{ kW}}$$

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

$$V_{wd} = 4900l$$

Výstupní teplota
 $t_1 = 60$ °C

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 4900
Hmotnost vody [kg]: 4868.2

Energie potřebná k ohřevu vody: 288.9 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P: 48,1 kW
☐ Doba ohřevu τ : 6 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Výpočet potreby tepla pre vykurovanie a potrebu teplej vody:

Lokalita (Tabulka) Město: Praha (Karlovy) Venkovní výpočtová teplota $t_e = -12$ °C		☐ $t_{em} = 12$ °C ☒ $t_{em} = 13$ °C ☐ $t_{em} = 15$ °C ? Délka topného období $d = 225$ [dny] Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 4,3$ °C	
☒ Vytápění Tepelná ztráta objektu $Q_c = 210,2$ kW Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20$ °C ? Vytápění denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3533$ K.dny Opravné součinitele a účinnosti systému $e_i = 0,75$? $\eta_o = 0,95$? $e_t = 0,90$? $\eta_r = 0,95$? $e_d = 1,00$? Opravný součinitel ε ? ☒ $\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$ ☐ $\varepsilon = 0,675$ $Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ $1499,5$ GJ/rok $Q_{VYT,r} = \langle 416,5 \text{ MWh/rok} \rangle$		☒ Ohřev teplé vody $t_1 = 10$ °C ? $\rho = 1000$ kg/m³ ? $t_2 = 55$ °C ? $c = 4186$ J/kgK ? $V_{2p} = 0,328$ m³/den ? Koeficient energetických ztrát systému $z = 0,5$? Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7$ kWh Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15$ °C Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5$ °C Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365$ [dny] $Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$ $Q_{TUV,r} = \langle 29,2 \text{ GJ/rok} \rangle$ $8,1$ MWh/rok	
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody $Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \langle 1528,6 \text{ GJ/rok} \rangle$ $424,6$ MWh/rok			

D.4.1.5 Odpadové hospodářství, kanalizácia

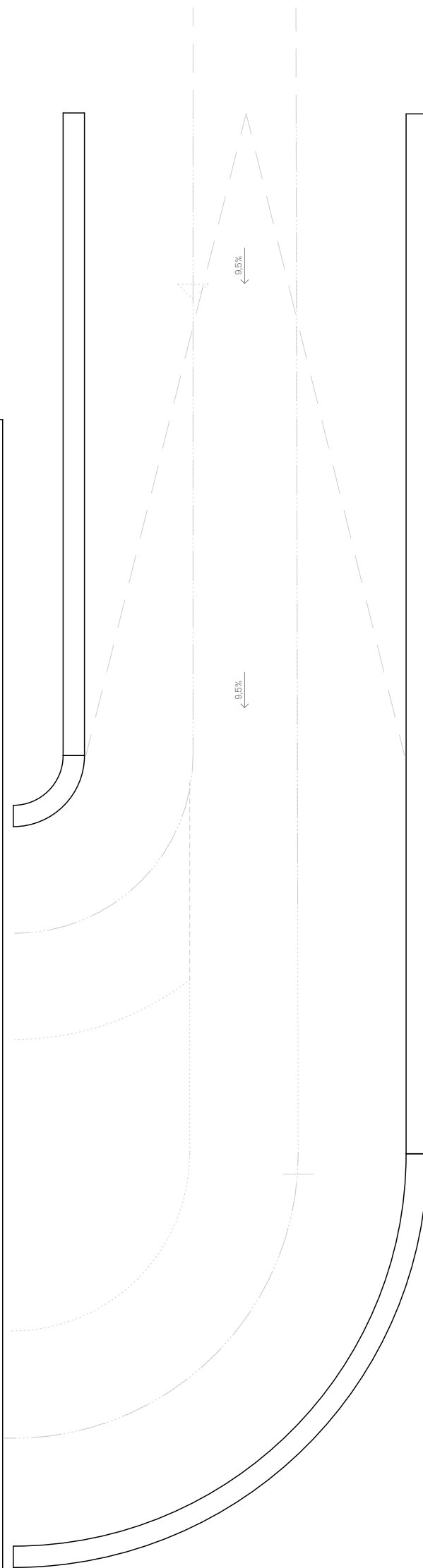
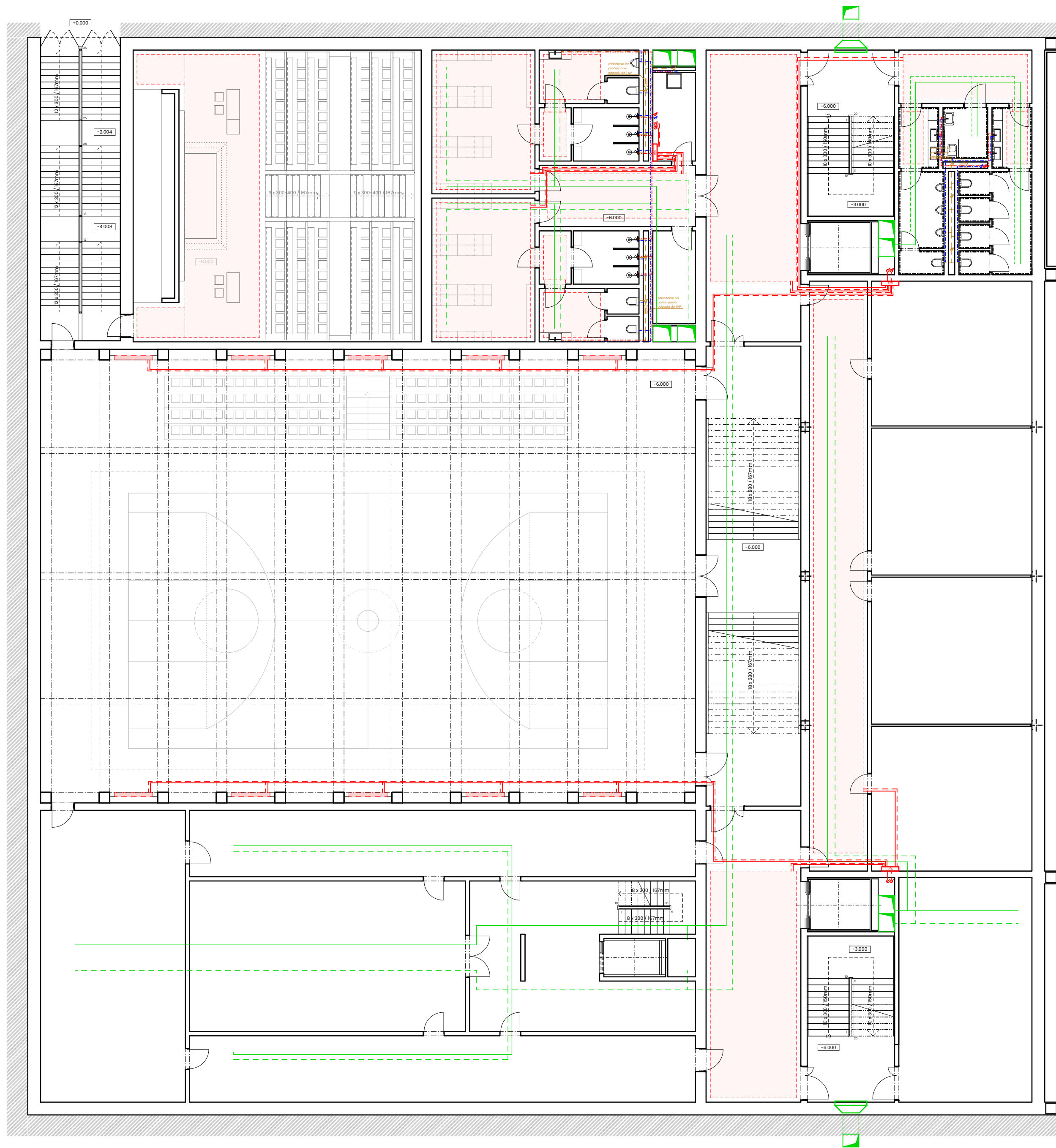
Vnútorná kanalizácia je pripojená pomocou prípojky o rozmere DN200 na verejnú kanalizačnú prípojku. Zvodné potrubie je vedené pod miernym sklonom 2%. Pripojovacie potrubie je vedené v inštalčných predstenách do zvislého potrubia a zvedené do 1.PP. Stupačky sú vedené šachtami a nachádzajú sa presne nad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

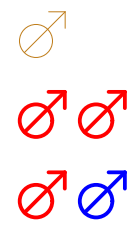
D.4.1.7 Záver a zdroje

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



LEGENDA ZNAČENIA

- podlahové vykurovanie - prívod
- podlahové vykurovanie - odvod
- rozvod teplej vody
- rozvod studenej vody
- kanalizačné potrubie
- odvod znečisteného vzduchu
- prívod čerstvého vzduchu
- odvod dažďovej vody



- stupačka kanalizácie
- stupačka vykurovania
- vodovodná stupačka
- elektrická prípojka
- vodovodná prípojka
- teplovodná prípojka
- kanalizačná prípojka

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice
Tarnovská, 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

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDOUcí PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Miroslav Fárek

KONZULTANT ČÁSTI Ing. František Louda

DATUM 5/2024

ČÁST PROJEKTU D.4 - Technické zariadenia budov

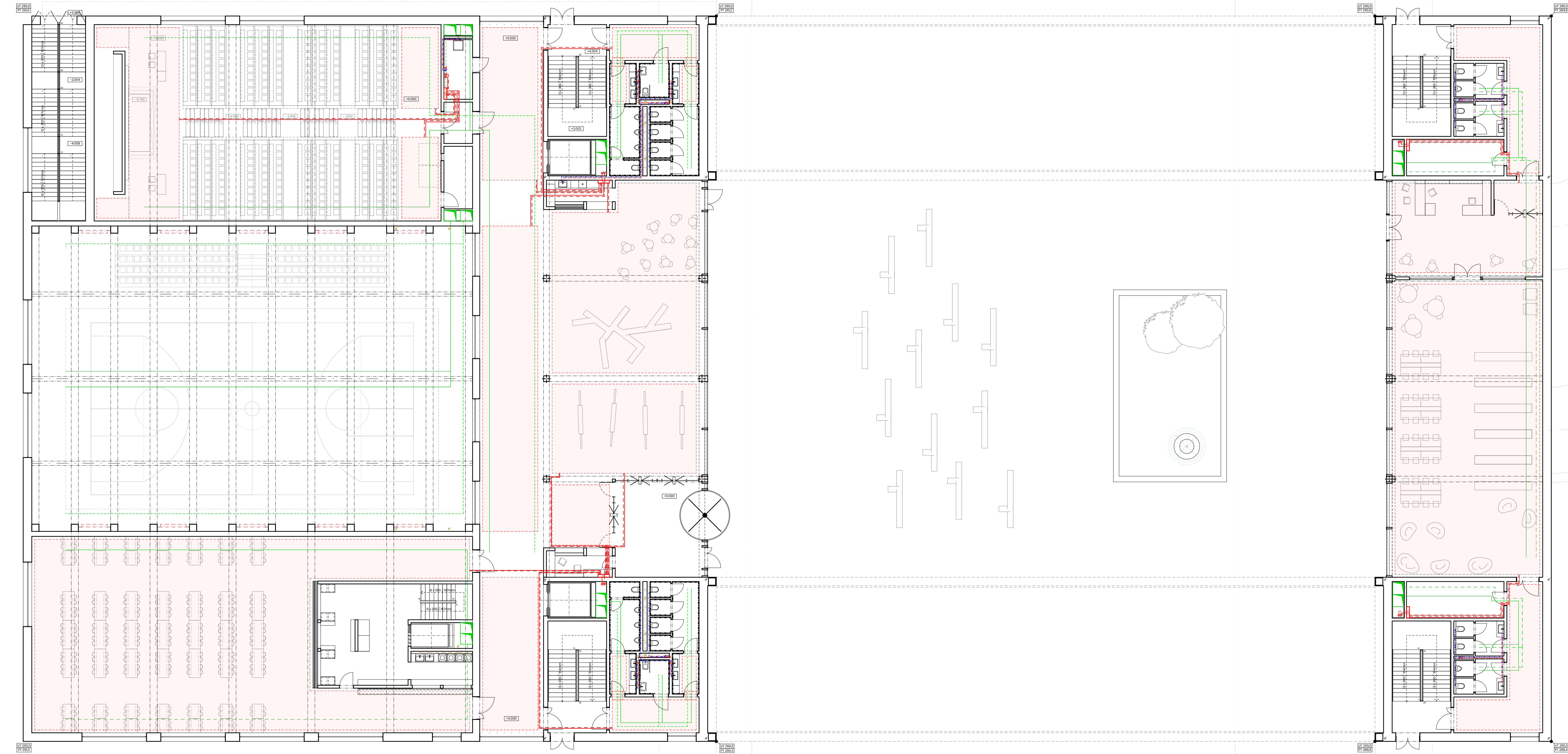
VÝKRES 2.PP

MÉRITKO 1:150

LEGENDA ZNAČENIA

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

±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
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	1.PP
MÉRITKO	1:150



LEGENDA ZNAČENIA

- podlahové vykurovanie - privod

podlahové vykurovanie - odvod

rozvod teplej vody

rozvod studenej vody

kanalizačné potrubie

odvod znečisteného vzduchu

privod čerstvého vzduchu

odvod dažďovej vody
- stupačka kanalizácie
- stupačka vykurovania
- vodovodná stupačka

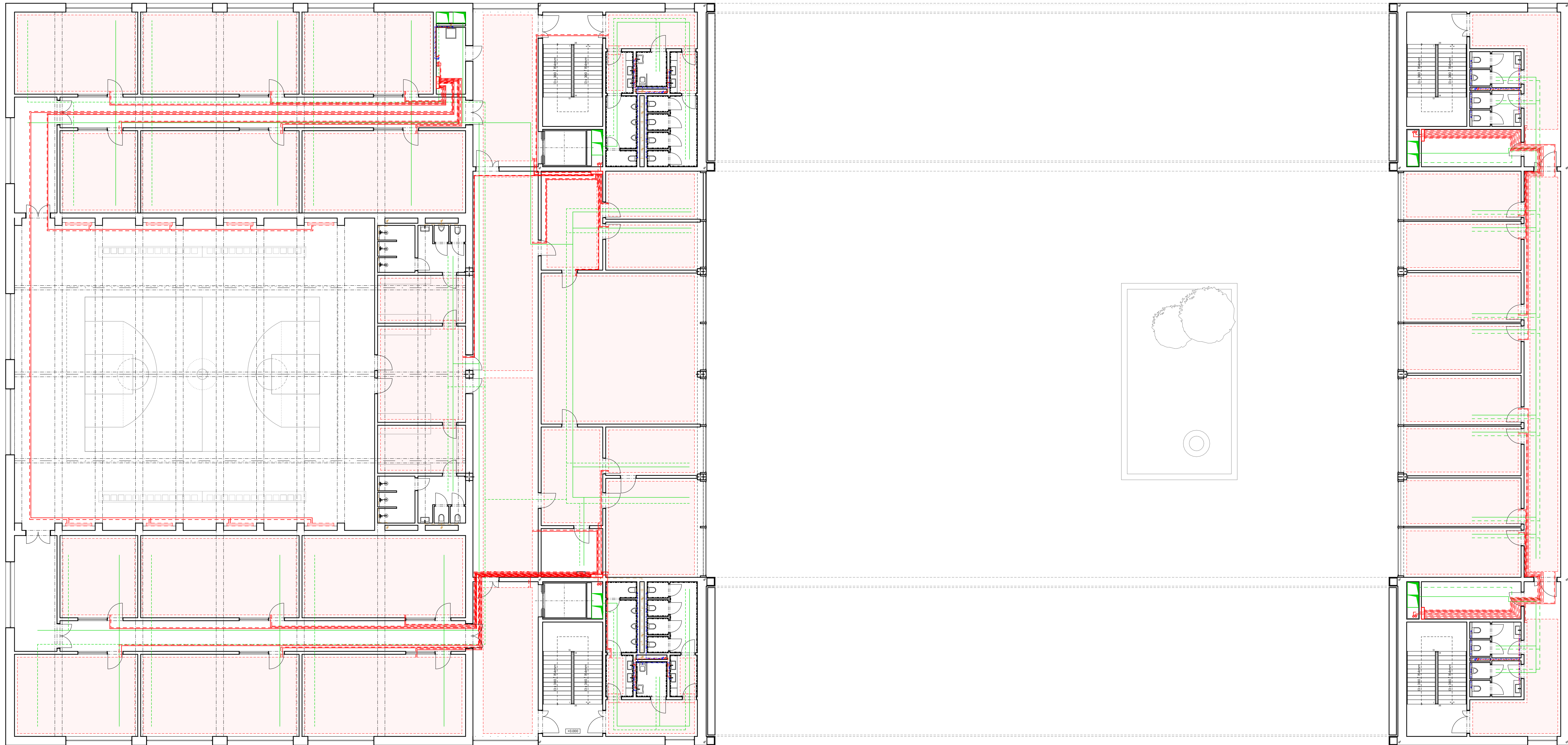
elektrická prípojka

vodovodná prípojka

teplovodná prípojka

kanalizačná prípojka

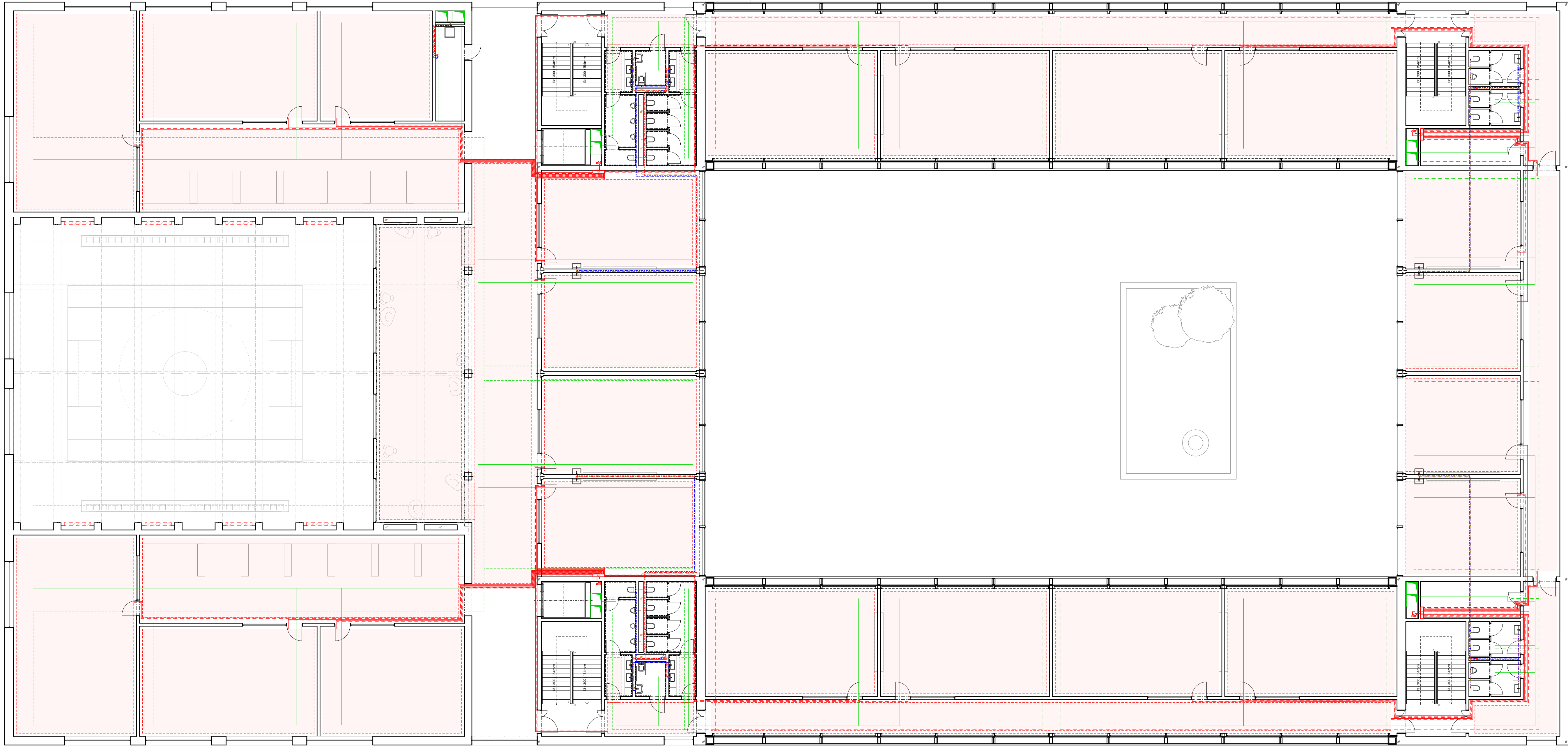
±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)	
NAZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí 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

- | | | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|------------------------|
| — 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 Tarnovská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska 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
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
VYKRES	2.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 Ďáblice

Tanvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce

ČVUT
FA

Fakulta architektury

ČVUT v Praze

Tháškova 5, 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

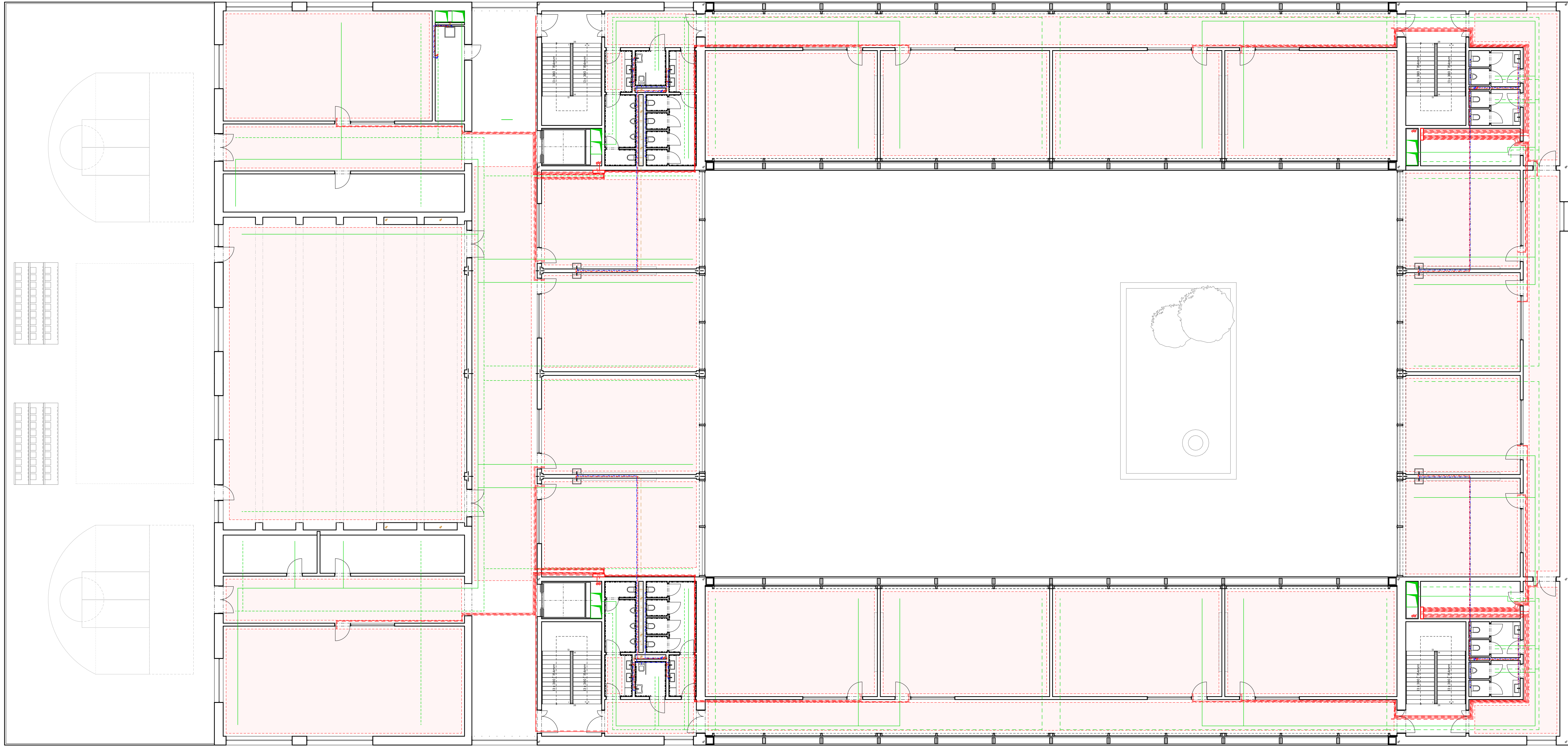
KONZULTANT ČÁSTI Ing. František Louda

DATUM 5/2024

ČÁST PROJEKTU D.4 - Technické zariadenia budov

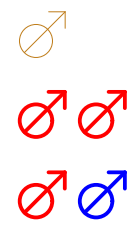
VÝKRES 3.NP

MÉRITKO 1:150



LEGENDA ZNAČENIA

- podlahové vykurovanie - prívod
- podlahové vykurovanie - odvod
- rozvod teplej vody
- rozvod studenej vody
- kanalizačné potrubie
- odvod znečisteného vzduchu
- prívod čerstvého vzduchu
- odvod dažďovej vody



- stupačka kanalizácie
- stupačka vykurovania
- vodovodná stupačka
- elektrická prípojka
- vodovodná prípojka
- teplovodná prípojka
- kanalizačná prípojka

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

NÁZEV PROJEKTU Gymnázium Ďáblice

Tarvaldská, 182 00, Praha

STUPEŇ PROJEKTU Bakalářská práce



Fakulta architektury

ČVUT v Praze

Tháškova 5, 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

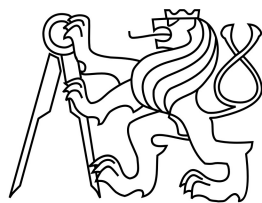
KONZULTANT ČÁSTI Ing. František Louda

DATUM 5/2024

ČÁST PROJEKTU D.4 - Technické zariadenia budov

VÝKRES 4.NP

MÉRITKO 1:150



ČASŤ D.5

PROVÁDĚNÍ A REALIZACE STAVEB

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

ČVUT – Fakulta architektury

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. Radka Navrátilová, PhD.

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

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

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.

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. 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 rovinatý, 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 nádvoria 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 započatím 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	Konštrukčne 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</u> <u>+ výkop prípojok</u>	Stavebná jama, záporové paženie, hĺbenie pilót pre základ mostov, vykopanie lôžka pre každú prípojku, predpríprava
		Základové konštrukcie	Štrkový násyp, vylatie 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
		Dokončovacie práce	Maliarske práce, dokončenie rozvodov, drevárske práce, zárubne, hrubé podlahy a dlažby, inštalácia dverí do zárubní, zámky do dverí, nášlapné vrstvy podláh
SO 03	Elektrická prípojka	Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce	Ryha – strojný výkop Napojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp
SO 04	Plynová prípojka	Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce	Ryha – strojný výkop Napojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp
SO 05	Vodovodná prípojka	Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce	Ryha – strojný výkop Napojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp
SO 06	Kanalizačná prípojka	Zemné práce Pokládka rozvodov Zemné práce	Ryha – strojný výkop Napojenie, polozenie do pieskového lôžka a zásyp
SO 07	Čisté a dokončovacie terénne úpravy	Zemné práce	Obsyp pieskovým zásypom, rozhrnutie zeminy a výsadba tráv a drevín, inštalácia kamennej sochy

D.5.1.5 Predpokladané zábery pre betonárske práce

Objem betónu pre vodorovné konštrukcie:

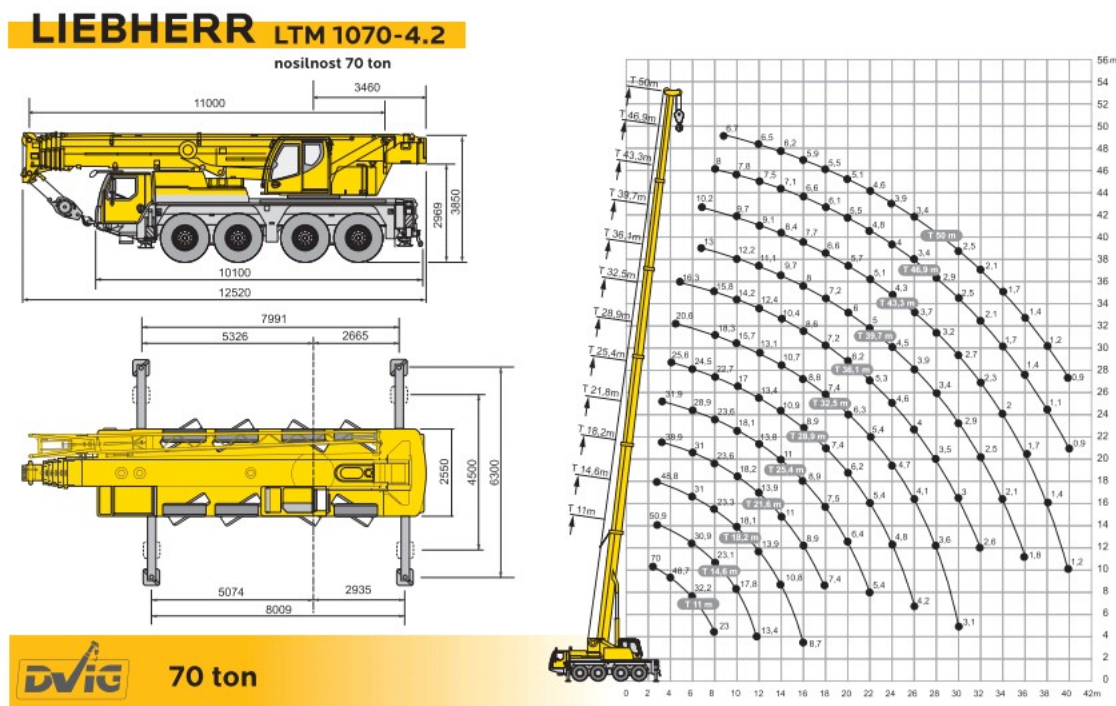
Hrúbka stropu	0,25m
Plocha stropnej dosky	23 234m ²
Otvory v doskách	680 m ² (športové haly, schodištia, stúpačky, výtahy, aula)
Plocha dosiek celkom	22 554 m ²
Objem stropnej dosky 1NP	2320 x 0,250 = 580m ³
Maximum betónu za smenu	96 x 0,5 = 48m ³
Potrebných záberov	580 / 48 = 12,1 --- 13 záberov

Objem betónu pre zvislé konštrukcie:

Plocha stien	4 144m ²
Objem stien	4 144 x 0,25m = 1036m ³
Otvory v stenách	414 m ² (okná, únikové dvere)
Objem otvorov v stenách	414 x 0,25 = 104m ³
Objem stien 1NP - zábery	230 / 48 = 4,8 --- 5 záberov

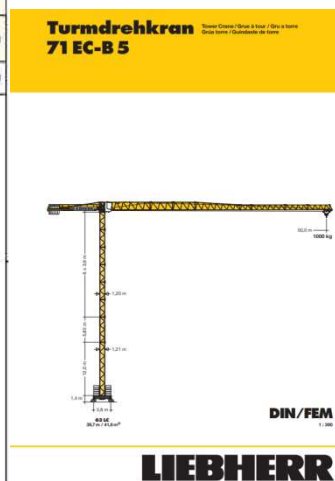
D.5.1.5 Návrh žeriavu, výrobných, skladovacích a montážnych plôch

Na stavenisku navrhujem tri žeriavy – prvý, žeriav A – Liebherr LTM 1070 – 4.2 (autožeriav), ktorý bude dvíhať najťažší prvok pre zdvih – jednu z troch častí ocelevej priehradovej konštrukcie premostenia medzi vežami – tá sa bude na mieste montovať dokopy. Celková váha jedného vloženého poľa bude 19t. Žeriav Liebherr LTM 1070 – 4.2. je schopný zdvihnúť do výšky 20m vo vzdialenosti 8m 23,6t. Autožeriav bude tiež obhospodarovat' a dodávať betón do východnej časti stavby.



Druhý a tretí žeriav – žeriav B je navrhovaný vežový žeriav Liebherr 71 EC-B5 s dosahom 40m a nosnosťou 1,6t. Tieto žeriavy budú primárne slúžiť na dopravu debnenia pre konštrukcie zo železobetónu, oceleové výstuže a betónu pre betonovú zálievku monolitických železobetónových konštrukcií. Rovnako budú zabezpečovať aj dopravu paliet keramického muriva. Najvzdialenejšia časť staveniska je 38,5m.

m	r	m/kg	m/kg														
			15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0	(r = 51,5)	2,4-23,7 2500	2500	2500	2500	2500	2350	2110	1900	1730	1580	1450	1340	1240	1150	1070	1000
47,5	(r = 49,0)	2,4-25,0 2500	2500	2500	2500	2500	2240	2030	1840	1690	1550	1430	1330	1230	1130		
45,0	(r = 46,5)	2,4-26,1 2500	2500	2500	2500	2500	2350	2130	1940	1770	1630	1510	1400	1300			
42,5	(r = 44,0)	2,4-26,9 2500	2500	2500	2500	2500	2430	2200	2010	1840	1690	1560	1450				
40,0	(r = 41,5)	2,4-27,4 2500	2500	2500	2500	2500	2490	2250	2050	1880	1730	1600					
37,5	(r = 39,0)	2,4-28,3 2500	2500	2500	2500	2500	2500	2340	2130	1950	1800						
35,0	(r = 36,5)	2,4-28,9 2500	2500	2500	2500	2500	2500	2390	2180	2000							
32,5	(r = 34,0)	2,4-29,7 2500	2500	2500	2500	2500	2500	2470	2250								
30,0	(r = 31,5)	2,4-30,0 2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500									
27,5	(r = 29,0)	2,4-27,5 2500	2500	2500	2500	2500	2500										
25,0	(r = 26,5)	2,4-25,0 2500	2500	2500	2500	2500											
22,5	(r = 24,0)	2,4-22,5 2500	2500	2500	2500												
20,0	(r = 21,5)	2,4-20,0 2500	2500	2500													



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 ($\pm 0,00 = 290 \text{ m.n.m.} - \text{BPV}$).

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 prejazdné 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 podvozrovej 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

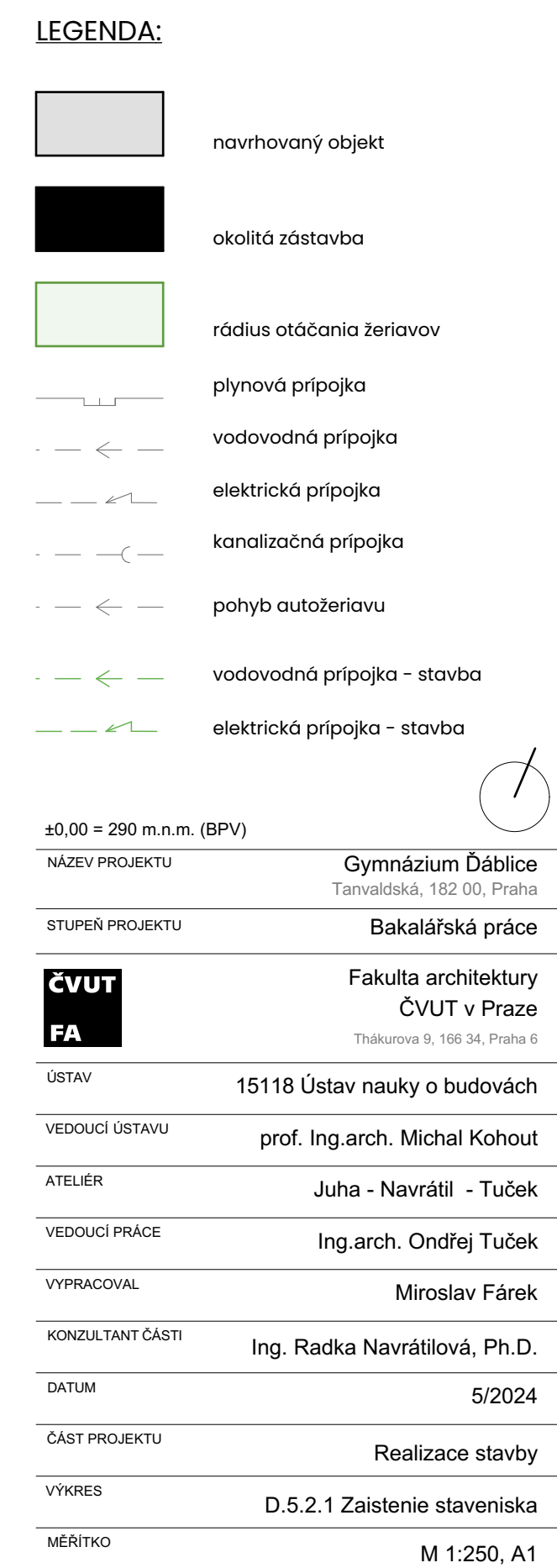
Pre výškové práce je nutné osobné zaistenie pracovníkov pred pádom. Bude využívané lešenie s pevne pripevneným zábradlím vo výške min. 1,2m. Pri zníženej viditeľnosti (hmla), silnom vetre alebo silnom daždi nesmú byť vykonávané stavebné práce na lešení.

Zemné práce

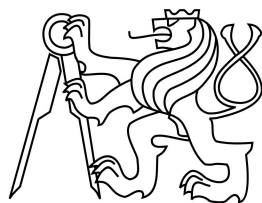
Stavebná jama musí byť opatrená zábradlím vysokým aspoň 1,2m. Do jamy bude vstup iba cez označené konštrukcie – schody, rebríky. V priestore staveniska budú vyznačené trasy technickej infraštruktúry podľa PD. Okraje výkopu nesmú byť nijako zaťažované 0,5m od jeho hrany!

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.



40,00 € = 290 m.n.m. (BPV)	
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Dáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
	Fakulta architektury ČVUT v Praze
	Tháková 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
VYPRACOVATEL	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

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. arch. Ondřej Tuček

Akademický rok: 2023/24

Autor: Miroslav Fárek

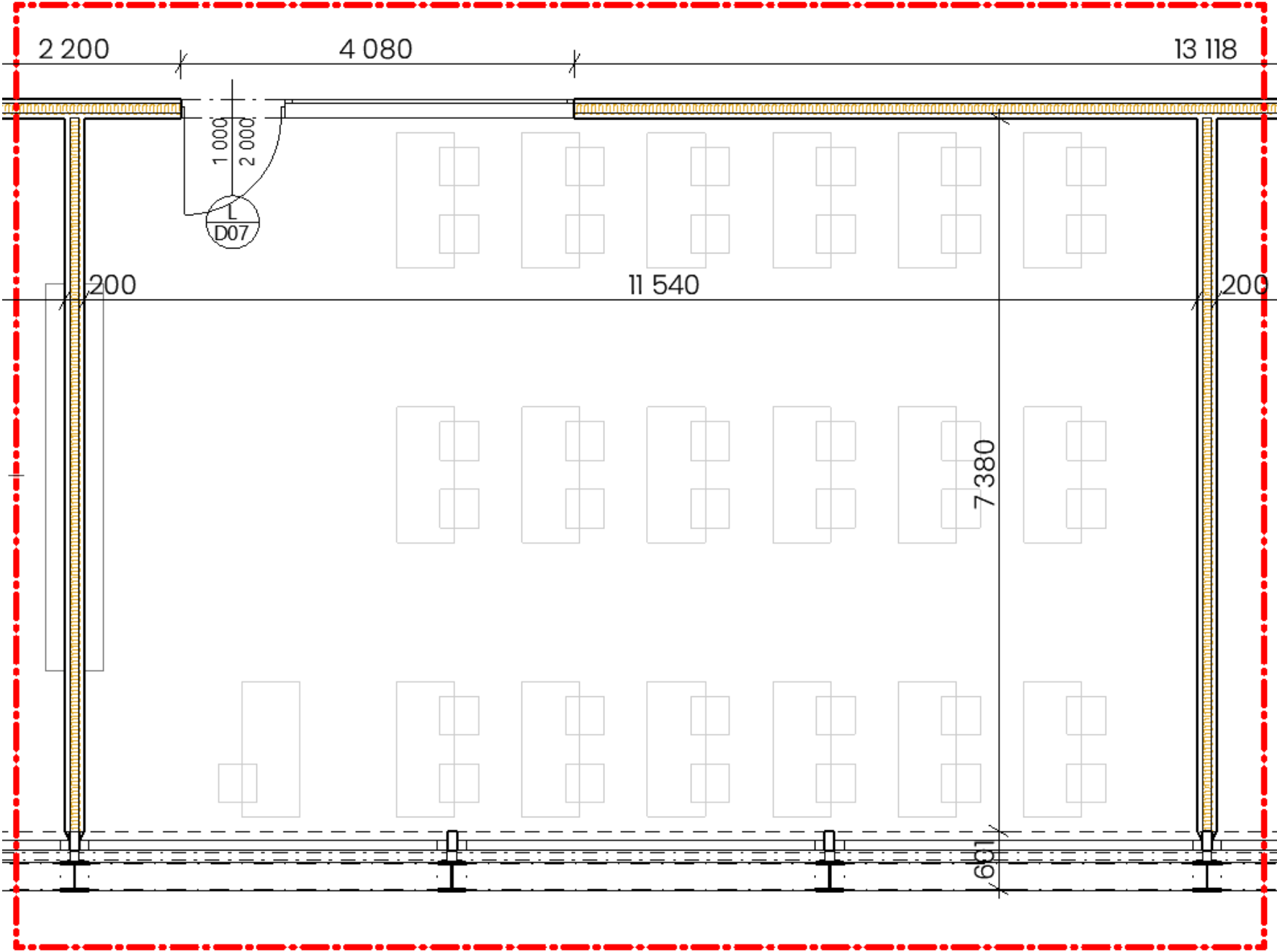
D.6

Výkresová časť

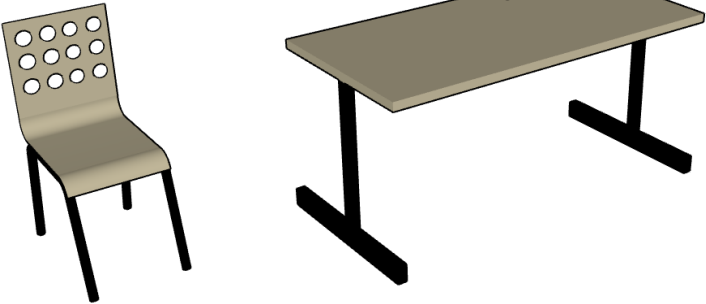
V1 – Pôdorys a popis prvkov

V2 – Vizualizácia

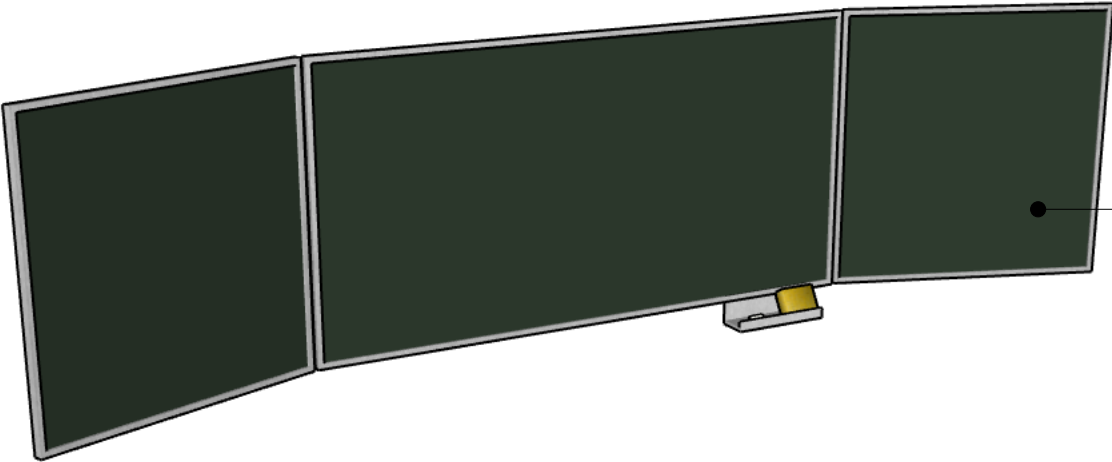
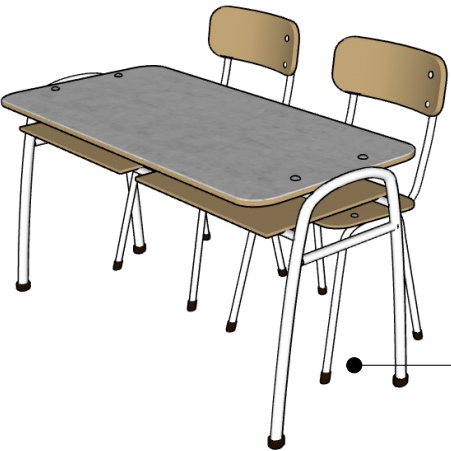
V3 - Vizualizácia



učitel'ská katedra, stolička



školská lavica, stoličky



typizovaná školská tabuľa

±0,00 = 290 m.n.m. (BPV)

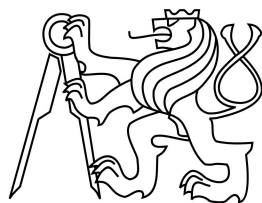
NÁZEV PROJEKTU	Gymnázium Ďáblice Tanvaldská, 182 00, Praha
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalářská práce
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDOUcí PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Miroslav Fárek
KONZULTANT ČÁSTI	doc. Ing. arch. Václav Aulický
DATUM	05/2024
ČÁST PROJEKTU	Architektonicko - stavebná část
VÝKRES	Interiér
MĚŘÍTKO	



±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	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



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 AGLIČKÝ	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. ARCH. ONDŘEJ TYČEK	
	PROF. DR. ING. MARTIN POSPÍŠIL, PH.D.	
	ING. MARTA BLÁHOVÁ	
	ING. FRANTIŠEK LOGDA	
	ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, PH.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		✓
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	✓
		statika	✓
		TZB	✓
		realizace staveb	✓
		PBŘ	✓
Situace (celková koordinační situace stavby)			✓
Půdorysy	ZÁKLADY		✓
	2. PP		✓
	1. PP		✓
	1. NP		✓
	2. NP		✓
	3. NP		✓
	4. NP		✓
	STŘECHA		✓
Řezy	REZ AA		✓
	REZ BB		✓
Pohledy	JUH		✓
	VÝCHOD		✓
	SEVER		✓
	ZÁPAD		✓
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL PŘEDSTĚNIA I.		✓
	DETAIL PŘEDSTĚNIA II.		✓
	DETAIL PŘEDSTĚNIA 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	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	✓
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	✓
Interiér		
PBŘ		✓

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.

ZADÁNÍ STATICKE 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

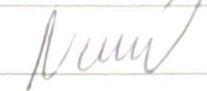
Praha,

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	MIROSLAV FAŘEK
Konzultant	ING. FRANTIŠEK LOUDA

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

Půdorysy v měřítku 1 : 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



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 měřítko 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

- **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