

ZÁKLADNÁ ŠKOLA NOVÉ DVORY

PORTFÓLIO K BAKALÁRSKEJ PRÁCI LS 2022/23

VYPRACOVAL
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
VEDÚCI PRÁCE
ATELIÉR

Lukáš Nechajev
15118 Ústav nauky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Tuček
Juha – Navrátil – Tuček

OBSAH

S 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 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D.1.4 TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

D.1.5 NÁVRH INTERIÉRU

E ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

DOKLADOVÁ ČASŤ



BAKALÁRSKA PRÁCA

S

ŠTÚDIA K BAKALÁRSKEJ PRÁCI

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
Lukáš Nechajev
január 2023

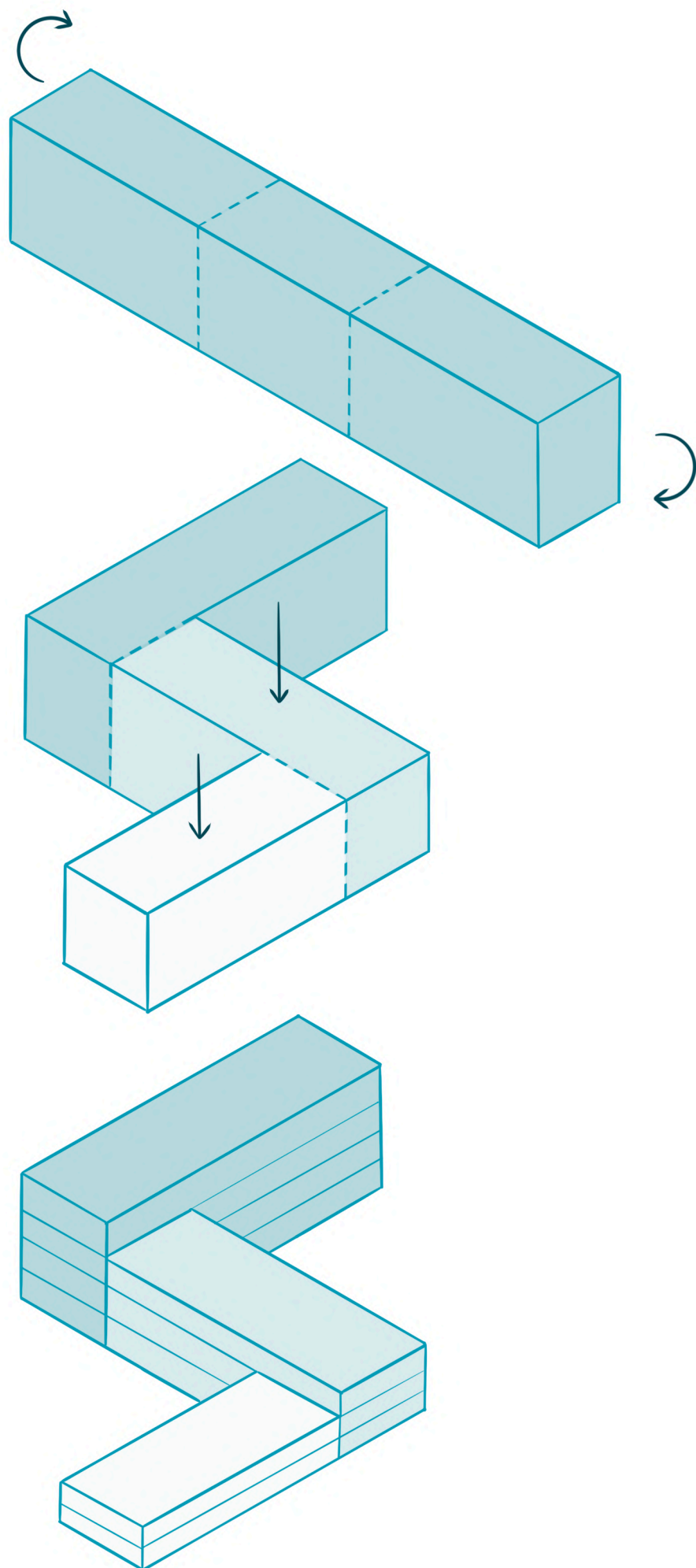
Návrh je zasadený do urbanistickej štúdie v pražskej lokalite Nové Dvory. V rámci štúdie sa okrem rezidenčnej blokovej zástavby plánuje aj výstavba občianskej vybavenosti, do ktorej spadá návrh základnej školy a škôlky Nové Dvory. Parcela sa nachádza v juhovýchodnej časti územia. V rámci danej parcely sa navrhuje aj škôlka. Škola hraničí s námestím, na ktoré reaguje svojím vstupným priestorom a tým rozširuje priestor verejný. Hmota budovy je riešená ako prelomený kváder, ktorého následné časti sú výškovo odstupňované. Budova tým reaguje na výškovú zmenu okolitej zástavby a svojou najvyššou časťou oddeľuje námestie od hlavnej cesty.

Na vstupnom podlaží sa nachádzajú priestory vedenia školy, telocvičňa so šatňami, jedáleň spolu s kuchyňou (ktorá poskytuje stravu aj pre susediacu škôlku) a aula. V škole sa nachádza aj čiastočné podzemné podlažie, ktoré sa skladá z technického a kuchynského zázemia. Druhé podlažie obsahuje 2 paralelky 1. stupňa. Tretie podlažie je vyhradené pre 2 paralelky 2. stupňa a na štvrtom podlaží sa nachádzajú špecializované učebne. Odstupňovaním hmoty navyše vznikli 2 strešné terasy prístupné z 3.NP a 4.NP.

TABUĽKA BILANCIÍ

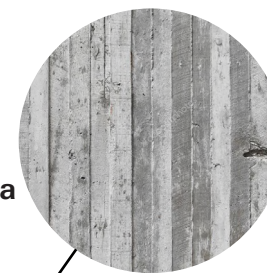
plocha pozemku: 8900 m²
zastavaná plocha: 3034 m²
hrubá podlažná plocha: 10235 m²
obstavaný objem: 43 700 m³
kapacita žiakov: 540

KONCEPT



MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

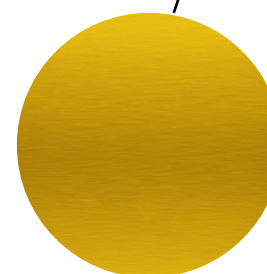
betón pohľadový
do tradičného bednenia

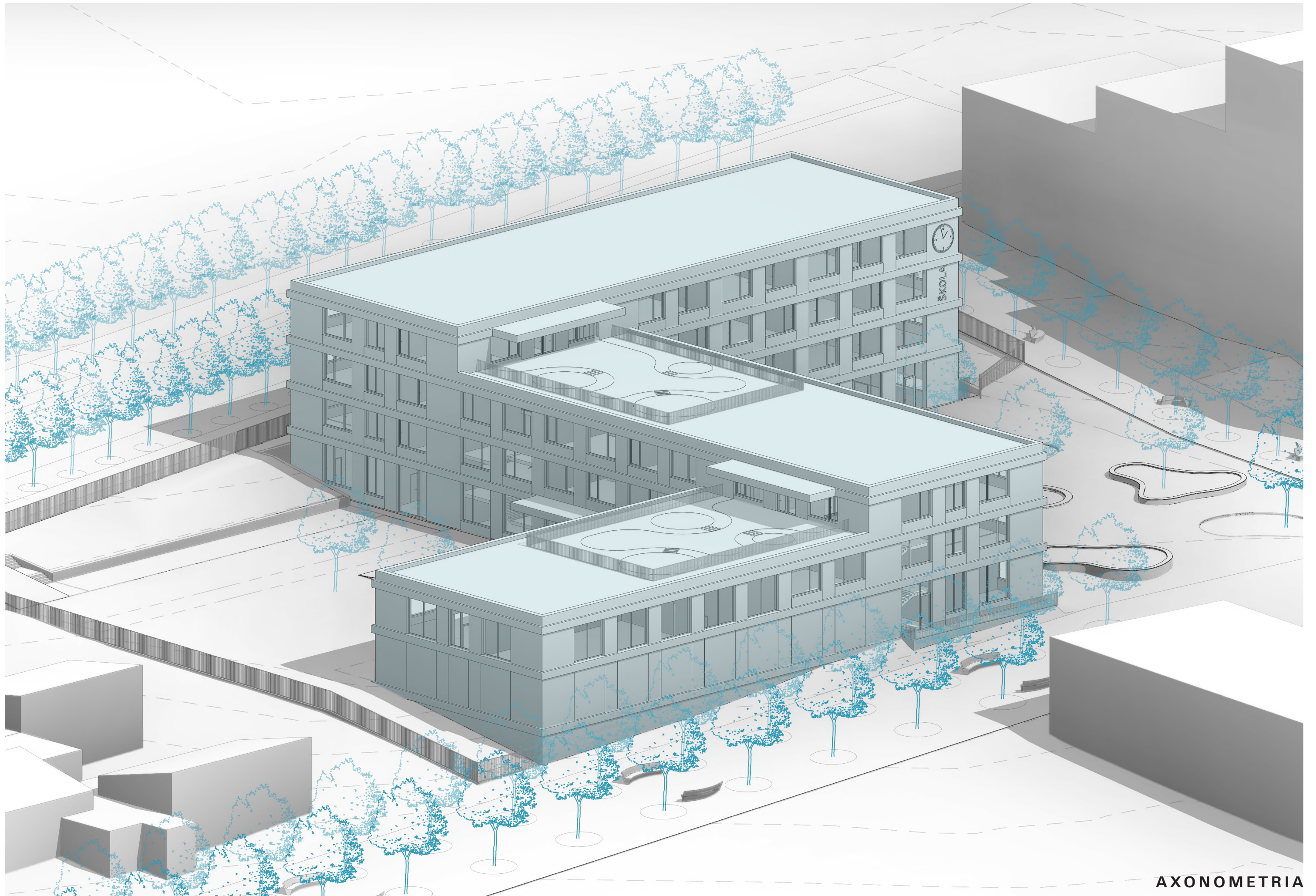


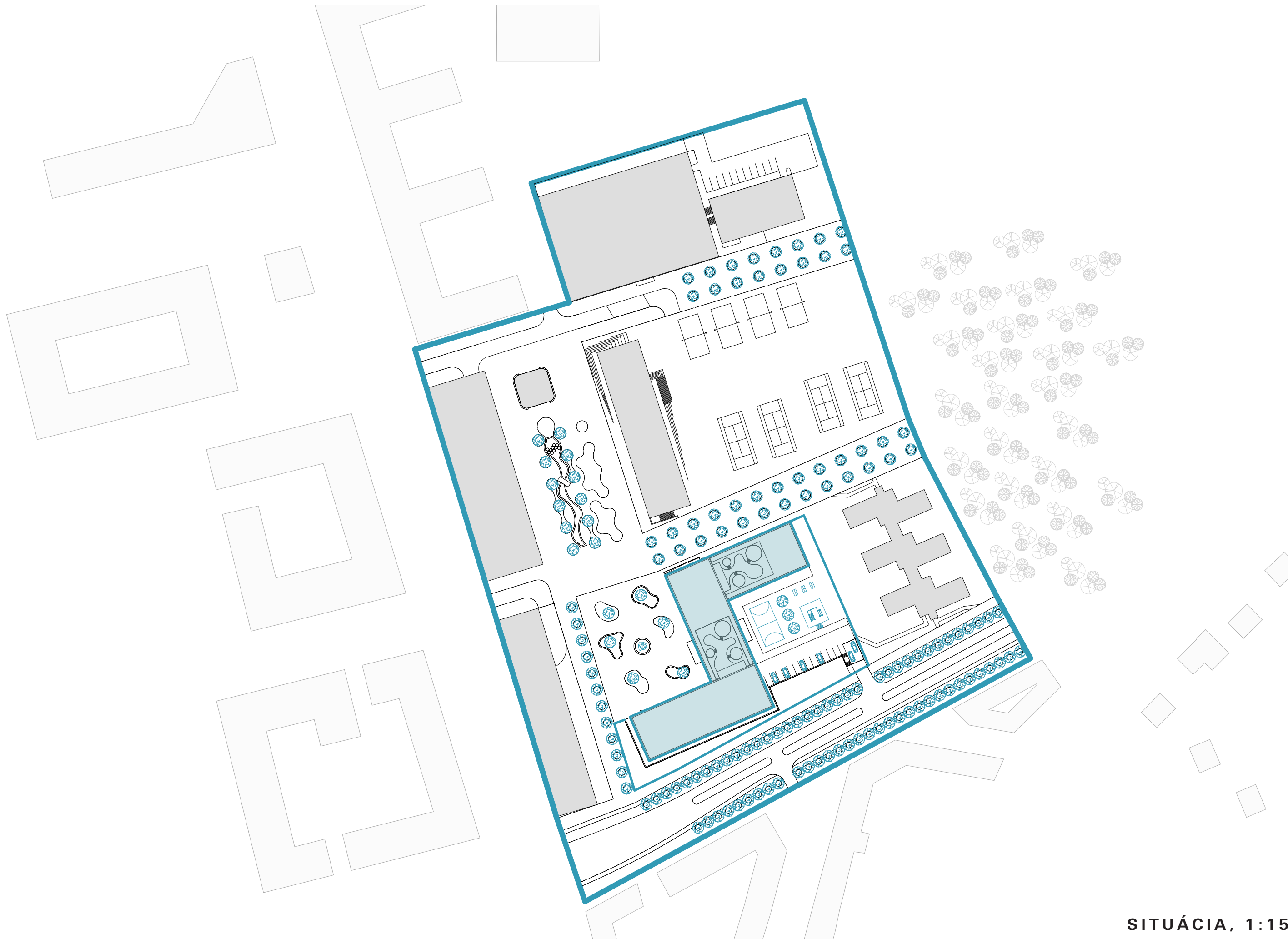
omietka biela
štrukturovaná



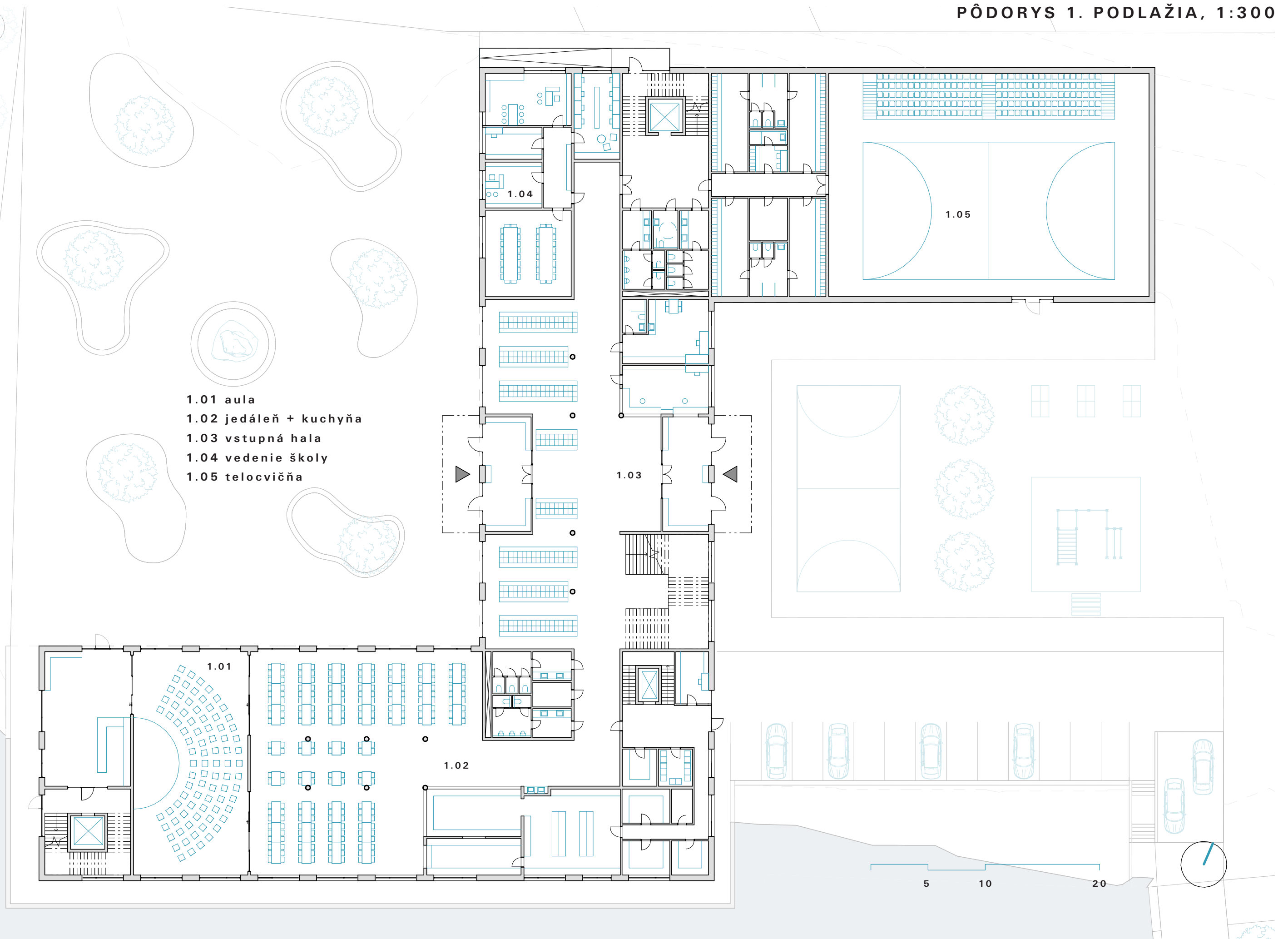
panel Alucobond
žltý



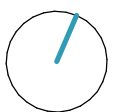
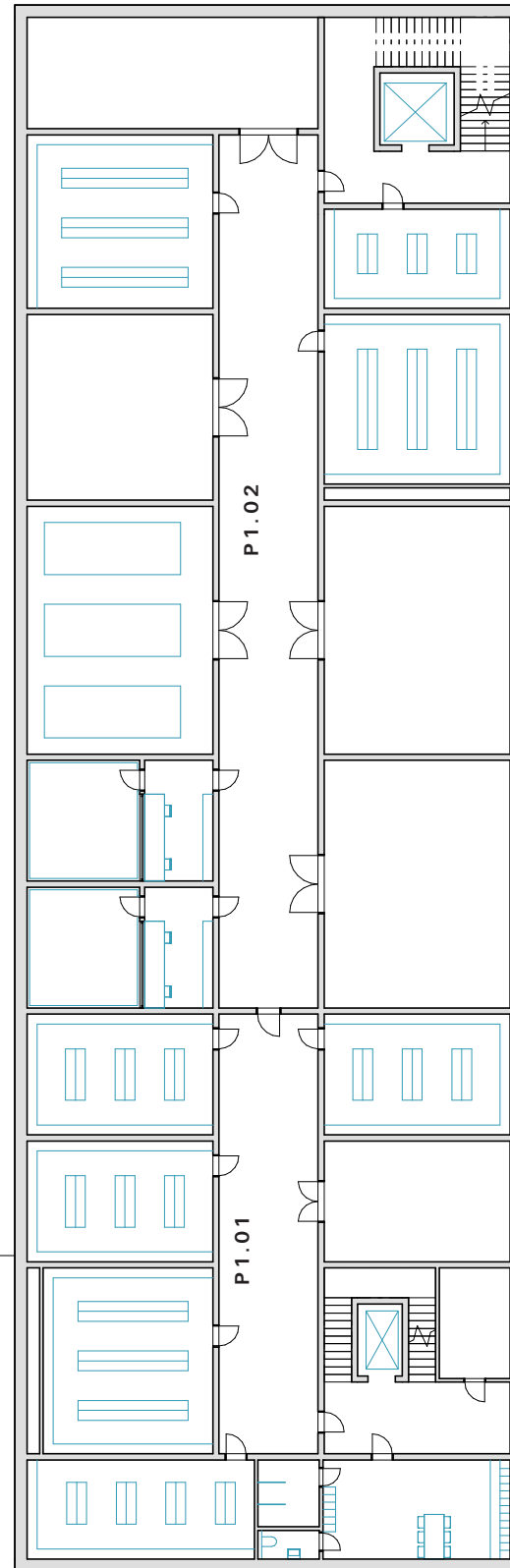




- 1.01 aula
- 1.02 jedáleň + kuchyňa
- 1.03 vstupná hala
- 1.04 vedenie školy
- 1.05 telocvičňa



P1.01 zázemie kuchyne
P1.02 technické zázemie



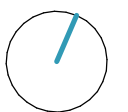
PÔDORYS 1. PODZEMNÉHO PODLAŽIA, 1:300



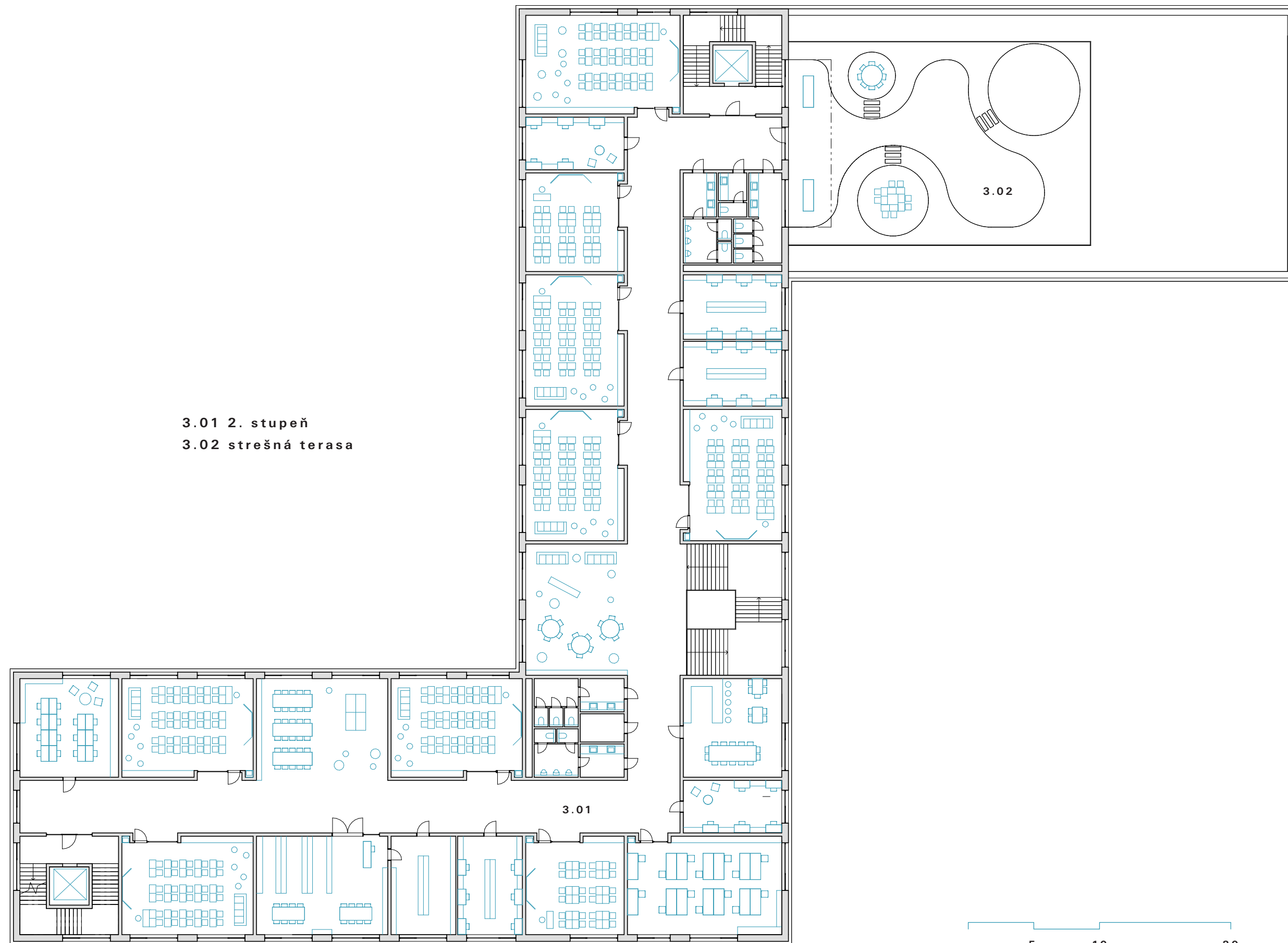
2.01 klaster 1. stupňa
2.02 klaster 1. stupňa

2.01

2.02



PÔDORYS 2. PODLAŽIA, 1:300

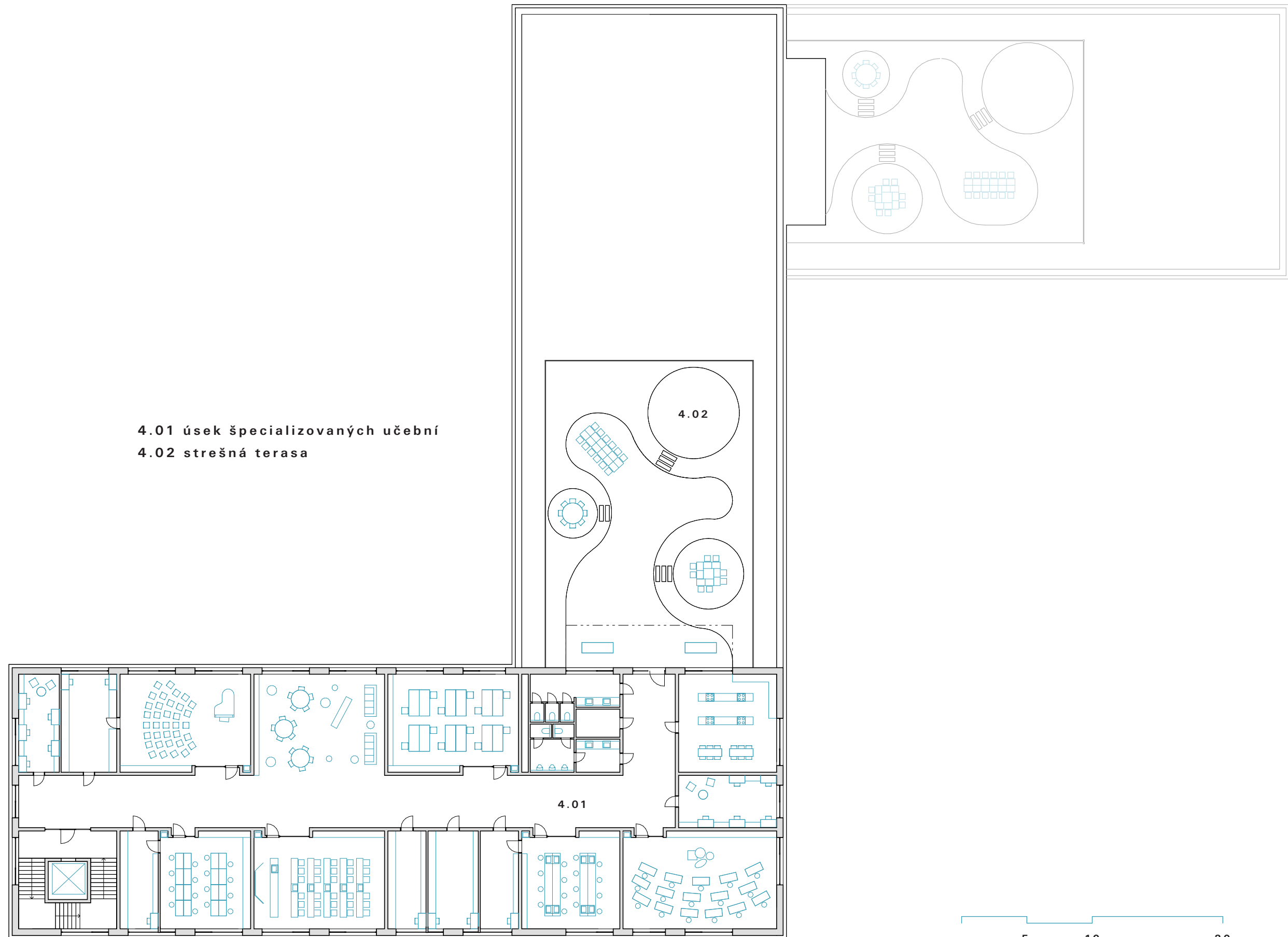


3.01 2. stupeň
3.02 strešná terasa

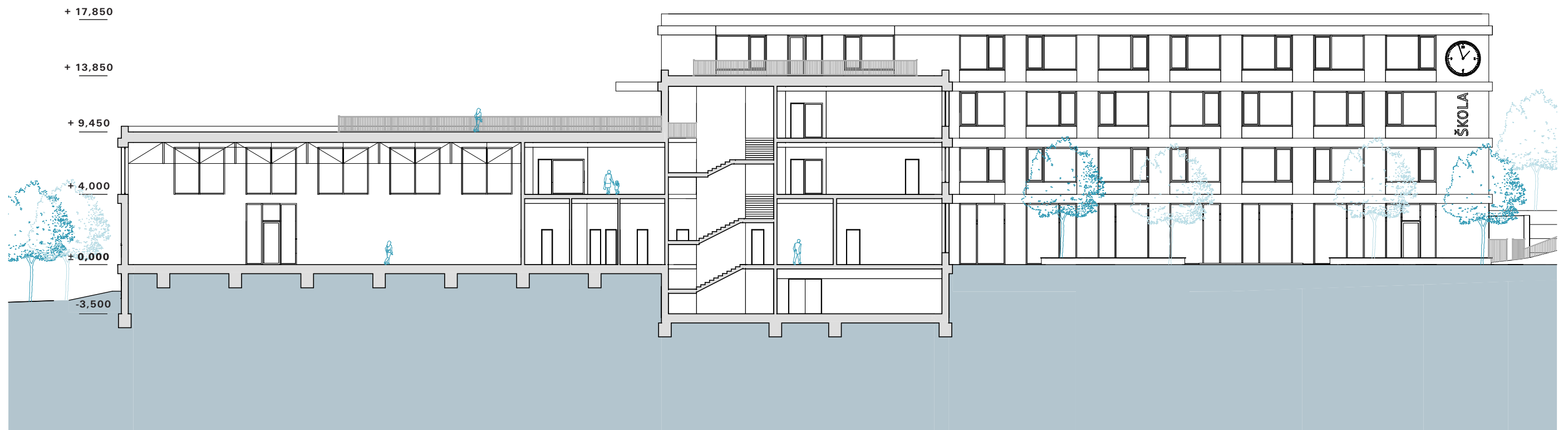
3.01



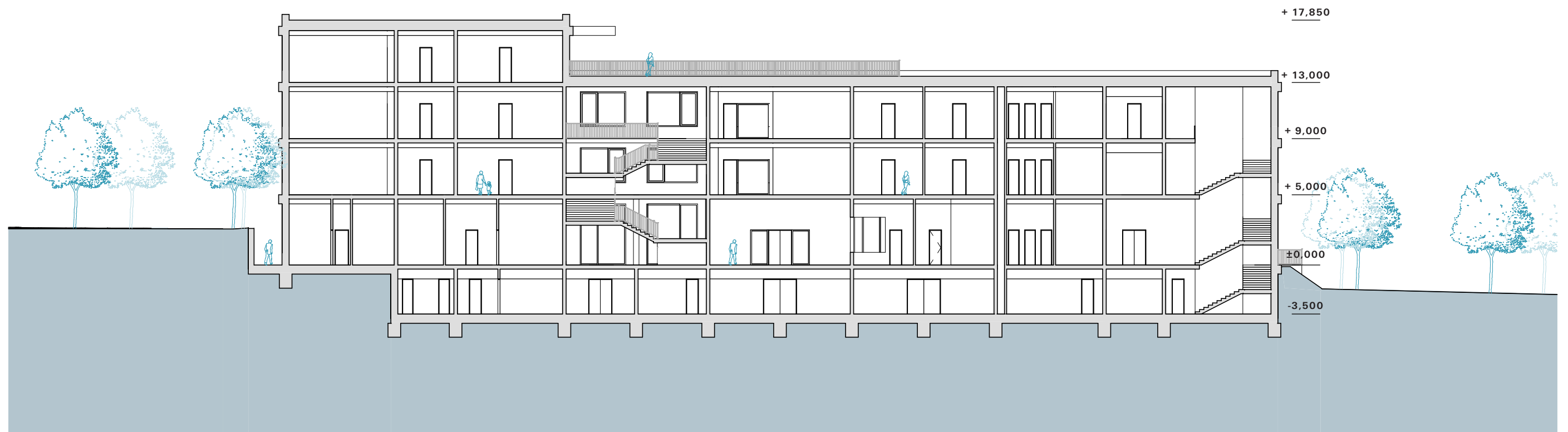
PÔDORYS 3. PODLAŽIA, 1:300



PÔDORYS 4. PODLAŽIA, 1:300



POZDĹŽNY REZ, 1:300



PRIEČNY REZ, 1:300

POHĚAD SEVEROVÝCHODNÝ, 1:350



POHĚAD SEVEROZÁPADNÝ, 1:350



EXTERIÉROVÁ PERSPEKTÍVA



EXTERIÉROVÁ PERSPEKTÍVA



DETAIL FASÁDY



INTERIÉROVÁ PERSPEKTÍVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

A.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

- A.1.1 údaje o stavbe
- A.1.2 údaje o spracovateľovi dokumentácie

A.2 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

A.3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

A

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023

A.1.1 ÚDAJE O STAVBE

Názov stavby: Základná škola Nové Dvory

Účel stavby: základná škola

Miesto stavby: rozvojové územie Nové Dvory, Praha 4

Katastrálne územie Krč

Parcely č. 2869/124, č. 3300 a č. 3129/2

Predmet projektovej dokumentácie: dokumentácia ku stavebnému povoleniu,
novostavba

A.1.2 ÚDAJE O SPRACOVATEĽOVI DOKUMENTÁCIE

vypracoval: Lukáš Nechajev

Vedúci bakalárskej práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

Konzultant architektonicko - stavebnej časti: Ing. Pavel Meloun

Konzultant statickej časti: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Konzultant požiarnej bezpečnosti: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Konzultant technického zabezpečenia budov: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Konzultant realizácie stavieb: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

Konzultant interiéru: Ing. arch. Ondřej Tuček

A.2 ČLENENIE STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÉ A TECHNOLOGICKÉ ZARIADENIA

SO 01 hrubé terénne úpravy

SO 02 základná škola

SO 03 rampa

SO 04 prípojka vody

SO 05 prípojka splaškovej kanalizácie

SO 06 prípojka teplovodu

SO 07 prípojka dažďovej kanalizácie

SO 08 spevnená vstupná plocha

SO 09 fontána

SO 10 chodník

SO 11 prípojka elektriny

SO 12 ihriská

SO 13 parkovisko

SO 14 schodisko

SO 15 čisté terénne úpravy

A.3 ZOZNAM VSTUPNÝCH PODKLADOV

Štúdia k bakalárskej práci

Študijné materiály Fakulty architektury ČVUT v Praze

Platné normy, vyhlášky, predpisy a zákony

Geologický vrt č. 157366

Územná štúdia Nové Dvory ateliéru UNIT

Mapové podklady

Technické listy výrobcov



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

- B.2.1 Základná charakteristika stavby a jej užívania
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie
- B.2.3 Celkové prevádzkové riešenie, technológie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívanie stavby
- B.2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby
- B.2.6 Základná charakteristika objektov
- B.2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení
- B.2.8 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie
- B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

B.6 POPIS VPLYVU STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

B.7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA

B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

B

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023

B.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

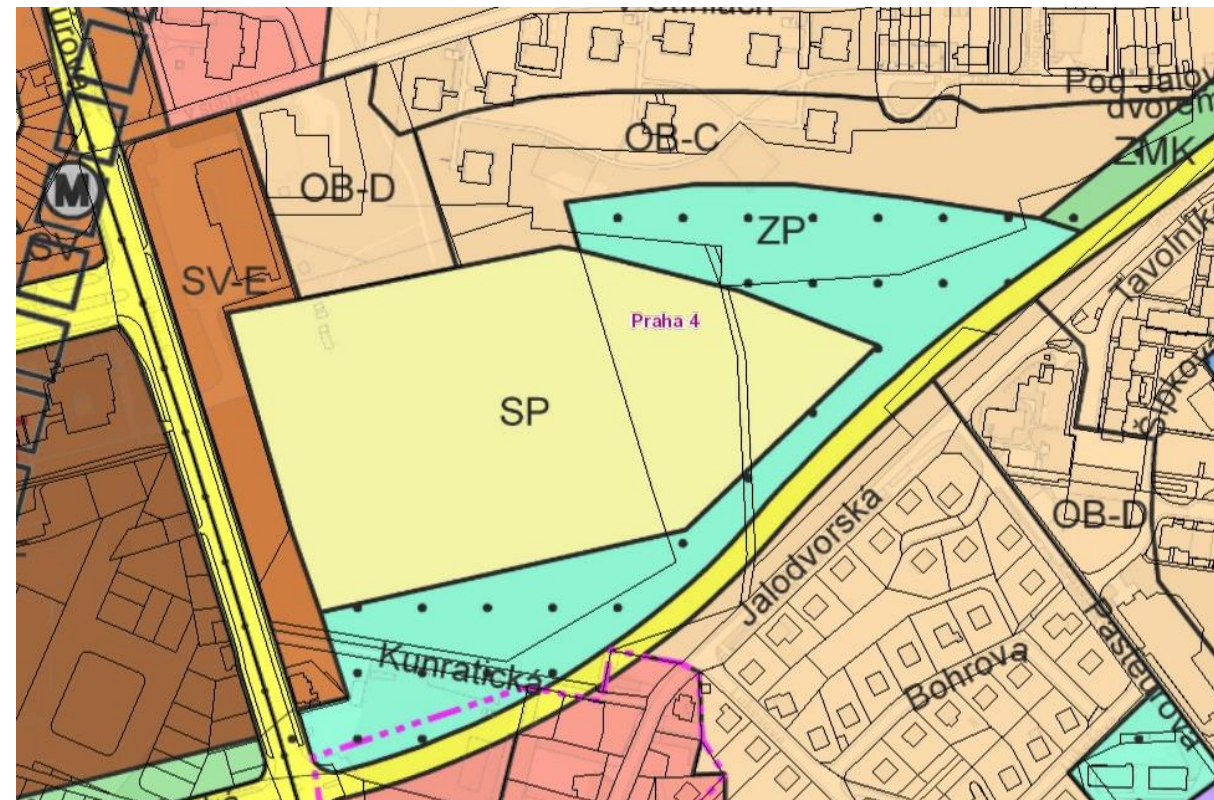
a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia

Objekt základnej školy sa nachádza v lokalite Nové Dvory na Prahe 4, kde je zasadený do územnej štúdie od ateliéru UNIT, ktorý plánuje vytvorenie nového pražského subcentra. Táto štúdia je pri návrhu základnej školy považovaná za východiskovú.

Navrhovaný pozemok má celkovú výmeru 13144 m² a rozprestiera sa na troch súčasných parcelách a to konkrétne na parcele č. 2869/124, č. 3300 a č. 3129/2. Základná škola sa o pozemok delí s plánovanou materskou školou, s ktorou aj komunikuje. Terén pozemku je svahovitý, s prevýšením 7,5 m na 143 m so stúpaním zo severovýchodu na juhozápad.

Momentálne sa na území pozemku nachádza rozsiahly park Jalodvorská louka, takže v lokalite prevláda najmä zeleň. Z južnej strany k územiu stavby prilieha zástavba rodinných domov. V rámci územnej štúdie od ateliéru UNIT sa na danom území plánuje výstavba kultúrneho, športového a vzdelávacieho centra, ktoré bude dopĺňať plánovanú rezidenčnú zástavbu. V rámci územia sa plánuje aj výstavba nového námestia, ktoré priamo prilieha k pozemku stavby.

b) údaje o súlade stavby s územne plánovacou dokumentáciou, s cieľmi a úlohami územného plánovania, vrátane informácií o vydaných územne plánovanej dokumentácii



Podľa platného územného plánu riešené územie spadá do plôch s označením SP a ZP. SP označuje plochy pre umiestnenie stavieb a zariadení pre šport a telesnú výchovu. Medzi prípustné využitia spadajú práve aj školské zariadenia. ZP označuje plochy pre umiestnenie parkov, historických záhrad a cintorínov.

c) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia

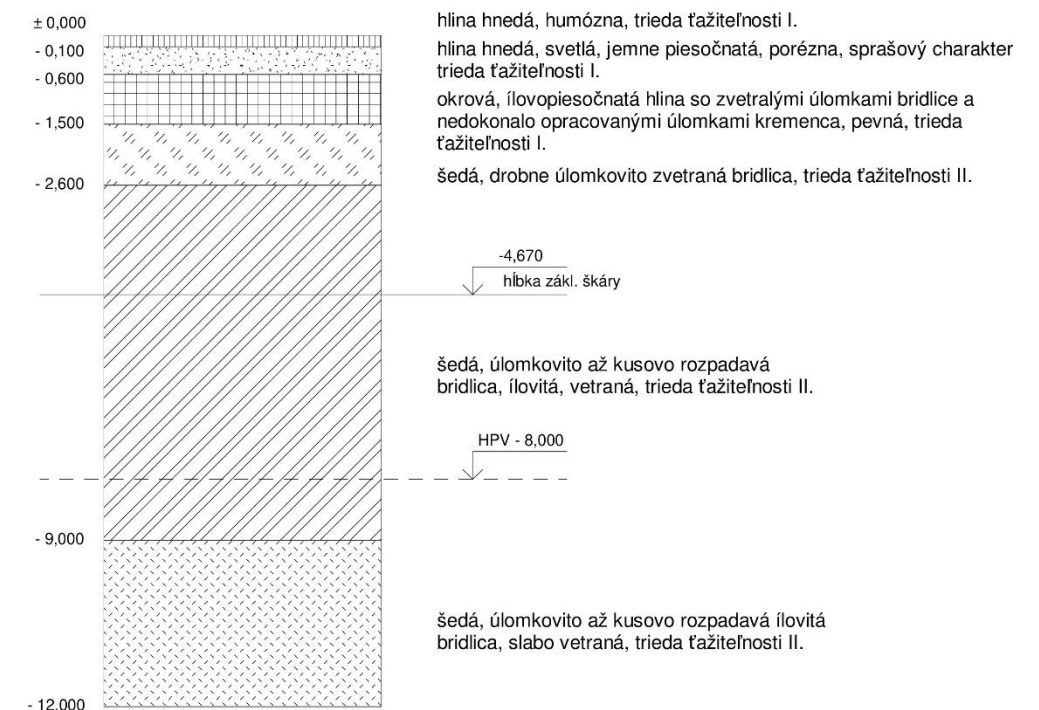
Pre riešené územie a stavebný zámer neboli stanovené žiadne výnimky

d) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

V rámci bakalárskej práce nie sú vydané žiadne stanoviská dotknutých orgánov

e) zoznam a závery prevedených prieskumov a rozborov – geologický prieskum, hydrogeologický prieskum, stavebne historický prieskum

Na území pozemku bol prevedený geologický vrt vykonaný geologickou službou v roku 1974. Jedná sa o vrt č. 157366 hĺbky 12 m. Hladina podzemnej vody je v hĺbke 8 m ($\pm 0,000 = 299,15 \text{ m.n.m.}$, Bpv). Podložie je do hĺbky 1,5 m hlinité, v hlbších úrovniach sa potom nachádza bridlica.



f) ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Objekt sa nenachádza v žiadnych ochranných pásmach.

g) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu

Objekt sa nenachádza v záplavovej oblasti ani na poddolovanom území.

h) vplyv stavby na okolité stavby a pozemky, ochrana okolia, vplyv stavby na odtokové pomery v území

Stavba je plánovaná ako súčasť novej urbanistickej lokality a teda na okolité objekty svojou orientáciou, tvarom aj výškou reaguje. Keďže sa jedná o budovu školy, dôjde v okolí k zvýšeniu prevádzky a takisto aj k zvýšeniu hluku. Odtokové pomery územia nebudú významne ovplyvnené. Dažďová voda je z vegetačných striech odvádzaná do akumulčných nádrží a spätne využívaná na závlahu trávnatých plôch v areáli školy. V prípade prekročenia kapacity akumulčných nádrží je zabezpečený bezpečnostný prepád do vsakovacej nádrže a do verejnej dažďovej stoky.

i) požiadavky na asanáciu, demoláciu, výrub drevín

Na pozemku sa nachádza cestná komunikácia Kunratická. V rámci projektu je navrhnuté zrušenie tejto komunikácie. Ďalej sa na pozemku z veľkej časti nachádzajú náletové dreviny, ktoré budú v rámci projektu odstránené.

j) požiadavky na maximálne dočasné a trvalé zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu alebo pozemkov určených k plneniu funkcie lesa

Vzhľadom k súčasnému stavu pozemku nie je nutné žiadať o vyňatie pozemku z poľnohospodárskeho pôdneho fondu

k) územne technické podmienky – hlavne možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhovanej stavbe

K pozemku z južnej strany prilieha hlavná cestná komunikácia Jalodvorská, z ktorej je zabezpečený prístup do areálu školy pomocou rampy. V nadväznosti na túto komunikáciu sa nachádza aj parkovisko pre zamestnancov a návštevníkov školy. Táto komunikácia ďalej slúži aj ako zásobovacia. Dokopy má parkovisko kapacitu 13 parkovacích miest. Vzhľadom na to, že súčasťou štúdie od ateliéru UNIT je aj návrh novej zastávky metra modrej linky D s názvom Nové Dvory sa počíta s pešou vzdialenosťou metra. Zo severnej strany prilieha k areálu školy námestie. Do objektu sú navrhnuté dva hlavné vstupy. Jeden je možný z južnej strany a nadväzuje na navrhované parkovisko.

Druhý vstup je umožnený zo severnej strany, kde nadväzuje na námestie. Tento vstup je navrhovaný ako bezbariérový a svojou výškovou úrovňou nadväzuje na priliehajúce námestie.

Do objektu je navrhnutá vodovodná, kanalizačná, teplovodná a elektrická prípojka. Prípojky kanalizácie, vodovodu a teplovodu sú prístupné zo severnej strany pozemku, zatiaľ čo prípojka elektriny z južnej strany pozemku. Pre prípadný prístup a odstavenie hasičskej techniky je navrhnutá nástupná plocha (NAP) na parkovisku pre zamestnancov a návštevníkov

l) vecné a časové väzby stavby, podmieňujúce, vyvolané, súvisiace investície

Objekt je časovo viazaný na realizáciu územnej štúdie od ateliéru UNIT, ktorá rieši celkovú koncepciu nového územia od návrhu novej parcelácie až po všetku infraštruktúru a inžinierske siete.

m) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba umiestňuje a realizuje

Výstavba prebieha na parcelách č. 2869/124, č. 3300 a č. 3129/2.

n) zoznam pozemkov podľa katastru, na ktorých vznikne ochranné alebo bezpečnostné pásmo

V rámci projektu nevzniknú žiadne ochranné ani bezpečnostné pásma.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJ UŽÍVANIA

a) nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, u zmeny stavby údaje o ich súčasnom stave, závery stavebne technického, prípadne stavebne historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Projektová dokumentácia rieši novostavbu základnej školy.

b) účel užívania stavby

Jedná sa o objekt základnej školy, účel užívania je vzdelanie.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Ide o trvalú stavbu, dočasnou stavbou v rámci objektu je len zariadenie staveniska.

d) informácie o vydaných rozhodnutiach o povolení výnimky z technickej požiadavky na stavby a technické požiadavky zabezpečujúce bezbariérové užívanie stavby

Žiadne rozhodnutia o povolení výnimky z technických požiadaviek na stavby neboli vydané a takisto ani požiadavky zabezpečujúce bezbariérové užívanie stavby.

e) informácie o tom, či a v akých častiach dokumentácie sú zohľadnené podmienky záväzných stanovísk dotknutých orgánov

Nie sú zohľadnené žiadne podmienky.

f) ochrana stavby podľa iných právnych predpisov

Nie je predmetom bakalárskej práce.

g) navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný priestor, úžitková plocha, počet funkčných jednotiek a ich veľkosti

plocha parcely	13144 m ²
zastavaná plocha	3034 m ²
obostavaný priestor	43700 m ³
HPP	10250 m ²
Úžitková plocha	9265 m ²

Funkčné jednotky:

Kmeňové učebne	18x
Odborné učebne	11x
Kabinety	15x

h) základné bilancie stavby – potreba a spotreba médií a hmôt, hospodárenie s dažďovou, celkové produkované množstvo a druh odpadov a emisií, trieda energetickej náročnosti budov

Priemerná potreba vody pre objekt je 25380 l/deň. Maximálna denná potreba 32740 l/deň a maximálna hodinová potreba je 6875 l/deň. Dažďová voda je z vegetačných striech odvádzaná do akumulčných nádrží a spätne využívaná na závlahu trávnatých plôch v areáli školy. V prípade prekročenia kapacity akumulčných nádrží je zabezpečený bezpečnostný prepád do vsakovacej nádrže a do verejnej dažďovej stoky. Trieda energetickej náročnosti objektu je A.

i) základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy

V rámci bakalárskej práci nie je riešené.

j) orientačné náklady stavby

V rámci bakalárskej práce nie je riešené.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ RIEŠENIE

Návrh reaguje na plánovanú okolitú výstavbu územnej štúdie a to či už výškovo alebo hmotovo. Hmota budovy je vo svojej podstate kváder, ktorý je na

dvakrát prelomený čím vzniká tvar podobný odzrkadlenému písmenu Z. Jednotlivé časti budovy výškovo gradujú od 2NP až po 4NP a týmto budova reaguje na meniacu sa výšku okolitej zástavby, kde z jednej strany svojou najvyššou časťou susedí s päťpodlažnou administratívnou budovou a z druhej strany so svojou najnižšou časťou s dvojpodlažnou škôlkou. Navyše toto gradovanie umožnilo vznik dvoch strešných terás prístupných z 3.NP a 4.NP. Hmota budovy delí areál školy na 2 časti. Zo severnej strany prilieha k areálu školy novo navrhované námestie, na ktoré škola nadväzuje svojím vstupným priestorom, čím rozširuje verejný priestor. Druhá časť areálu je oddelená od vstupného priestoru strednou časťou budovy a v tejto časti sa nachádzajú ihriská pre deti a parkovisko pre zamestnancov a návštevníkov.

Pravidelné rozmiestnenie okien je dané rastrom nosného systému. Okno je vždy tvorené fixným zasklením a otváracím krídlom určeným na vetranie. Fasádny systém je tvorený kombináciou kontaktného zateplovacieho systému, prevetrávaných alucobondových podokenných parapetov a prevetrávaných sklovláknobetónových nadokenných ríms. Na fasáde sa objavujú tri základné farby. V rámci kontaktného zateplovacieho systému je použitá fasádna omietka StoSignature bielej farby s hrubou štruktúrou, sklovláknobetónové nadokenné rímasy od spoločnosti DAKO sú šedej farby so štruktúrou odtláčaných drevených lát a podokenné alucobondové parapety sú žltej farby, takisto ako aj hliníkové okenné rámy od spoločnosti Schüco.

B.2.3 CELKOVÉ PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE, TECHNOLÓGIA VÝROBY

Hmota budovy je rozdelená na 3 časti, pričom tieto časti výškovo gradujú od 2NP až po 4NP, vďaka čomu vznikli dve strešné terasy prístupné z 3.NP a 4.NP. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severu a juhu. Okrem toho má budova aj vedľajšie vstupy a to únikové a zásobovacie. Dva hlavné vstupy sú kontrolované pomocou vrátnice.

Na vstupnom podlaží sa nachádzajú priestory vedenia školy, telocvičňa so šatňami, jedáleň spolu s kuchyňou (ktorá poskytuje stravu aj pre susediacu škôlku) a aula. Druhé podlažie obsahuje 2 paralelky 1. stupňa. Tretie podlažie je vyhradené pre 2 paralelky 2. stupňa a na štvrtom podlaží sa nachádzajú špecializované učebne. Na chodbách s kmeňovými učebňami sú navrhnuté rozšírenia chodby, kde vznikajú neformálne výukové priestory alebo družiny. V rámci objektu sú navrhnuté tri schodiská, všetky riešené ako CHÚC typu A. Pod centrálnou časťou budovy sa nachádza suterén, ktorý obsahuje technické zázemie a zázemie kuchyne (najmä sklady a šatňa). Zázemie kuchyne v suteréne je s kuchynskou prevádzkou na 1.NP prepojené schodiskom a výťahom na prepravu surovín a tovaru.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ RIEŠENIE STAVBY

Základná škola je koncipovaná ako objekt s bezbariérovým prístupom a pohybom po budove. Všetky vstupy do budovy sú na úrovni ± 0,000 s bezbariérovými prahmi. V rámci budovy sú navrhnuté dva výťahy pre vertikálny pohyb po budove. Na každom podlaží sa potom nachádza jedno WC pre invalidov.

B.2.5 BEZPEČNOSŤ PRI UŽÍVANÍ STAVBY

Areál školy je oplotený a uzamykateľný, aby sa zamedzilo vniknutiu nepovoleným osobám. Všetky schodiská a terasy sú vybavené bezpečnostným zábradlím požadovanej výšky pre zamedzenie pádu.

B.2.6 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTOV

Pod centrálnou časťou objektu sa nachádza suterén. Objekt dosahuje maximálne 4NP, konkrétne výšku 17,85 m. Strechy objektu sú navrhované ako ploché vegetačné extenzívne, dve z nich sčasti pochôdzne.

Nosný systém objektu je navrhnutý z monolitického železobetónu, pričom sa jedná o kombinovaný systém nosných obvodových stien s vloženými vnútornými stĺpmi. V objekte sa ďalej nachádza systém prievlakov, ktoré sú pnuté v oboch smeroch. Zvislé stuženie objektu zaisťuje nosný železobetónový obvodový plášť a vodorovné stuženie zabezpečujú stropné dosky spolu s prievlakmi. Raster budovy je 7,75 m, 5,125 m a 4,25 m. Konštrukčná výška prízemí je 5 m, suterénu 3,5 m, bežného podlažia 4 m a telocvične 9 m.

Zastrešenie telocvične je riešené pomocou predpínaných železobetónových nosníkov, ktoré nie sú predmetom výpočtu. Centrálna časť objektu je od príľahlých ramien od dilatovaná vo vodorovnej rovine v úrovni stropných nosných dosiek, ktoré sú osadzované na ozub. Striešky nad vstupmi a na terasách sú riešené pomocou ISO nosníkov.

Objekt je založený na monolitickom železobetónovom rošte tvorenom základovými pásmi, ktoré kopírujú systém vnútorných prievlakov. Návrh a posúdenie nosných prvkov je detailne riešený v časti D.1.2 Stavebne konštrukčné riešenie.

B.2.7 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ

Objekt je napojený na verejnú kanalizáciu, vodovod, teplovod a elektrinu. Plyn do budovy napojený nie je. Zdrojom tepla v budove je práve verejný teplovod, na ktorý je napojená výmenníková stanica tepla, ktorá zabezpečuje potrebné množstvo tepla. Dažďová voda z vegetačných striech je odvádzaná do akumulčných nádrží umiestnených v areáli školy. Dažďová voda sa následne využíva na spätné zalievanie trávnatých plôch v areáli školy. V prípade prekročenia kapacity akumulčných nádrží je zabezpečený bezpečnostný prepád do vsakovacej nádrže a verejnej dažďovej stoky.

V rámci objektu je navrhnuté nútené vetranie pomocou piatich VZT jednotiek doplnené o prirodzené vetranie pomocou okenných otvorov. Podrobnejší popis celkového riešenia je uvedený v časti D.1.4 Technika prostredia stavieb.

B.2.8 ZÁSADY POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉHO RIEŠENIA

V rámci objektu sú navrhnuté tri chránené únikové cesty typu A, z čoho dve sú vetrané prirodzene a tretia, ktorá vedie do suterénu, je nútene privetrávaná pomocou požiarneho ventilátora.

Stavba je rozdelená do 97 samostatných požiarnych úsekov. Celková obsadenosť objektu je 1211 osôb. V rámci objektu je použitý systém elektrickej požiarnej signalizácie (EPS), ktorá je inštalovaná po celej budove. Na parkovisku pre zamestnancov a návštevníkov školy je navrhnutá nástupná plocha pre hasičské vozidlo (NAP).

V blízkosti školy sa nachádzajú dve vonkajšie odberné miesta v podobe podzemných hydrantov. Detailnejšie riešenie a popis je v časti D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Obvodové skladby objektu sú navrhované tak, aby spĺňali normové požiadavky súčiniteľa priestupu tepla U. V rámci návrhu boli posudzované okenné a dverné rámy vrátane všetkých výplní. Zateplenie fasády je prevedené pomocou minerálnej vlny a takisto aj zateplenie striech. Energetický štítok obálky je A.

Alternatívne zdroje energie neboli navrhnuté. Podrobný popis tepelných strát a klasifikácie obálky budovy je uvedený v časti D.1.4 Technika prostredia stavieb a detailné popisy jednotlivých skladieb sú popísané v časti D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽIADAVKY NA STAVBY A PROSTREDIE

Objekt je vetraný prevažne núteným spôsobom s doplnkovým prirodzeným vetraním pomocou okenných otvorov. Všetky priestory určené pre výuku a administratívu sú osvetlené prirodzene, takisto ako aj jedáleň a telocvičňa, ďalej sa v priestoroch nachádza doplnkové umelé osvetlenie.

Ako tienie objektu slúžia vonkajšie žalúzie inštalované do tepelnej izolácie obvodového plášťa. Počet WC kabín a miestností pre upratovanie zodpovedá normám. Podrobnejší popis vid' časť. D.1.4 Technika prostredia stavieb.

B.2.11 ZÁSADY OCHRANY STAVBY PRED NEGATÍVNYMI ÚČINKAMI VONKAJŠIEHO PROSTREDIA

OCHRANA PROTI RADONU

Prieskum nebol vykonaný, bol by vykonaný pred prípadnou plánovanou výstavbou.

OCHRANA PROTI BLUDNÝM PRÚDOM

Prieskum nebol vykonaný, bol by vykonaný pred prípadnou plánovanou výstavbou.

OCHRANA PRED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Objekt nie je vystavený seizmicite.

OCHRANA PROTI HLUKU

Nebol zistený zdroj nadmerného hluku v okolí. Všetky konštrukcie spĺňajú požiadavky na šírenie hluku.

PROTIPOVODŇOVÉ OPATRENIA

Objekt je mimo povodňových pásiem. HSV je pod úrovňou základovej škáry v hĺbke - 8,000 m.

B.3 PRIPOJENIE NA TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Zo severnej strany je objekt napojený na verejný vodovod, kanalizáciu a teplovod. Z južnej strany sa objekt napája na verejnú elektrinu. Napojenie objektu na technickú infraštruktúru musí spĺňať podmienky podľa správcov, majiteľov sietí a taktiež platné ČSN. Podrobnejší popis v časti D.1.4 Technika prostredia stavieb.

Dĺžky prípojok:

Vodovodná	12 m
Kanalizačná splašková	34,15 m
Kanalizačná dažďová	65,35 m
Teplovodná	13,7 m
Elektrická	15,2 m

B.4 DOPRAVNÉ RIEŠENIE

Pozemok z južnej strany prilieha k hlavnej cestnej komunikácii Jalodvorská, z ktorej je umožnení vjazd do areálu školy pomocou rampy na parkovisko školy. Kapacita parkoviska je dokopy 13 parkovacích státí. Z južnej strany pozemku je v rámci územnej štúdie navrhnuté dočasné zastavenie K + R.

Objekt je dobre prístupný mestskou hromadnou dopravou. Neďaleko objektu je navrhovaná nová zastávka modrej linky D Nové Dvory a takisto sa v rámci územnej štúdie plánuje aj výstavba nových električkových tratí a zastávok.

B.5 RIEŠENIE VEGETÁCIE A SÚVISIACICH TERÉNNYCH ÚPRAV

Z pozemku bude pred výstavbou odstránená všetka náletová zeleň a bude odstránená existujúca komunikácia Kunratická. Terén pozemku je svahovitý s prevýšením 7,5 m na 143 m so stúpaním zo severovýchodu na juhozápad. Vzhľadom na to musia pred výstavbou prebehnúť značné terénne úpravy. Z južnej časti pozemku musí byť odkopaná zemina, aby sa úroveň vstupu dostala na úroveň priliehajúceho námestia. Odkopaná zemina bude následne použitá na dosypanie terénu pod časťou budovy s telocvičňou.

Okolo školy je z južnej strany navrhnutý oporný múr, aby sa dalo obchádzať okolo objektu. Vstupný priestor školy bude vydláždený, okrem toho sú vo vstupnom priestore navrhnuté trávnaté ostrovčeky s vysadenými stromami. Spevnená plocha

sa bude ďalej nachádzať zo strany vjazdu, kde je umiestnené parkovisko školy. V rámci areálu budú vysadené ďalšie dreviny tráviny a trvalky.

B.6 POPIS VPLYVU STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE A JEHO OCHRANA

Čiastočne riešené v časti E.1 Zásady organizácie výstavby

B.7 OCHRANA OBYVATEĽSTVA

Ochrana obyvateľstva nie je predmetom bakalárskej práce.

B.8 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Popis zásad a organizácie výstavby je podrobne riešený v časti E.1 Zásady organizácie výstavby.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

C.1	Situácia širších vzťahov	M 1:2000
C.2	Katastrálna situácia	M 1:1000
C.3	Koordinačná situácia	M 1:500

C

SITUAČNÉ VÝKRESY

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023



LEGENDA

- súčasné členenie územia
- - - - - navrhované členenie územia podľa územnej štúdie ateliéru UNIT
- - - - - hranica pozemku
- obrys riešeného objektu
- hranica katastrálneho územia



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	C Situačné výkresy
VÝKRES	C.1 Situácia širších vzťahov
MIERKA	1:2000

LEGENDA

- súčasná parcelácia
- obrys navrhovaného objektu
- hranica pozemku
- hranica katastrálneho územia





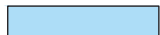











±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)







NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	C Situačné výkresy
VÝKRES	C.2 Katastrálna situácia
MIERKA	1:1000








LEGENDA

	súčasná parcelácia
	hranice pozemku
	hranica riešeného objektu
	existujúca zástavba
	navrhovaná výstavba materskej škôlky
	riešený objekt
	pôvodné vrstevnice
	optotenie
	vstupy do budovy
	spevnené plochy
	príjazdová komunikácia na pozemku
	trávnaté plochy
	vstupy do areálu
	súčasná výsadba
	navrhovaná výsadba
	podzemný požiarny hydrant

INŽINIERSKE SIETE - STAV

	existujúca splašková kanalizácia
	existujúci vodovodný rád
	existujúce vedenie VN
	existujúce vedenie plynu STL
	existujúci teplovodný rád
	existujúca dažďová kanalizácia

INŽINIERSKE SIETE - NÁVRH

	vedenie splaškovej kanalizácie
	vedenie pitnej vody
	vedenie elektriny
	vedenie teplovodu
	vedenie dažďovej kanalizácie

OBJEKTOVÁ SKLADBA

Stavebné objekty, ktoré sú predmetom dokumentácie

SO 01	hrubé terénne úpravy
SO 02	základná škola
SO 03	rampa
SO 04	vodovodná prípojka
SO 05	kanalizačná prípojka splašková
SO 06	prípojka teplovodu
SO 07	kanalizačná prípojka dažďová
SO 08	spevnená vstupná plocha
SO 09	fontána
SO 10	chodník
SO 11	prípojka elektriny
SO 12	ihrišká
SO 13	parkovisko
SO 14	vonkajšie schodisko
SO 15	čisté terénne úpravy

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)



NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	C Situačné výkresy
VÝKRES	C.3 Koordináčna situácia
MIERKA	1:500



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.1.A TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.1.B VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.1.1.B.1	Pôdorys 1.PP	M 1:100
D.1.1.B.2	Pôdorys 1.NP	M 1:100
D.1.1.B.3	Pôdorys 2.NP	M 1:100
D.1.1.B.4	Pôdorys 3.NP	M 1:100
D.1.1.B.5	Pôdorys 4.NP	M 1:100
D.1.1.B.6	Pôdorys strechy	M 1:100
D.1.1.B.7	Rez A – A'	M 1:100
D.1.1.B.8	Rez B – B'	M 1:100
D.1.1.B.9	Pohľad severozápadný	M 1:100
D.1.1.B.10	Pohľad juhovýchodný	M 1:100
D.1.1.B.11	Pohľad juhozápadný	M 1:100
D.1.1.B.12	Pohľad severovýchodný	M 1:100
D.1.1.B.13	Detail A – parapet + nadokenná rímsa	M 1:10
D.1.1.B.14	Detail B – atika + nadokenná rímsa	M 1:10
D.1.1.B.15	Detail C – prechod terasy a zelenej strechy	M 1:10
D.1.1.B.16	Detail D – vstup na terasu	M 1:10
D.1.1.B.17	Detail E – dvere na teréne	M 1:10
D.1.1.B.18	Detail F – styk priečky a rámu okna	M 1:2
D.1.1.B.19	Skladby podláh	M 1:10
D.1.1.B.20	Skladby obvodových konštrukcií	M 1:10
D.1.1.B.21	Tabuľka okien	M 1:50
D.1.1.B.22	Tabuľka dverí	M 1:50
D.1.1.B.23	Tabuľka klampiarskych a zámočníckych prvkov	M 1:10 M 1:50

D.1.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ RIEŠENIE

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

- D.1.1.A.1 Základná charakteristika objektu
- D.1.1.A.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie
- D.1.1.A.3 Bezbariérové užívanie stavby
- D.1.1.A.4 Konštrukčné a stavebne technické riešenie
- D.1.1.A.5 Tepelne technické vlastnosti stavby
- D.1.1.A.6 Zoznam použitých podkladov

D.1.1.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023

D.1.1.A.1 ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt základnej školy sa nachádza v lokalite Nové Dvory v Prahe 4, kde je zasadený do územnej štúdie od ateliéru UNIT. V rámci štúdie nie sú pomenované navrhované ulice, preto môžeme pre popis miesta uvažovať ul. Libušskú, Kunratickú alebo Jalodvorskú.

Navrhovaná stavba je charakterizovaná ako novostavba. Jedná sa o základnú školu s kapacitou 540 žiakov. Hmota budovy je rozdelená na 3 časti, pričom tieto časti výškovo gradujú od 2NP až po 4NP, vďaka čomu vznikli dve strešné terasy prístupné z 3.NP a 4.NP. Okrem toho sa v centrálnej časti budovy nachádza suterén, ktorý obsahuje technické a kuchynské zázemie. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severu a juhu. Okrem toho má budova aj ďalšie vstupy a to únikové a zásobovacie. Na vstupnom podlaží sa nachádzajú priestory vedenia školy, telocvičňa so šatňami, jedáleň spolu s kuchyňou (ktorá poskytuje stravu aj pre susediacu škôlku) a aula. Druhé podlažie obsahuje 2 paralelky 1. stupňa. Tretie podlažie je vyhradené pre 2 paralelky 2. stupňa a na štvrtom podlaží sa nachádzajú špecializované učebne.

D.1.1.A.2 ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ, DISPOZIČNÉ A PREVÁDZKOVÉ RIEŠENIE

Návrh reaguje na plánovanú okolitú výstavbu územnej štúdie a to či už výškovo alebo hmotovo. Hmota budovy je vo svojej podstate kváder, ktorý je na dvakrát prelomený čím vzniká tvar podobný odzrkadlenému písmenu Z. Jednotlivé časti budovy výškovo gradujú od 2NP až po 4NP a týmto budova reaguje na meniacu sa výšku okolitej zástavby, kde z jednej strany svojou najvyššou časťou susedí s päťpodlažnou administrátnou budovou a z druhej strany so svojou najnižšou časťou s dvojpodlažnou škôlkou. Navyše toto gradovanie umožnilo vznik dvoch strešných terás prístupných z 3.NP a 4.NP. Hmota budovy delí areál školy na 2 časti. Zo severnej strany prilieha k areálu školy novo navrhované námestie, na ktoré škola nadväzuje svojím vstupným priestorom, čím rozširuje verejný priestor. Druhá časť areálu je oddelená od vstupného priestoru strednou časťou budovy a v tejto časti sa nachádzajú ihriská pre deti a parkovisko pre zamestnancov a návštevníkov. Pravidelné rozmiestnenie okien je dané rastrom nosného systému. Okno je vždy tvorené fixným zasklením a otváracím krídlom určeným na vetranie. Fasádny systém je tvorený kombináciou kontaktného zateplňovacieho systému, prevetrávaných alucobondových podokenných parapetov a prevetrávaných sklovláknobetónových nadokenných ríms. Na fasáde sa objavujú tri základné farby. V rámci kontaktného zateplňovacieho systému je použitá fasádna omietka StoSignature bielej farby s hrubou štruktúrou, sklovláknobetónové nadokenné rímsy od spoločnosti DAKO sú šedej farby so štruktúrou odtláčaných drevených lát a podokenné alucobondové parapety sú žltej farby, takisto ako aj hliníkové okenné rámy od spoločnosti Schüco. Ploché strechy objektu sú navrhnuté ako vegetačné extenzívne, na 3.NP a 4.NP sú navrhnuté dve nepravidelné strešné terasy, ktorých povrch tvoria drevené late na drevených roštoch. Všetky zábradlia v objekte sú navrhované ako oceľové tvorené zvislými zváranými trubkami.

Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severu a juhu. Okrem toho má budova aj vedľajšie vstupy a to únikové a zásobovacie. Dva hlavné vstupy sú kontrolované pomocou vrátnice. Na vstupnom podlaží sa nachádzajú priestory vedenia školy, telocvičňa so šatňami, jedáleň spolu s kuchyňou (ktorá poskytuje stravu aj pre susediacu škôlku) a aula. Druhé podlažie obsahuje 2 paralelky 1. stupňa. Tretie podlažie je vyhradené pre 2 paralelky 2. stupňa a na štvrtom podlaží sa nachádzajú špecializované učebne. Na chodbách s kmeňovými učebňami sú navrhnuté rozšírenia chodby, kde vznikajú neformálne výukové priestory alebo družiny. V rámci objektu sú navrhnuté tri schodiská, všetky riešené ako CHÚC typu A. Pod centrálnou časťou budovy sa nachádza suterén, ktorý obsahuje technické zázemie a zázemie kuchyne (najmä sklady a šatňa). Zázemie kuchyne v suteréne je s kuchynskou prevádzkou na 1.NP prepojené schodiskom a výťahom na prepravu surovín a tovaru.

D.1.1.A.3 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVANIE STAVBY

Základná škola je koncipovaná ako objekt s bezbariérovým prístupom a pohybom po budove. Všetky vstupy do budovy sú na úrovni $\pm 0,000$ s bezbariérovými prahmi. V rámci budovy sú navrhnuté dva výťahy pre vertikálny pohyb po budove. Na každom podlaží sa potom nachádza jedno WC pre invalidov.

D.1.1.A.4 KONŠTRUKČNÉ A STAVEBNE TECHNICKÉ RIEŠENIE

ZÁKLADY

Na určenie podlažia bol použitý archívny geologický vrt vykonaný geologickou službou v roku 1974. Jedná sa o vrt č. 157366 hĺbky 12 m. Podlažie je do hĺbky 1,5 m hlinité, v hlbších úrovniach sa potom nachádza bridlica. Základová škára sa nachádza v hĺbke $-4,670$ m a hladina podzemnej vody je v hĺbke 8 m ($\pm 0,000 = 299,15$ m.n.m., Bpv). Objekt je založený na monolitickom železobetónovom rošte tvorenom základovými pásmi, ktoré kopírujú systém vnútorných prievlakov. Rozmer pásov je 1000 mm šírka a 700 mm výška.

ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

Nosný systém objektu je navrhnutý z monolitického železobetónu, pričom sa jedná o kombinovaný systém nosných obvodových stien hrúbky 250 mm s vloženými vnútornými stĺpmi. Na základe požiarne bezpečnostného riešenia boli kvôli vysokému požiarnemu riziku v suteréne použité stĺpy rozmeru 450 x 450 mm, v nadzemných podlažiach boli navrhnuté stĺpy rozmeru 300 x 300 mm a kruhové stĺpy priemeru 350 mm. Zvislé stuženie objektu je zabezpečené nosným ŽB obvodovým plášťom. Konštrukčná výška suterénu je 3,5 m, prízemnia 5 m a zvyšných podlaží 4 m.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

V objekte sú navrhnuté nosné stropné dosky hrúbky 250 mm, ktoré sú pnuté jednosmerne aj obojsmerne. Ďalej sa v objekte nachádza systém obojsmerne pnutých železobetónových prievlakov. Rozmery prievlakov sú 700 x 300 mm a 450 x 300 mm. Raster budovy je 5,125 m, 4,25 m a 7,75 m. V telocvični sú ako vodorovné nosné prvky navrhované predopnuté železobetónové nosníky, ktoré ale neboli predmetom statického výpočtu.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Nosnú časť obvodového plášťa tvoria železobetónové steny hrúbky 250 mm. Na fasáde je použitá kombinácia kontaktného zateplovacieho systému, zavesených nadokenných sklovláknobetónových ríms a zavesených podokenných alucobondových dosiek. V miestach kontaktného zateplovacieho systému je použitá tepelná izolácia z dosiek z minerálnych vlákien hrúbky 250 mm, v častiach so zavesenými konštrukciami je použitá totožná tepelná izolácia, ale hrúbky 220 mm, aby sa obe skladby dostali do rovnakej roviny.

STRECHY

V objekte boli navrhnuté ploché vegetačné extenzívne strechy. Nosnú časť strechy tvorí stropná ŽB doska hrúbky 250 mm. Ako tepelná izolácia sú navrhnuté dosky z minerálnych vlákien hrúbky 240 mm. Spádová vrstva je tvorená pomocou spádových klinov danej tepelnej izolácie. Ako hlavná hydroizolácia je zvolená PVC vystužená fólia. Sklon striech je 2 %. Na 3.NP a 4.NP sa navyše nachádzajú pobytové terasy, ktorých povrch je tvorený drevenými latami uložených na drevených roštoch.

VNÚTORNÉ DELIACE KONŠTRUKCIE

Ako nenosné vnútorné konštrukcie boli navrhnuté murované priečky. V miestach, kde bolo potrebné doceliť akustickú nepriezvučnosť boli použité murované akustické priečky Porotherm 300 AKU Z Profi hrúbky 300 mm. V ostatných prípadoch boli použité murované priečky hrúbky 150 mm a 100 mm.

PODHLADOVÉ KONŠTRUKCIE

Okrem suterénu a pár ďalších priestorov sa v celom objekte nachádzajú sadrokartónové podhlady, v ktorých sú vedené všetky technické rozvody. Naprieč centrálnou chodbou objektu je podhlad posadený nižšie, vzhľadom na to, že ním vedú hlavné rozvody, v ostatných priestoroch sú podhlady položené vyššie, aby bola zaistená požadovaná svetlá výška priestorov. Konkrétne sa mení svetlá výška priestoru z 2700 mm (resp. 3700 mm na prízemí) na 3350 mm (resp. 4350 mm na prízemí). SDK podhlady sú ďalej využité aj pre inštaláciu osvetlenia.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONŠTRUKCIÍ

Vnútorné steny sú omietané sadrovou omietkou bielej farby, stropy sú tvorené SDK podhladmi, v prípade suterénu je povrch stropov pohľadový betón. Toalety a šatne sú obložené keramickým obkladom hrúbky 10 mm. V objekte bolo navrhnutých niekoľko povrchov podláh. Konkrétne odolná lepená vinylová podlaha, ktorá bola použitá v učebniach a administratívnych priestoroch. Ďalej keramická dlažba, ktorá pokrýva chodby, schodiská, jedáleň, niektoré odborné učebne, kuchyňu a priestory suterénu. V aule boli na podlahu navrhnuté drevené parkety. V rámci telocvične je použitý trojitý drevený rošt.

VÝPLNE OTVOROV

Podrobný súpis všetkých výplní otvorov je uvedený vo výkresovej časti D.1.1.B

D.1.1.A.5 TEPELNE TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Z hľadiska tepelno-technických vlastností boli posudzované konštrukcie obálky budovy – obvodové steny a strecha, podlahy. Všetky posudzované konštrukcie vyhovujú platným požiadavkám podľa normy ČSN 73 0540-2:2011 na tepelnú ochranu budov.

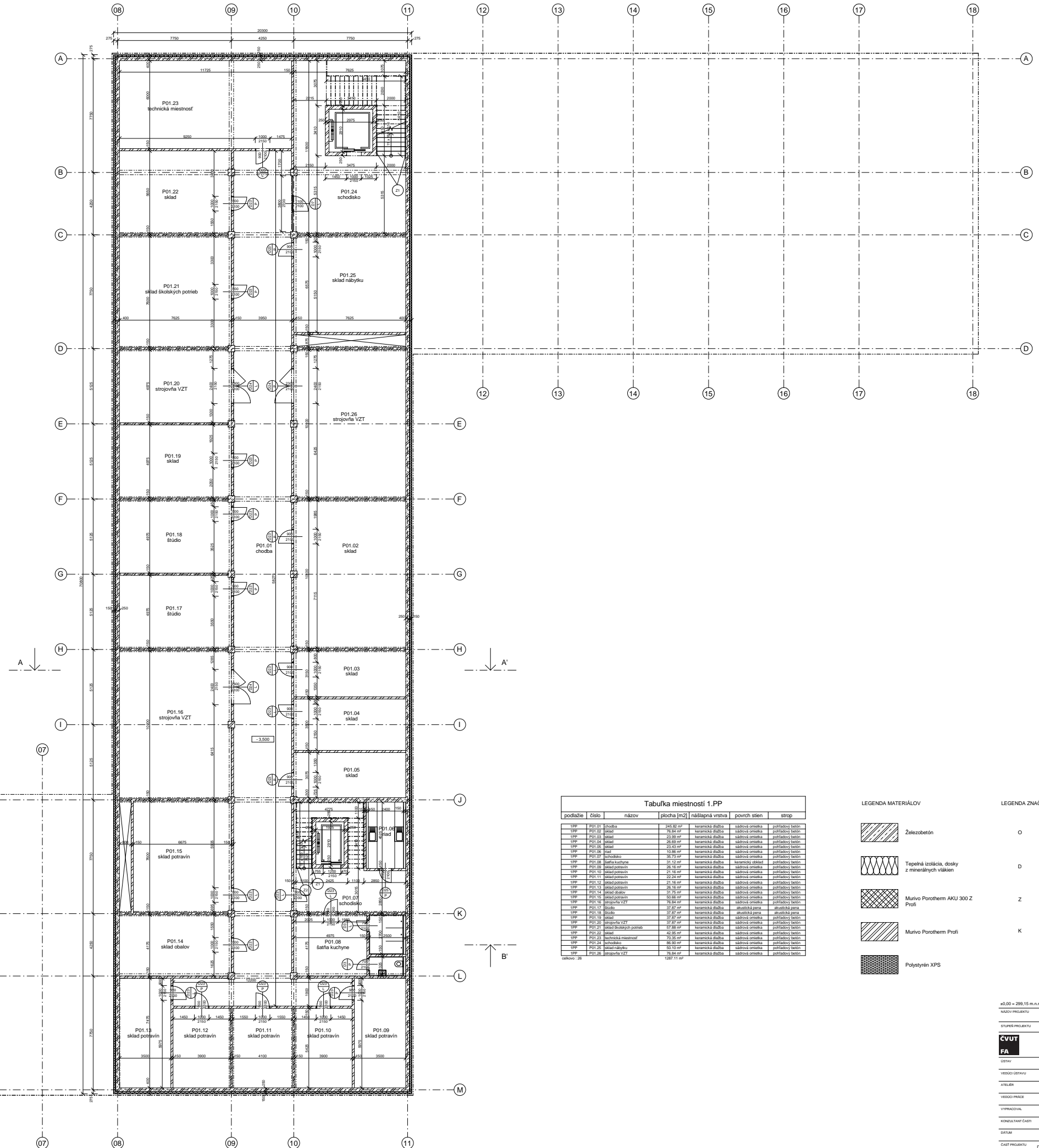
D.1.1.A.6 ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

Vyhláška č. 410/2005 Sb. - Vyhláška o hygienických požiadavkách na priestory a prevádzku zariadení a prevádzok pre výchovu a vzdelávanie detí a mladistvých

Podhlady: <https://www.rigips.cz/>

Priečky: <https://www.wienerberger.cz/zdivo-porotherm/produkty/cihly.html>

Výťah: <https://www.otis.com/cs/cz>



Tabuľka miestnosti 1.PP

podlažie	číslo	názov	plôcha [m ²]	nákladná vrstva	povrch stien	strop	
1PP	P01.01	chodba	104,81 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.02	sklad	78,84 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.03	sklad	23,39 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.04	sklad	23,41 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.05	sklad	10,86 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.06	šatna kuchyně	35,73 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.07	sklad potravín	11,12 m ²	keramická dlažba	keramická obklad	portulánový betón	
1PP	P01.08	sklad potravín	25,18 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.09	sklad potravín	21,14 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.10	sklad potravín	22,24 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.11	sklad potravín	21,14 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.12	sklad potravín	25,18 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.13	sklad potravín	17,75 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.14	sklad potravín	10,64 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.15	sklad potravín	78,84 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.16	sklad potravín	17,75 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.17	šatna	17,87 m ²	keramická dlažba	akustická pena	akustická pena	
1PP	P01.18	šatna	17,87 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.19	sklad	17,87 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.20	strojovňa VZT	17,87 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.21	sklad školských potrieb	17,87 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.22	sklad	42,50 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.23	sklad školských potrieb	70,76 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.24	technická miestnosť	88,90 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.25	sklad nábytku	107,12 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
1PP	P01.26	strojovňa VZT	78,84 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	portulánový betón	
celkom: 26			1287,11 m ²				

- LEGENDA MATERIÁLOV**
- Železobetón
 - Tepelná izolácia, dosky z minerálnych vlákien
 - Murivo Porotherm AKU 300 Z
 - Murivo Porotherm Profi
 - Polystyrén XPS
- LEGENDA ZNAČIEK**
- O okná, vid tabuľka okien
 - D dvere, vid tabuľka dverí
 - Z zámocňacie prvky, vid tabuľka zámocňovacích prvkov
 - K klampierske prvky, vid tabuľka klampierskych prvkov

40,00 - 296,15 m² (BPV)

NÁZOV PROJEKTU: Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

Fakulta architektúry
CVUT
ČVUT v Praze
Thakurova 8, 166 29, Praha 6

OBJAV: 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELER: Juba - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAV: Lukáš Nechajev

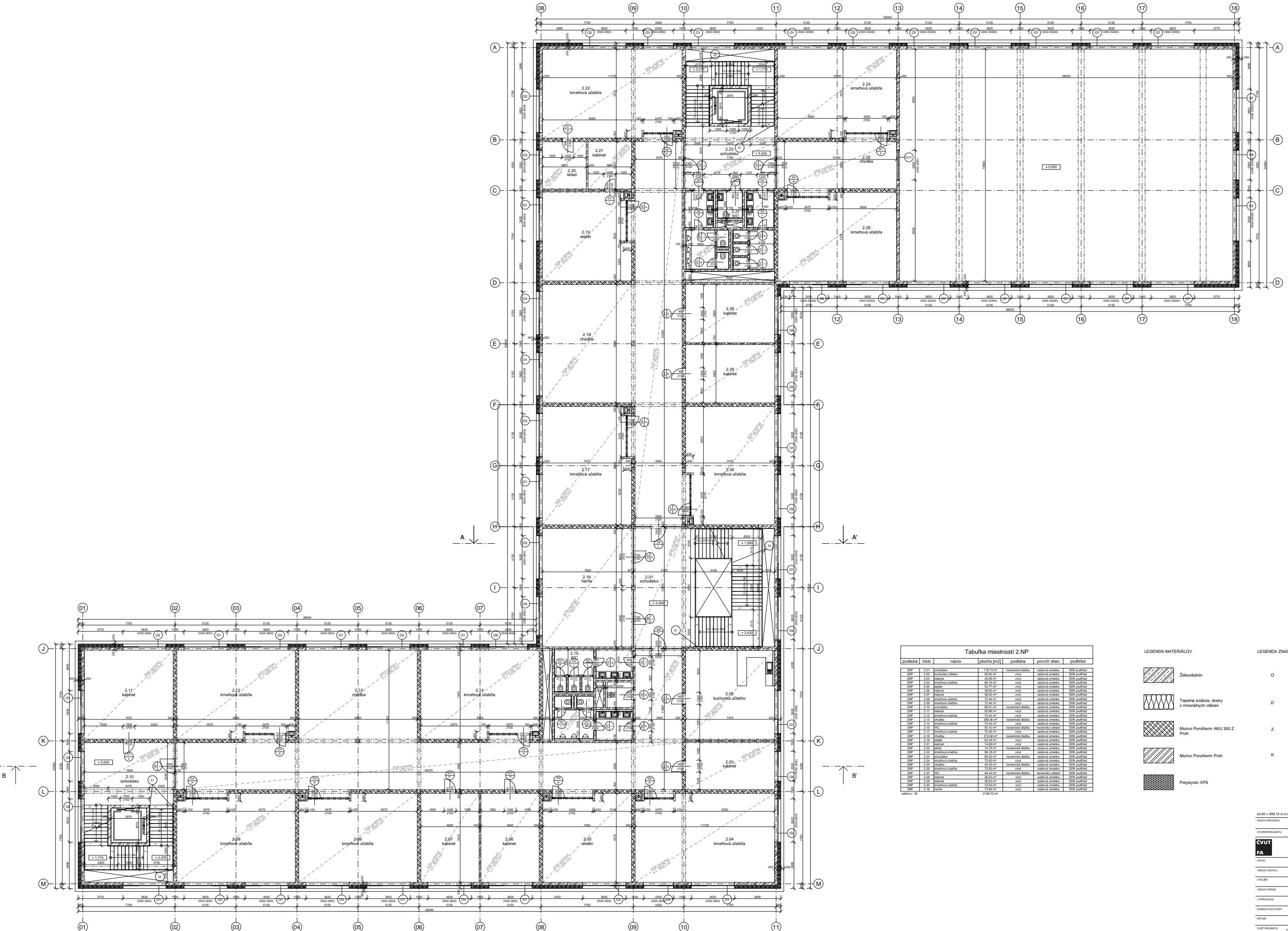
KONZULTANT ČASTI: Ing. Pavel Meloun

ŠKICEM: máj 2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES: D.1.1.B.1 Pódorys 1.PP

MEŠKA: 1:100



Tabuľka miestností 2.NP

podlažie	číslo	názov	plocha [m ²]	podlaha	povrch stien	podhlád
2NP	2.01	schodisko	118,73 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.02	kuchynka učiteľov	67,80 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.03	kabinety	20,09 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.04	kmeňová učebňa	61,16 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.05	schodisko	63,77 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.06	kabinety	21,63 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.07	kabinety	36,63 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.08	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.09	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.10	schodisko	63,01 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.11	kabinety	67,80 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.12	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.13	schodisko	268,76 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.14	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.15	schodisko	63,10 m ²	keramická dlažba	keramický glazúr	STK podhlád
2NP	2.17	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.18	schodisko	211,08 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.19	schodisko	64,34 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.21	kabinety	14,69 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.22	schodisko	14,79 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.23	schodisko	63,52 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.24	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.25	schodisko	44,35 m ²	keramická dlažba	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.26	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.27	schodisko	49,44 m ²	keramická dlažba	keramický glazúr	STK podhlád
2NP	2.28	kabinety	26,63 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.29	kabinety	26,63 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.30	kmeňová učebňa	27,44 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.31	schodisko	27,52 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád
2NP	2.32	schodisko	2188,72 m ²	vinyl	sádková omietka	STK podhlád

celková: 30

LEGENDA MATERIÁLOV

- Železobetón
- Tepelná izolácia, dosky z minerálnych vlákien
- Murivo Porotherm AKU 300 Z
- Murivo Porotherm Profi
- Polystyrén XPS

LEGENDA ZNAČIEK

- O okná, vid tabuľka okien
- D dvere, vid tabuľka dverí
- Z zámočnicové prvky, vid tabuľka zámočnicových prvkov
- K Klampierske prvky, vid tabuľka klampierskych prvkov

40,00 - 298,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU: Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

ČVUT Fakulta architektúry
ČVUT v Praze
Thakurova 8, 160 00 Praha 6

VEŠKÝ ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev

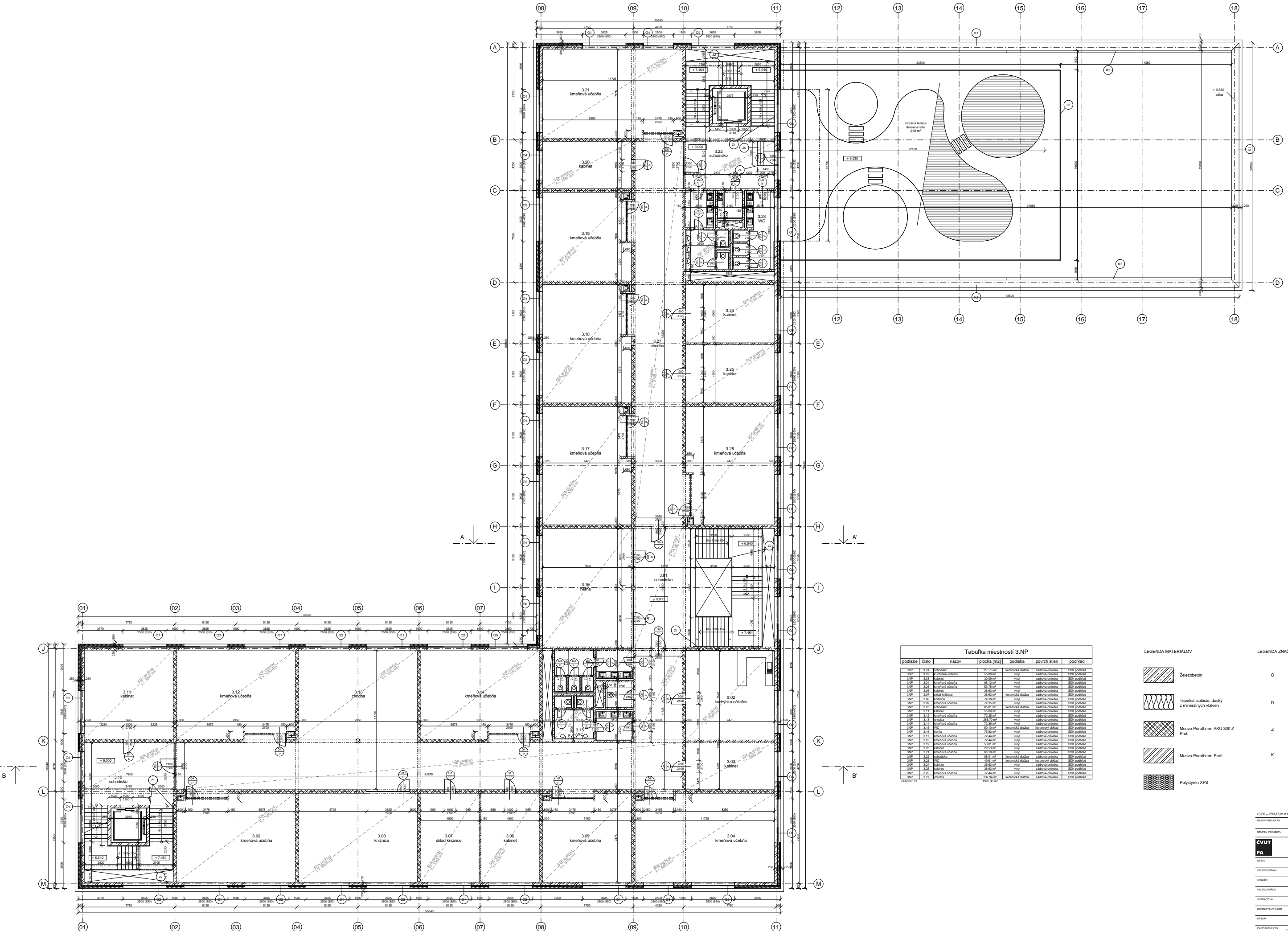
KONZULTANT ČASTI: Ing. Pavel Meloun

BRÁNO: máj 2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.1.3.B.3 Pódorys 2.NP

VÝKRES: D.1.3.B.3 Pódorys 2.NP

MÉRIKA: 1:100

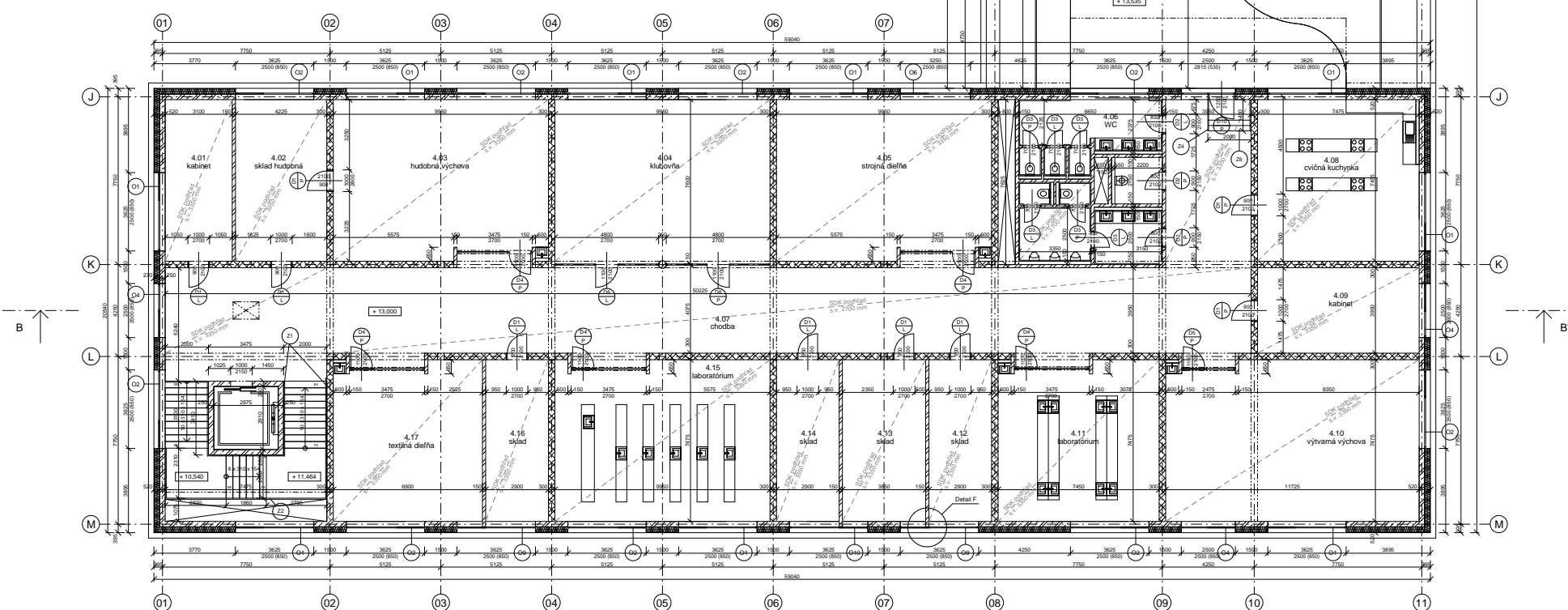
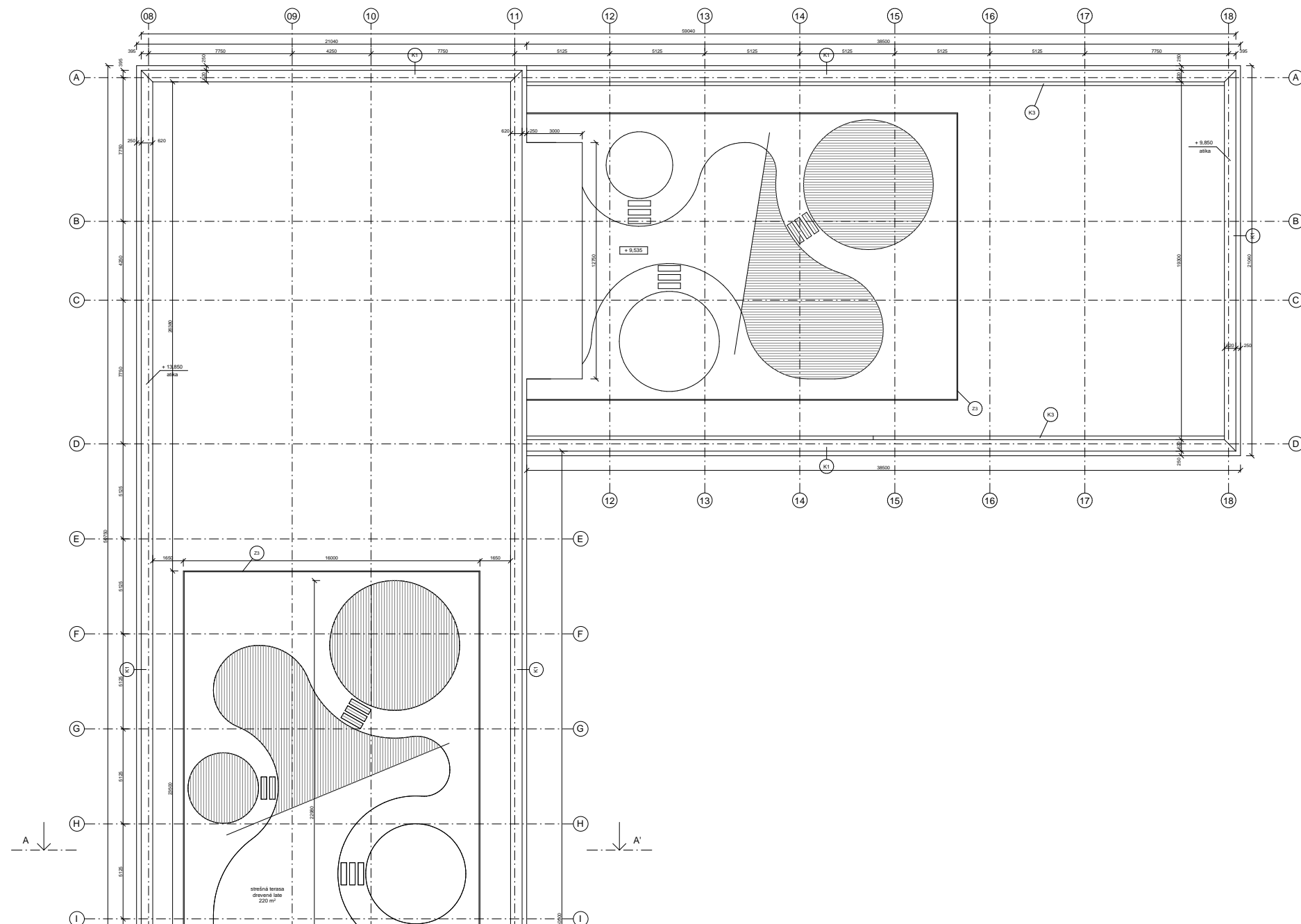


Tabuľka miestností 3.NP

podlažie	číslo	názov	plocha [m ²]	podlaha	povrch stien	podšaf
3NP	3.01	schodisko	118,73 m ²	keramická dlažba	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.02	kuchynka učiteľov	58,80 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.03	kabinet	20,09 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.04	kmeňová učebňa	65,12 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.05	kmeňová učebňa	63,75 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.06	kabinet	20,63 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.07	sklad knižnice	36,63 m ²	keramická dlažba	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.08	knížnica	74,58 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.09	kmeňová učebňa	72,35 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.10	schodisko	68,01 m ²	keramická dlažba	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.11	kabinet	60,88 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.12	kmeňová učebňa	72,35 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.13	schodisko	288,70 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.14	kmeňová učebňa	72,35 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.15	KC	65,10 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podšaf
3NP	3.16	WC	72,44 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.17	kmeňová učebňa	72,44 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.18	kmeňová učebňa	72,44 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.19	kmeňová učebňa	65,89 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.20	kabinet	20,53 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.21	kmeňová učebňa	65,12 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.22	schodisko	68,01 m ²	keramická dlažba	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.23	KC	65,10 m ²	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podšaf
3NP	3.24	kabinet	20,63 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.25	WC	36,63 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.26	kmeňová učebňa	72,44 m ²	vinyl	šedá omietka	SDK podšaf
3NP	3.27	schodisko	100,84 m ²	keramická dlažba	šedá omietka	SDK podšaf

- LEGENDA MATERIÁLOV**
- Železobetón
 - Tepelná izolácia, dosky z minerálnych vlákien
 - Murivo Porotherm AKU 300 Z
 - Murivo Porotherm Profi
 - Polystyrén XPS
- LEGENDA ZNAČIEK**
- O okná, vid tabuľka okien
 - D dvere, vid tabuľka dverí
 - Z zámočnicové prvky, vid tabuľka zámočnicových prvkov
 - K klampierske prvky, vid tabuľka klampierskych prvkov

40,00 = 298,15 m² (BVP)
 NÁZOV PROJEKTU: ZŠ a MŠ Nové Dvory
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca
CVUT Fakulta architektúry
FA CVUT v Praze
 UŠTAV: 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCI UŠTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 AUTORI: Juhá - Navrátil - Tuček
 VEDOUCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČASTI: Ing. Pavel Meloun
 DATUM: máj 2023
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie
 VÝKRES: D.1.3.B.4 Pôdorys 3.NP
 MIERKA: 1:100

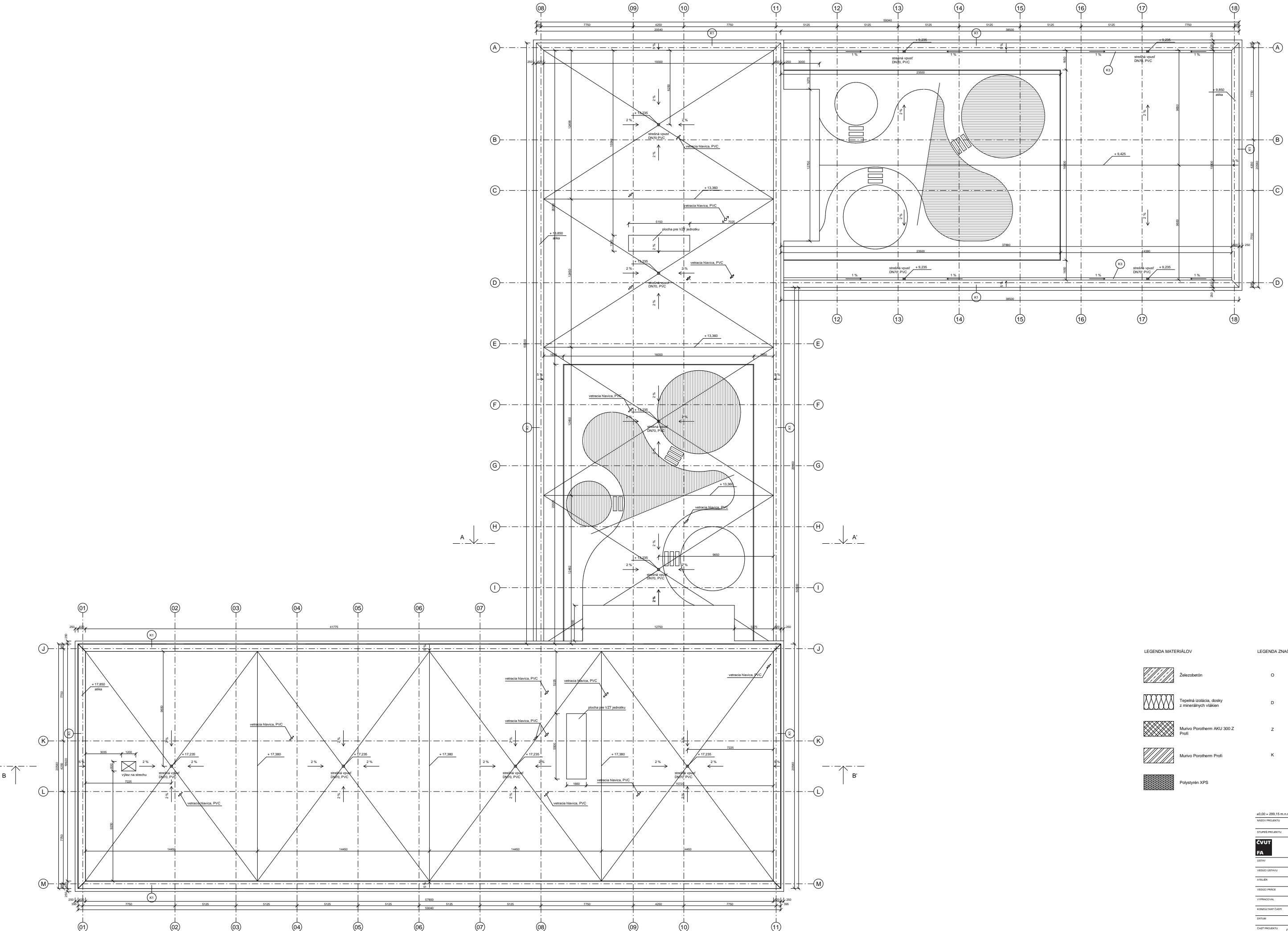


Tabulka místnosti 4.NP

podlaží	číslo	název	plocha [m ²]	podlaha	povrch stěn	podhled
4NP	4.01	kabinet	33,17 m ²	vinyl	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.02	sklad hudobná	31,58 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.03	kuchynská výtahová	72,26 m ²	vinyl	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.04	kluzovna	72,10 m ²	vinyl	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.05	strojná dílna	72,35 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.06	WC	49,29 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.07	chodba	298,07 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.08	učebna kuchyňská	94,43 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.09	skladná	20,53 m ²	vinyl	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.10	výtahová výtahová	68,18 m ²	vinyl	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.11	laboratorium	63,75 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.12	sklad	21,68 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.13	sklad	28,78 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.14	laboratorium	21,58 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.15	laboratorium	72,53 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.16	sklad	21,58 m ²	keramická dlažba	sklápnutá omítka	ETK podhled
4NP	4.17	učebna	43,64 m ²	vinyl	sklápnutá omítka	ETK podhled
celkem: 17			1062,79 m ²			

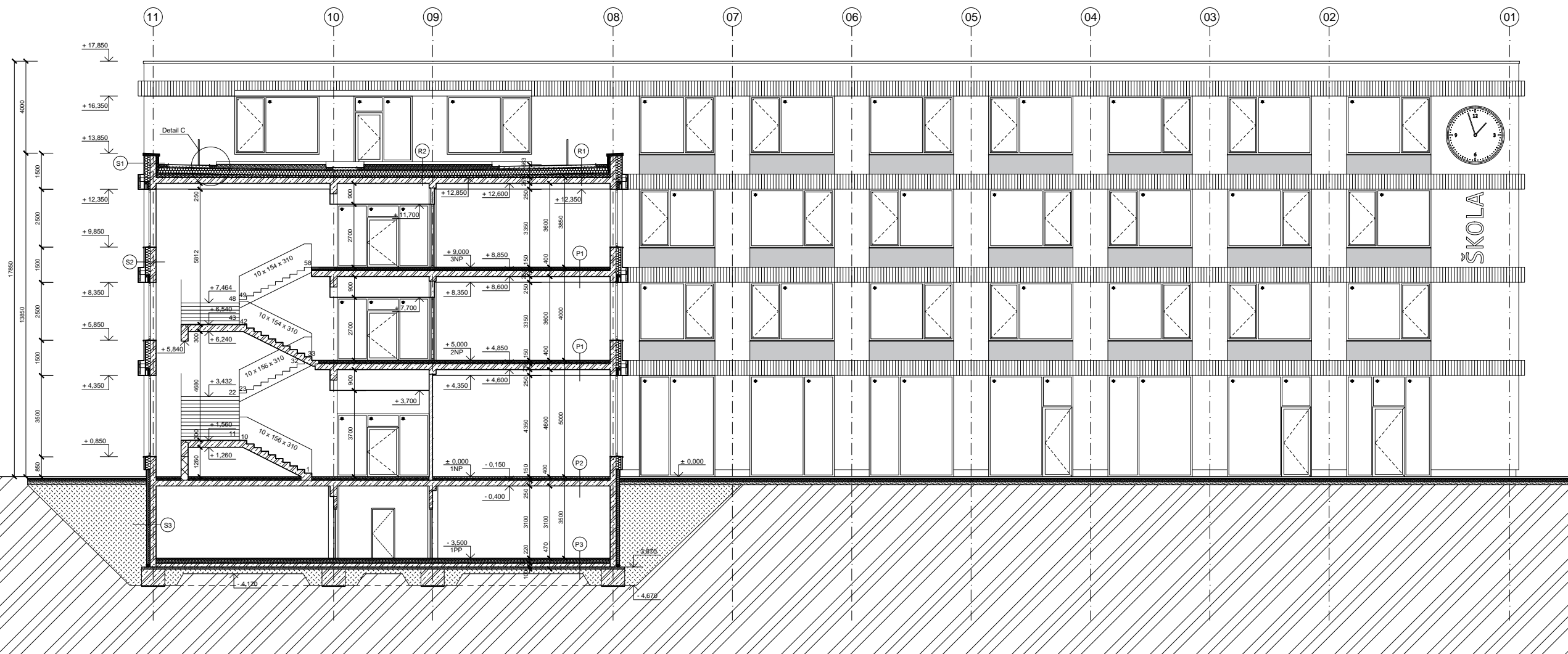
- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobeton
 - Tepelná izolácia, dosky z minerálních vláken
 - Murivo Porotherm AKU 300 Z
 - Murivo Porotherm Profi
 - Polystyrén XPS
- LEGENDA ZNAČEK**
- O okná, vid tabuľka okien
 - D dvěre, vid tabuľka dvěreí
 - Z zámočnické prvky, vid tabuľka zámočnických prvkov
 - K klamprárske prvky, vid tabuľka klamprárskych prvkov

40,00 - 296,15 m.n.m. (BPV)
 Miesto projektu: **Základná škola Nové Dvory**
 Stupňa projektu: **Bakalárska práca**
 CVUT **Fakulta architektury**
 CVUT v Praze
 15118 Ústav náuky o budovách
 Vedoucí ústavu: **prof. Ing. arch. Michal Kohout**
 Ateliér: **Juha - Navrátil - Tuček**
 Vedoucí práce: **Ing. arch. Ondřej Tuček**
 Vypracoval: **Lukáš Nechajev**
 Konzultant časti: **Ing. Pavel Měkoun**
 Datum: **máj 2023**
 Číslo projektu: **D.1.1 Architektonicko - stavební řešení**
 Vyšev: **D.1.1.B.5 Pódorys 4.NP**
 Měřítko: **1:100**



LEGENDA MATERIÁLŮ		LEGENDA ZNAČEK	
	Železobeton	O	okná, vid tabuška oken
	Teplotní izolácia, dosky z minerálních vláken	D	dvěře, vid tabuška dveří
	Murivo Porotherm AKU 300 Z Profi	Z	zámočnické prvky, vid tabuška zámočnických prvků
	Murivo Porotherm Profi	K	Klampsarské prvky, vid tabuška klampsarských prvků
	Polystyrén XPS		

1:100 = 296,15 m.m. (BPV)
 NÁZEV PROJEKTU: Základní škola Nové Dvory
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalářská práce
 VYPRACOVAL: Fakulta architektury ČVUT v Praze
 VEDOUCÍ UČITEL: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVAL: Lukáš Nechajev
 KONSULTANT ČÁSTI: Ing. Pavel Meloun
 DATUM: máj 2023
 ČÍSLO PROJEKTU: D.1.1. Architektonicko - stavební řešení
 VÝKRES: D.1.1.B.6 Pódorys střechy
 MĚŘKA: 1:100



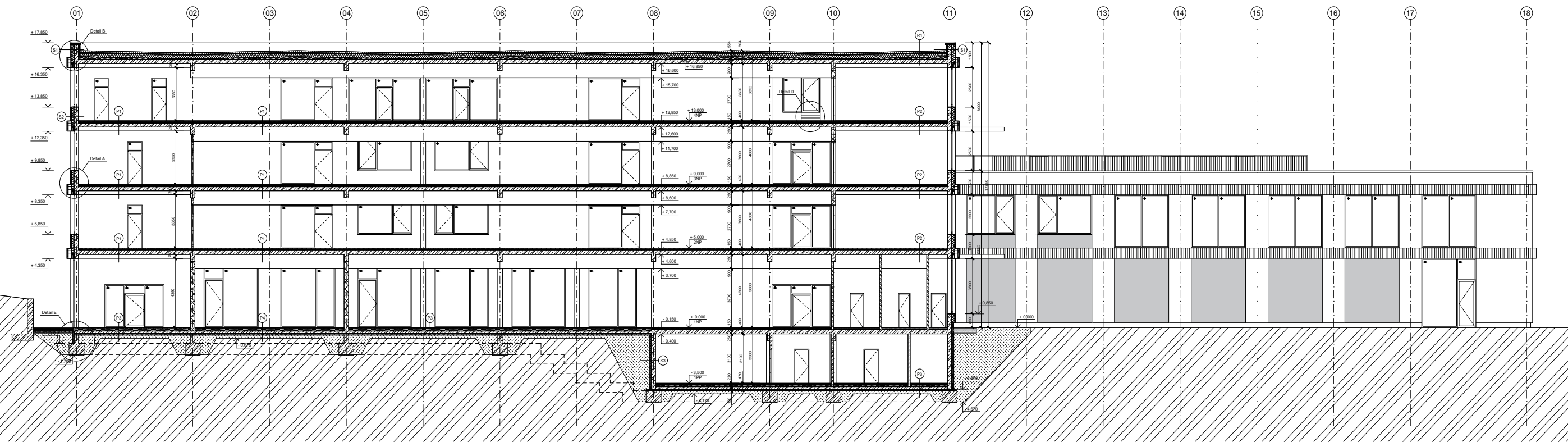
LEGENDA MATERIÁLOV

	Zelezobetón		Murivo Porotherm Profi
	Tepelná izolácia dosky z minerálnych vlákien		Štrk
	Tepelná izolácia polystyrén XPS		Zemina násyp
	Betón prostý		Pôvodný terén
	Murivo Porotherm AKU 300 Z Profi		

LEGENDA ZNAČENÍ

- Podlahy, v'í výkres skladieb pohľad
- Steny, v'í výkres skladieb stien
- Strechy, v'í výkres skladieb striech

±0.00 = 299.150 m.n.m. (BPV)	
NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 3, 155 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie
VÝKRES	D.1.1.B.7 Rez A - A'
MERKA	1:100



LEGENDA MATERIÁLŮV

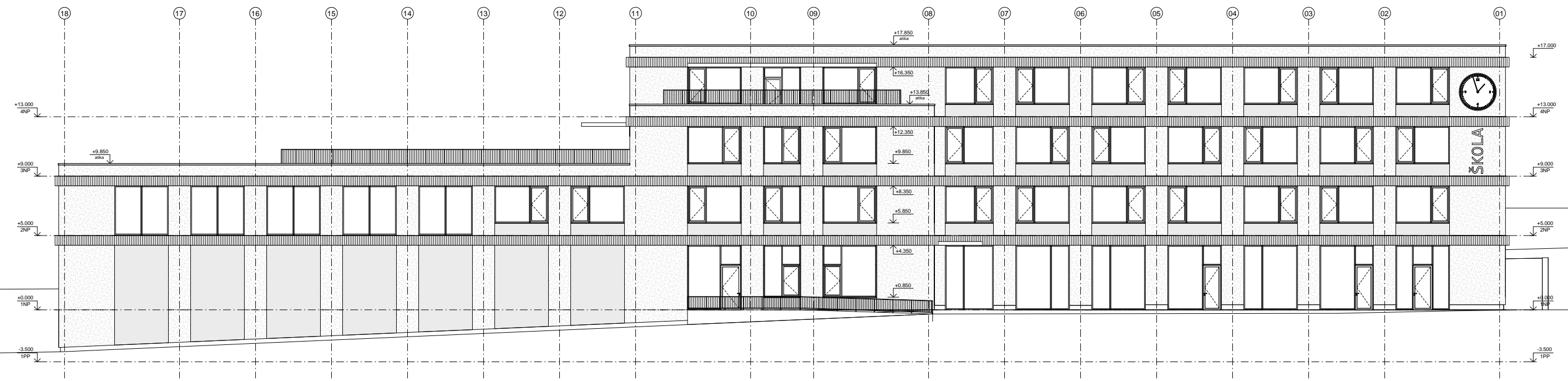
	Zelezobeton		Murivo Porotherm Profil
	Teplotná izolácia dosky z minerálnych vlákn		Štík
	Teplotná izolácia polystyrén XPS		Zemina násp
	betón prasty		Plošný terén
	Murivo Porotherm AKU 300 Z-Polit		

LEGENDA ZNAČENÍ

- P Podlahy, vid výkres skladieb podlah
- S Stěny, vid výkres skladieb stěn
- St Střechy - vid výkres skladieb střeš

±0.00 = 296.150 m.n.m. (BPV)

NAZOV PROJEKTU	Základna škola
STUPEŇ PROJEKTU	Nové Dvory
STAV	Bakalárska práca
VEDÚCI USTAVU	Fakulta architektury
ATELIER	CVUT v Praze
VEDÚCI PRÁCE	15118 Ústav náuky o budovách
VYPRACOVAV	prof. Ing.arch. Michal Kohout
KONSTATANT ČASTI	Juha - Navrátil - Tuček
ČASŤ PROJEKTU	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYKRES	Lukáš Nechajev
MEKKA	Ing. Pavel Meloun
	máj 2023
	D.1.1.Architektonicko - stavebné řešení
	D.1.1.B.Rez B - B'
	1:100



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- fasádna omietka StoSignature, biela
- Alucobond, farba RAL 1003
- akčivá omietka DAKO, štruktúra odštiepaných drevených latí, sedy
- sokľová stierková omietka, biela
- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - stanzonok lakovaný, farba RAL 1003
- atkový plech - lakovaný stanzonok, svetlosedý

±0.00 = 296.15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STRUŽNÝ PROJEKTU Bakalárska práca

CVUT Fakulta architektury
FA ČVUT v Praze
Thákurova 8, 165 24, Praha 6

OBJAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI OBJAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAVŠÍ Lukáš Nechajev

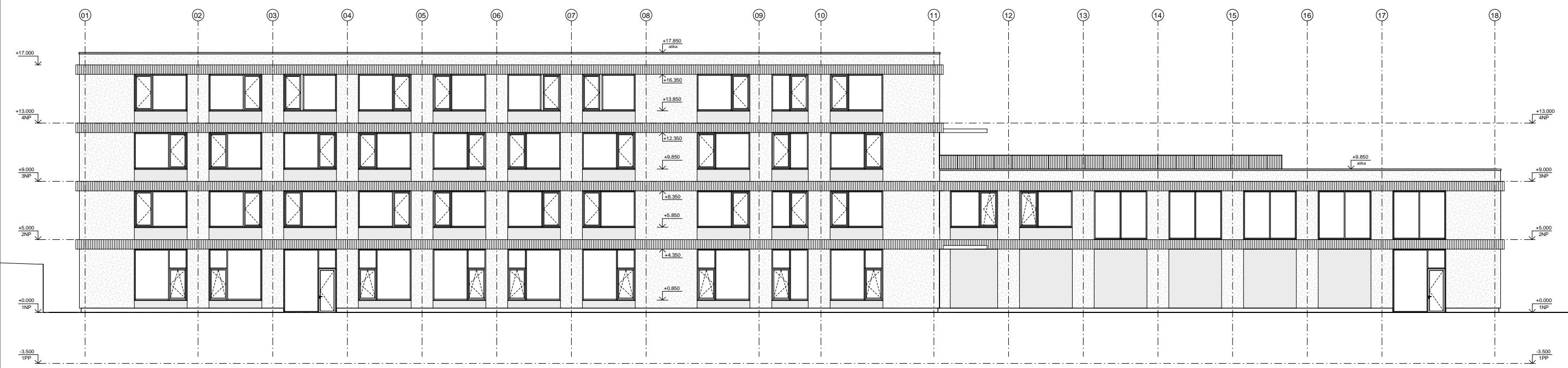
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

ŠTUDIUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1. Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.9 Pohľad severozápadný

MEŠKA 1:100



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- fasádna omietka StoSignature, biela
- Alucobond, farba RAL 1003
- akčivá omietka DAKO, štruktúra odštiepaných drevených latí, sedy
- sokľová stierková omietka, biela
- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - stanzonok lakovaný, farba RAL 1003
- atkový plech - lakovaný stanzonok, svetlosedý

±0.00 = 296.15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STRUŽNÝ PROJEKTU Bakalárska práca

CVUT Fakulta architektury
FA ČVUT v Praze
Thákurova 8, 165 24, Praha 6

OBJAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI OBJAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAVŠÍ Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

ŠTUDIUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1. Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.10 Pohľad juhovýchodný

MEŠKA 1:100



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- fasádní omietka StoSignature, biela
- Alucobond, farba RAL 1003
- sklolaminát DAKO, štruktúra odlišných drevených latí, šedý
- soklová stierková omietka, biela
- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - stanzínok lakovaný, farba RAL 1003
- stíkový plech - lakovaný stanzínok, svetlosedý

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

CVUT Fakulta architektury ČVUT v Praze

FA Thákurova 8, 166 24, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

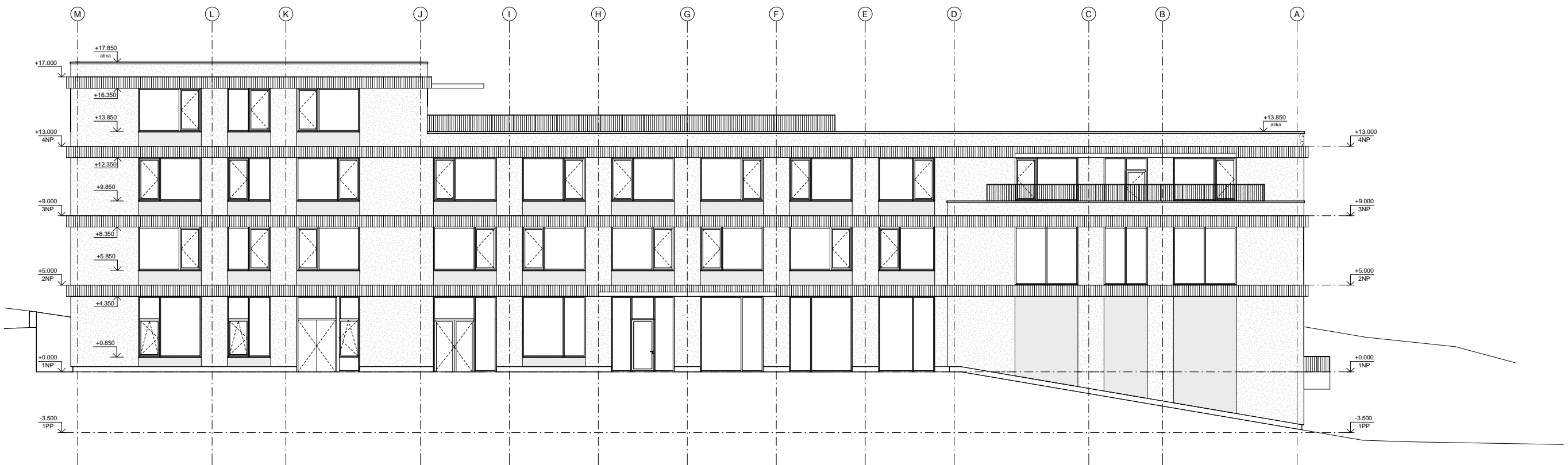
KONZULTANT ČÁSTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.11 Pohľad juhozápadný

MERKA 1:100



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- fasádní omietka StoSignature, biela
- Alucobond, farba RAL 1003
- sklolaminát DAKO, štruktúra odlišných drevených latí, šedý
- soklová stierková omietka, biela
- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - stanzínok lakovaný, farba RAL 1003
- stíkový plech - lakovaný stanzínok, svetlosedý

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

CVUT Fakulta architektury ČVUT v Praze

FA Thákurova 8, 166 24, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

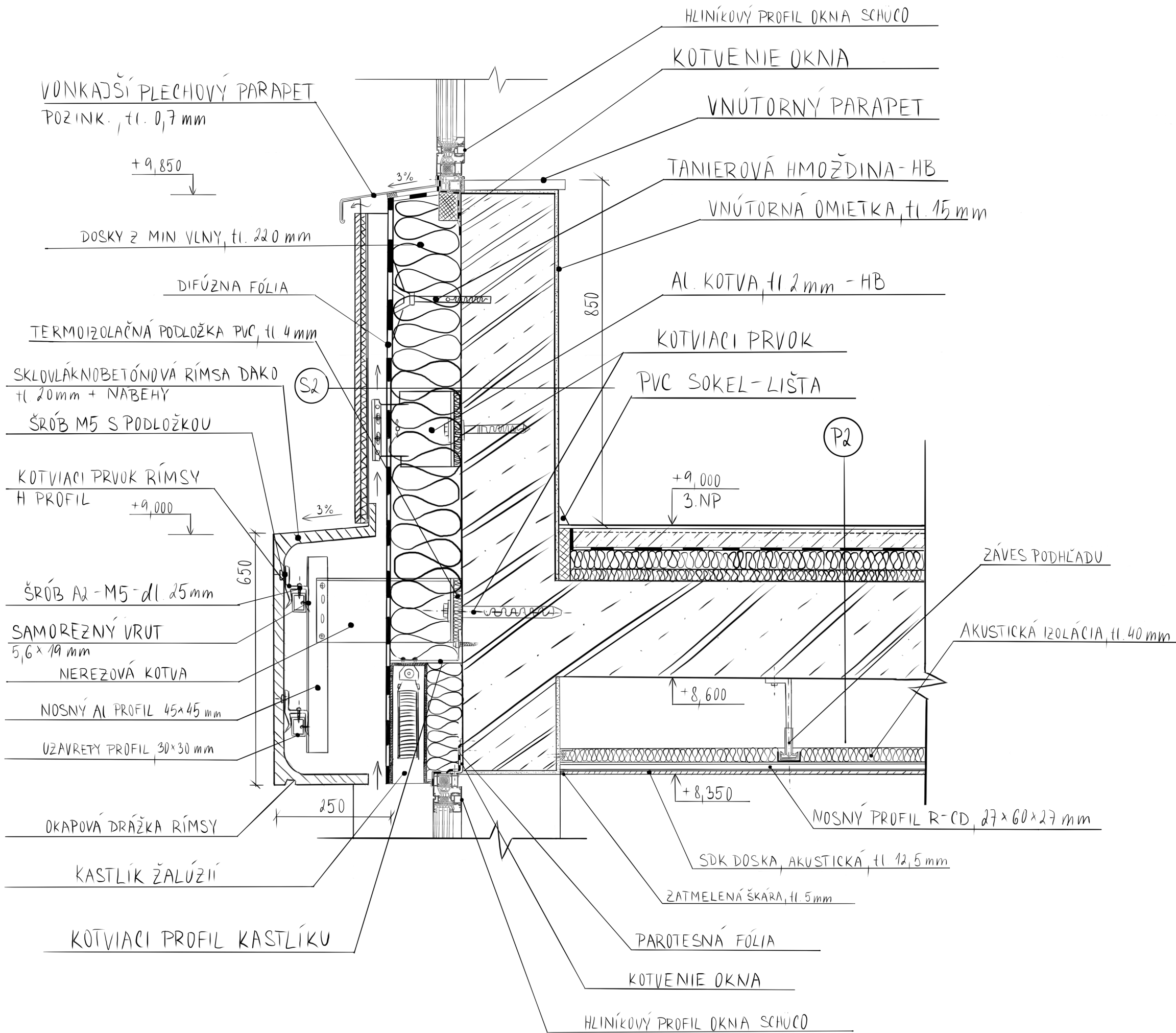
KONZULTANT ČÁSTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.12 Pohľad severovýchodný

MERKA 1:100



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

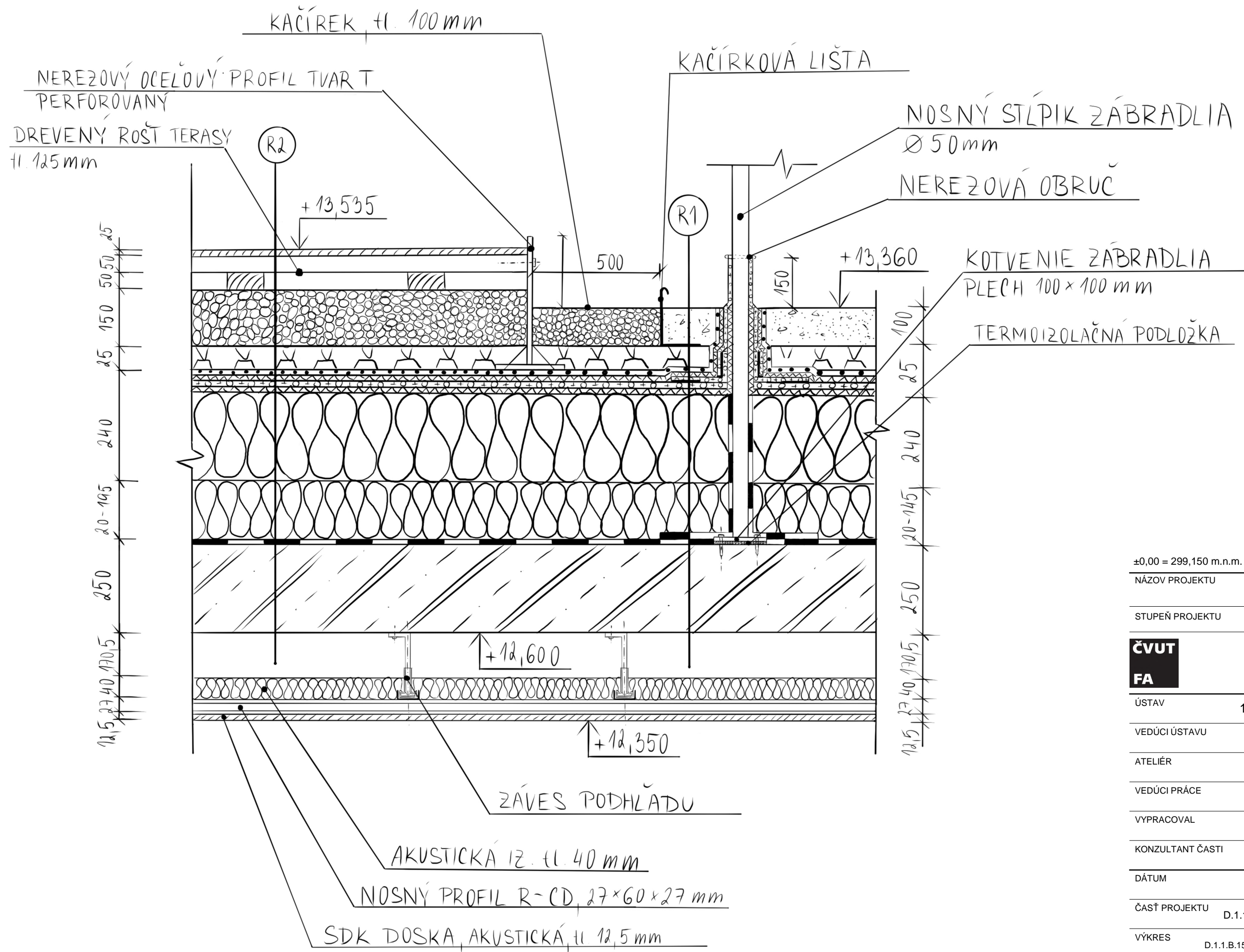
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.13 Detail A - parapet + nadokenná rímsa

MIERKA 1:10



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

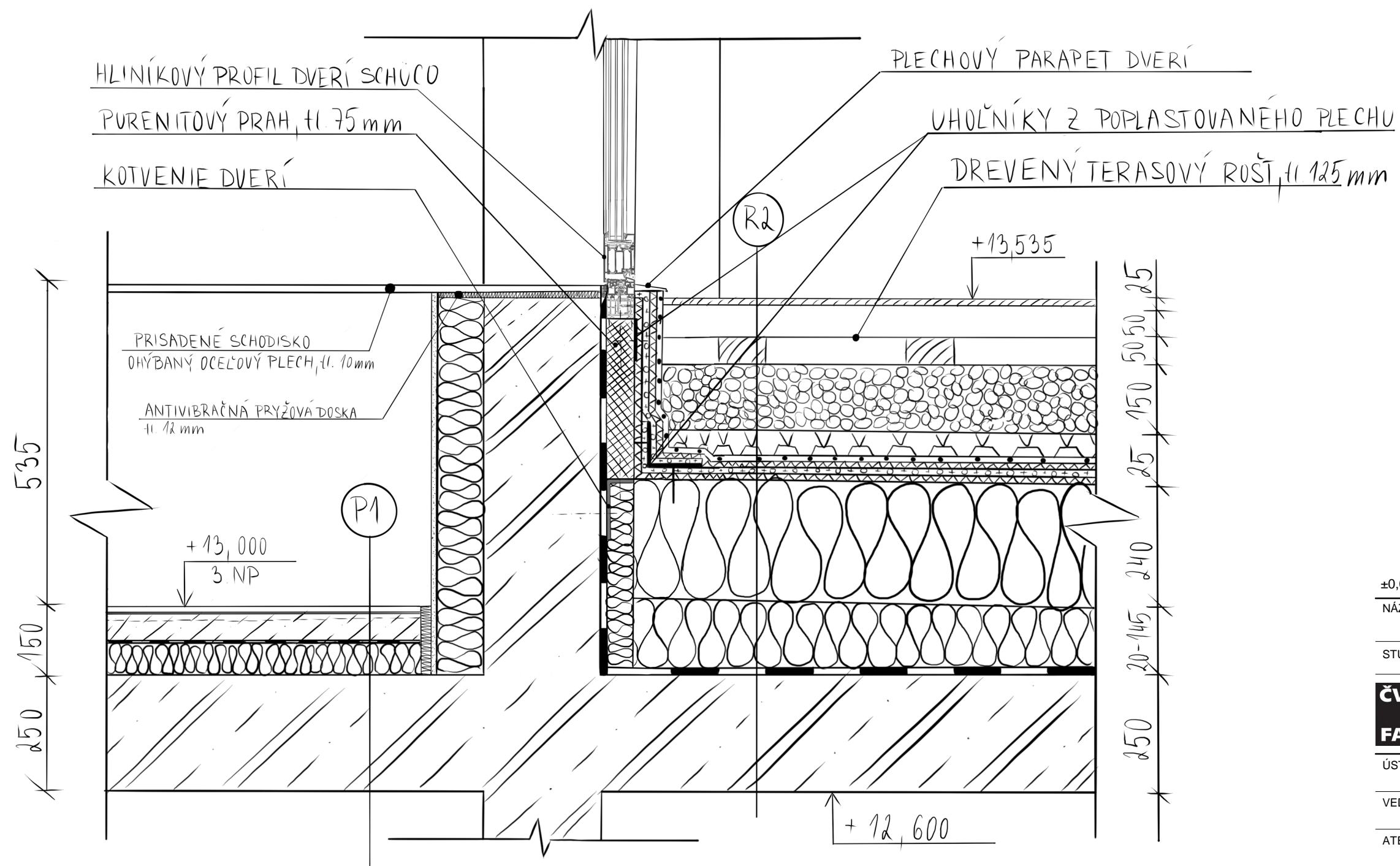
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.15 Detail C - prechod terasy a zelenej strechy

MIERKA 1:10



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

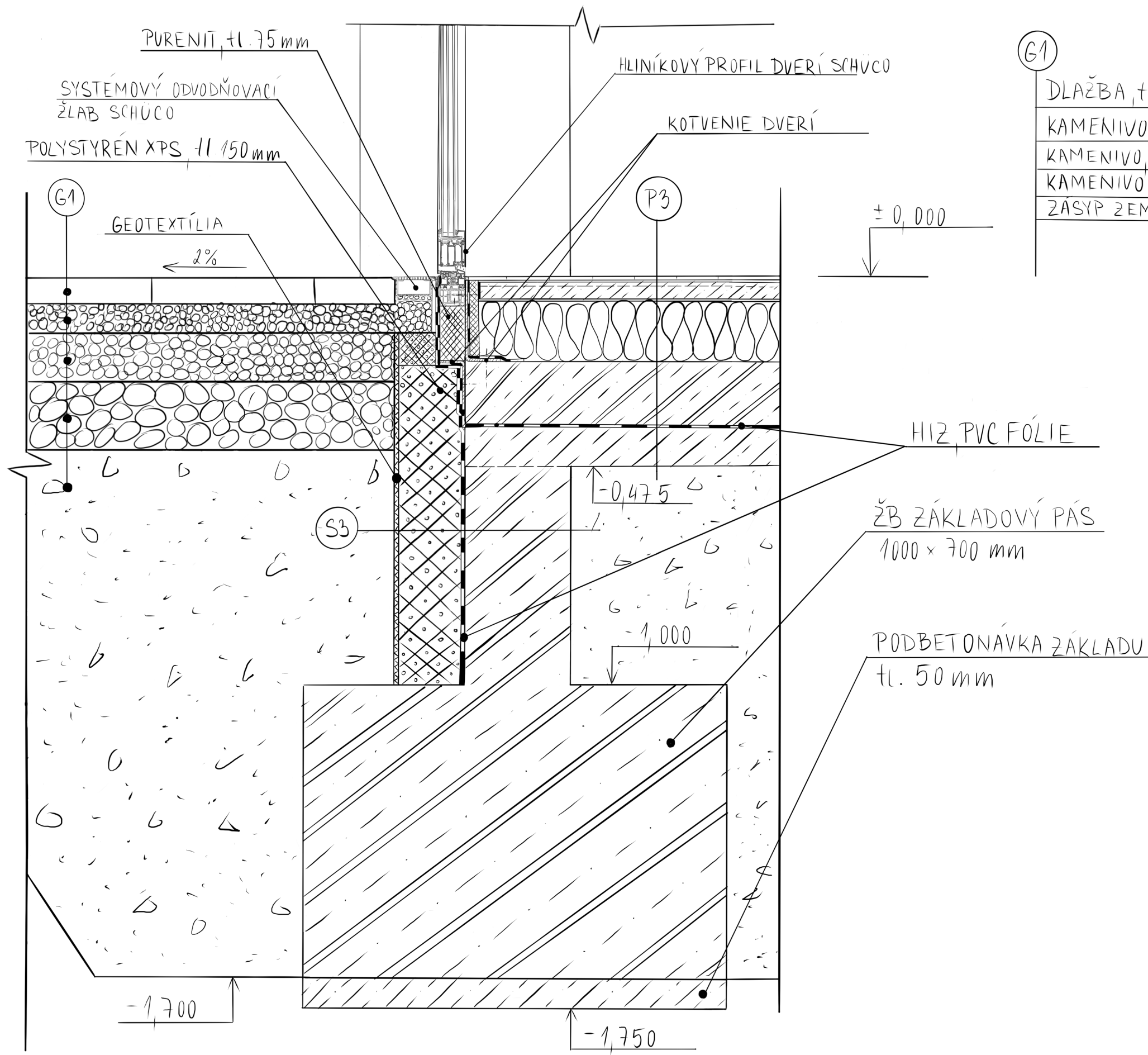
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.16 Detail D - vstup na terasu

MIERKA 1:10

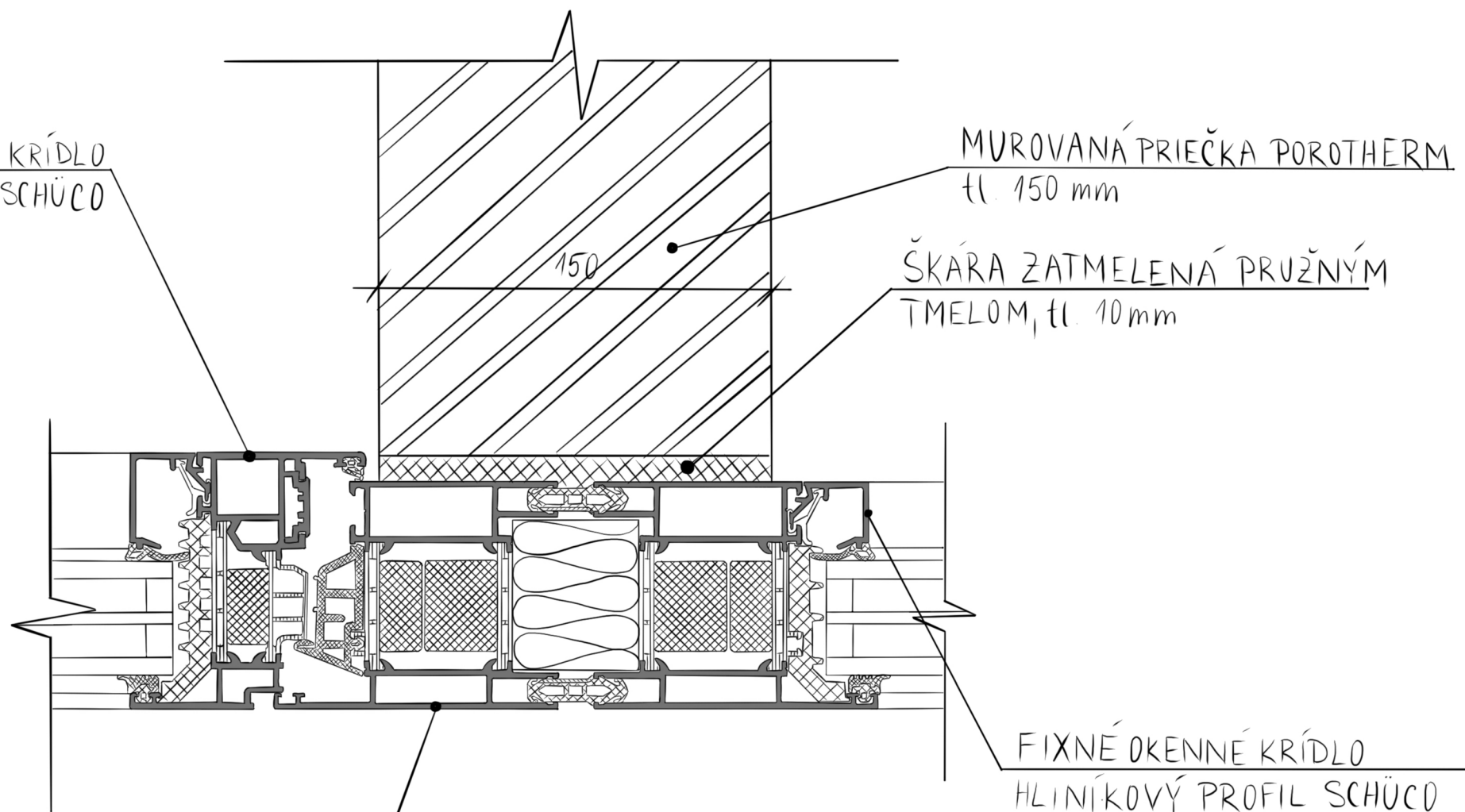


- G1
- DLAŽBA, tl. 60 mm
 - KAMENIVO, FRAKCIA 4-8 mm, tl. 40 mm
 - KAMENIVO, FRAKCIA 8-16 mm, tl. 100 mm
 - KAMENIVO, FRAKCIA 32-64 mm, tl. 150 mm
 - ZÁSYP ZEMINY

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie
VÝKRES	D.1.1.B.17 Detail E - dvere na teréne
MIERKA	1:10

OTVÁRAVÉ OKENNÉ KRÍDLO
HLINÍKOVÝ PROFIL SCHÜCO



MEDZIOKENNÁ VLOŽKA
HLINÍKOVÝ PROFIL SCHÜCO

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

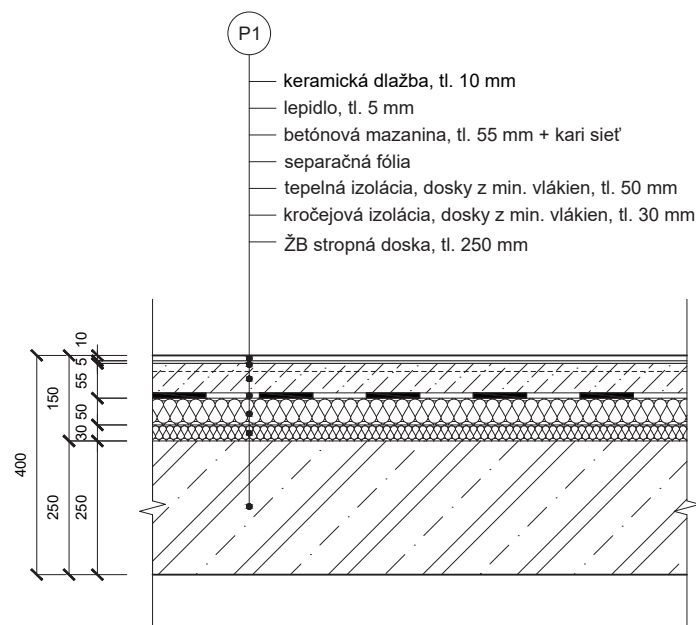
DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

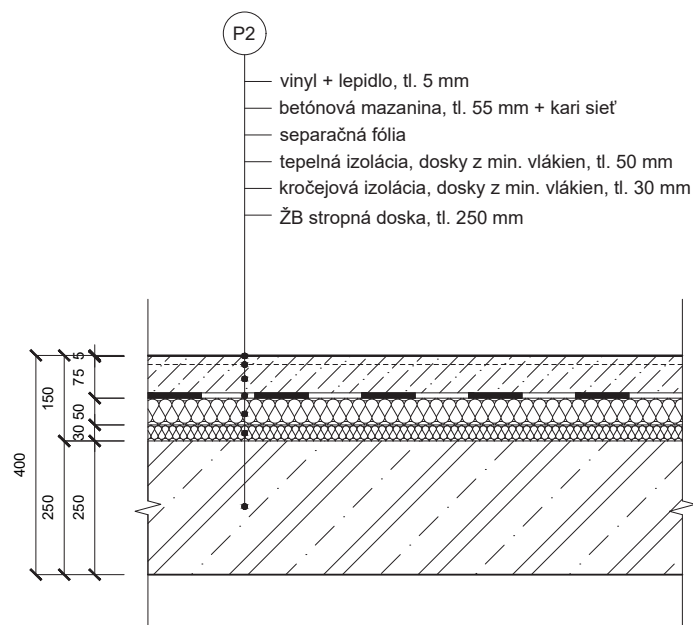
VÝKRES D.1.1.B.18 Detail F - styk priečky a rámu okna

MIERKA 1:2

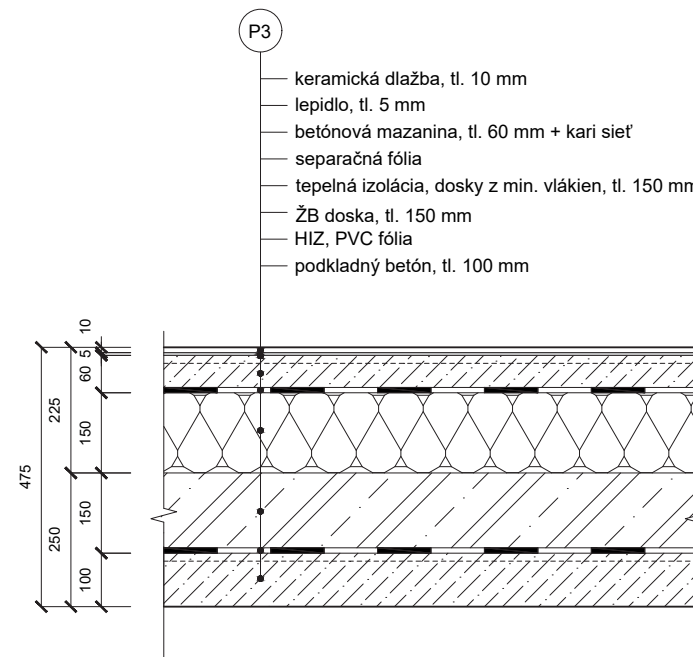
Skladba podlahy v chodbe



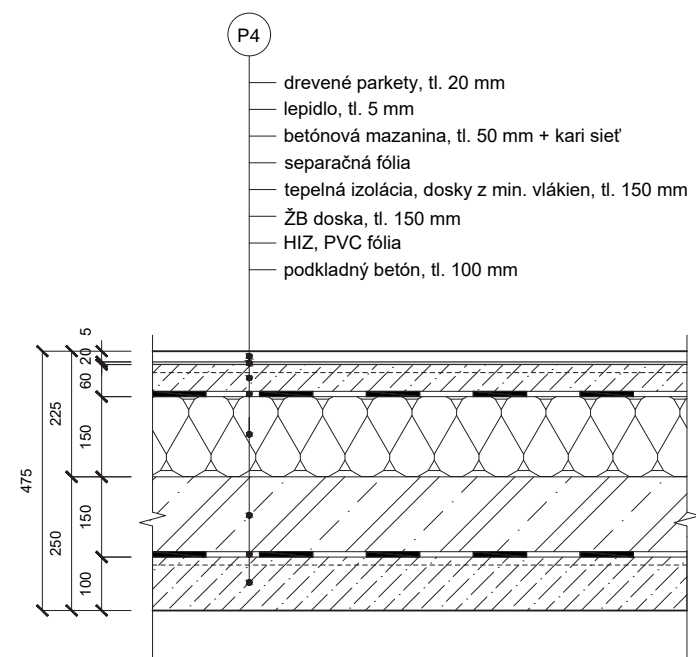
Skladba podlahy v učebniach a kanceláriách



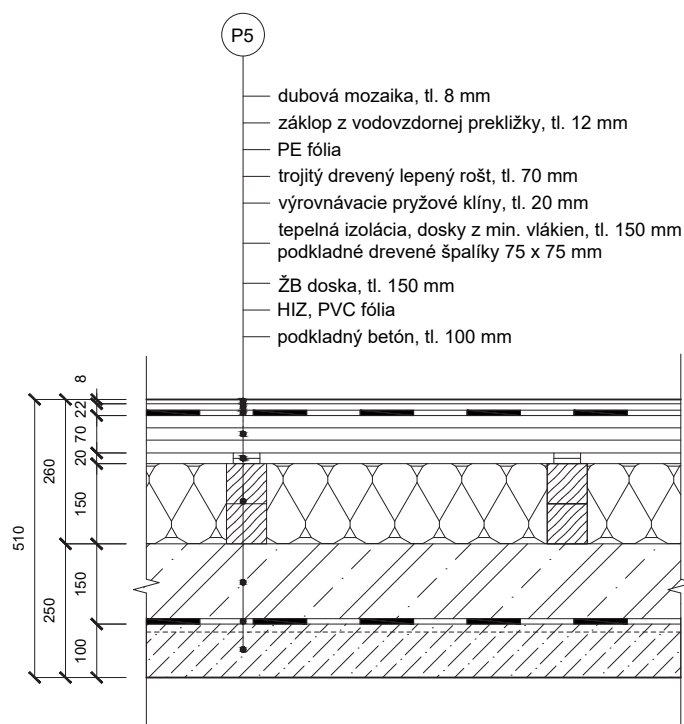
Skladba podlahy v chodbe a v jedálni na teréne



Skladba podlahy v aule na teréne



Skladba podlahy v telocvični na teréne



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ATELIÉRU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

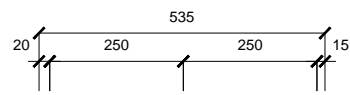
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

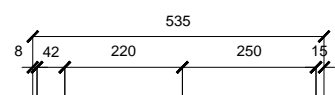
VÝKRES D.1.1.B.19 Skladby podláh

MIERKA 1:10



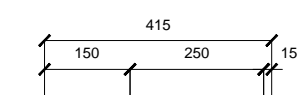
S1

- fasádna omietka, tl. 20 mm
- dosky z minerálnej vlny, tl. 250 mm
- ŽB obvodová stena, tl. 250 mm
- vnútorná omietka, tl. 15 mm



S2

- doska Alucobond, tl. 4 mm
- lepiaci tmel, tl. 4 mm
- vetraná medzera, tl. 42 mm
- hliníkový nosný rošt
- difúzna fólia
- dosky z minerálnych vlákien, tl. 220 mm
- ŽB obvodová stena, tl. 250 mm
- vnútorná omietka, tl. 15 mm



S3

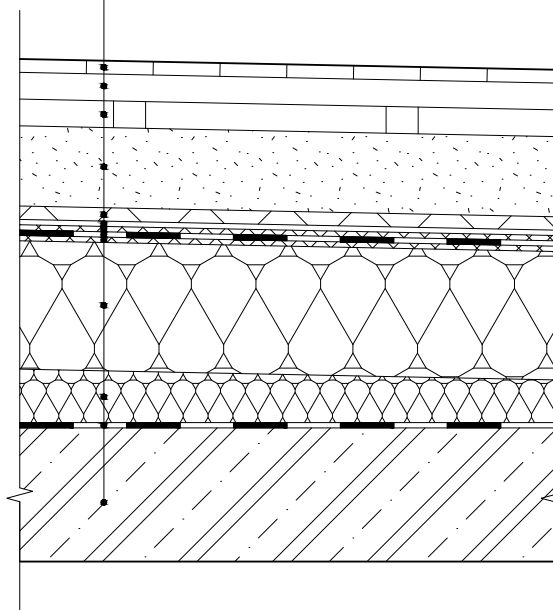
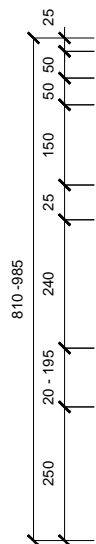
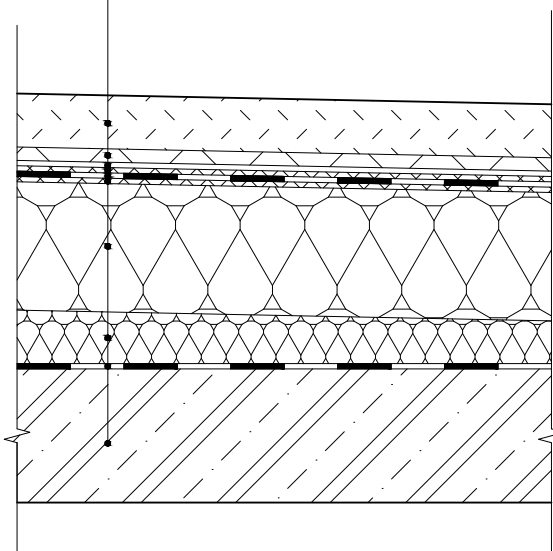
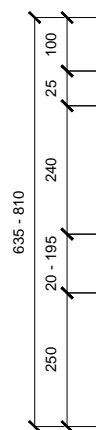
- ochranná geotextília
- polystyrén XPS, tl. 150 mm
- ochranná geotextília
- HIZ, PVC fólia
- ochranná geotextília
- ŽB obvodová stena, tl. 250 mm
- vnútorná omietka, tl. 15 mm

P4

- substrát, tl. 100 mm
- nopová fólia, tl. 25 mm
- fólia proti prerastaniu korieňkov
- ochranná geotextília
- HIZ, PVC fólia
- ochranná geotextília
- tepelná izolácia, dosky z minerálnych vlákien, tl. 240 mm
- spádová vrstva, klíny z dosiek z minerálnych vlákien, tl. 20 - 195 mm
- poistná HIZ, bitumenový pás
- ŽB nosná stropná doska, tl. 250 mm

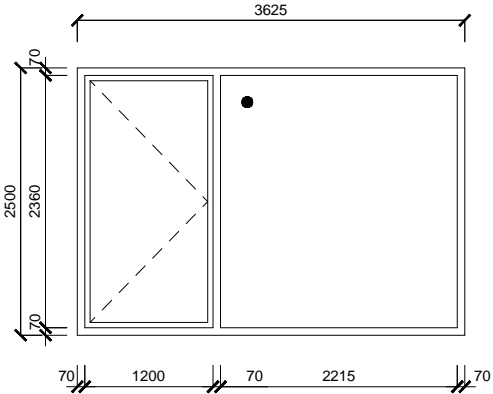
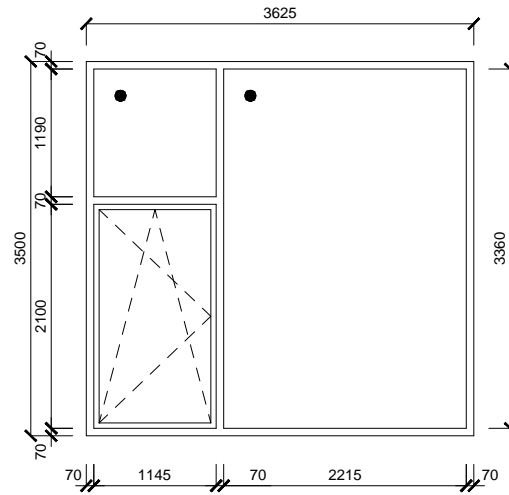
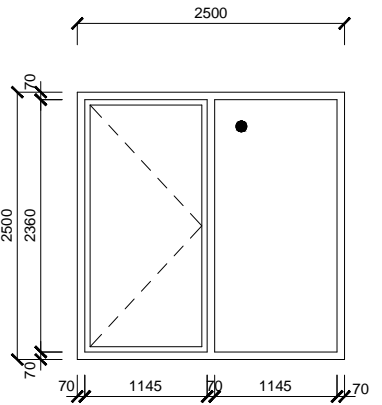
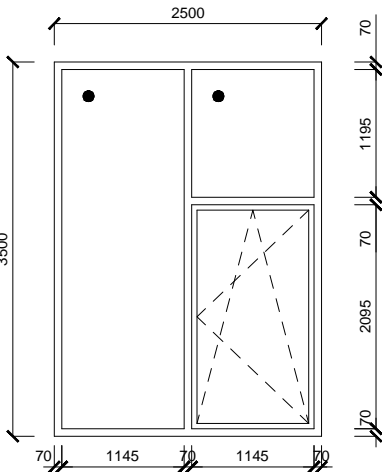
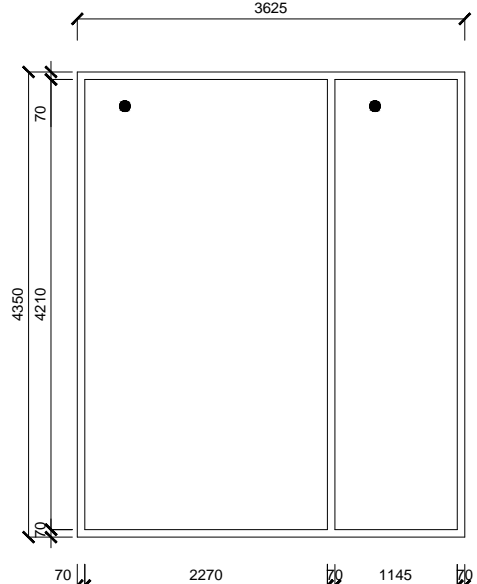
P4

- drevené terasové late, tl. 25 mm
- drevené hranoly, tl. 50 mm
- drevené hranoly, tl. 50 mm
- štrkový násyp, tl. 150 mm
- nopová fólia, tl. 25 mm
- ochranná geotextília
- HIZ, PVC fólia
- ochranná geotextília
- tepelná izolácia, dosky z minerálnych vlákien, tl. 240 mm
- spádová vrstva, klíny z dosiek z minerálnych vlákien, tl. 20 - 195 mm
- poistná HIZ, bitumenový pás
- ŽB nosná stropná doska, tl. 250 mm



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ATELIÉRU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie
VÝKRES	D.1.1.B.20 Skladby obvodových konštrukcií
MIERKA	1:10

OZN.	schéma, M 1:50	rozmer (š x v) [mm]	počet ks	popis	OZN.	schéma, M 1:50	rozmer (š x v) [mm]	počet ks	popis
O1		3625 x 2500	45	<p>exteriérové materiál: hliník výrobca: profil Schüco 1. krídlo otváravé dovnútra, 2. krídlo fix predsadená montáž do purenitru povrchová úprava: eloxovanie, matný povrch kovanie: okenná kľučka farba rámu: RAL 1003 zasklenie: izolačné trojsklo vonkajšie žalúzie v tep. izolácii výška parapetu: 850 mm materiál parapetu: titanínok</p>	O16		3625 x 3500	7	<p>exteriérové materiál: hliník výrobca: profil Schüco 1. krídlo otváravé dovnútra, sklopné + nadsvetlík, fix 2. krídlo fix predsadená montáž do purenitru povrchová úprava: eloxovanie, matný povrch farba rámu: RAL 1003 zasklenie: izolačné trojsklo žalúzie v tep. izolácii výška parapetu: 850 mm materiál parapetu: titanínok</p>
O3		2500 x 2500	5	<p>exteriérové materiál: hliník výrobca: profil Schüco 1. krídlo otváravé dovnútra, 2. krídlo fix predsadená montáž do purenitru povrchová úprava: eloxovanie, matný povrch kovanie: okenná kľučka farba rámu: RAL 1003 zasklenie: izolačné trojsklo vonkajšie žalúzie v tep. izolácii výška parapetu: 850 mm materiál parapetu: titanínok</p>	O19		2500 x 3500	2	<p>exteriérové materiál: hliník výrobca: profil Schüco 1. krídlo fix 2. krídlo otváravé dovnútra, sklopné + nadsvetlík fix predsadená montáž do purenitru povrchová úprava: eloxovanie, matný povrch farba rámu: RAL 1003 zasklenie: izolačné trojsklo žalúzie v tep. izolácii výška parapetu: 850 mm materiál parapetu: titanínok</p>
O13		3625 x 4350	3	<p>exteriérové francúzske okno materiál: hliník výrobca: profil Schüco obe krídla fix predsadená montáž do purenitru povrchová úprava: eloxovanie, matný povrch farba rámu: RAL 1003 zasklenie: izolačné trojsklo vonkajšie žalúzie v tep. izolácii</p>					

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

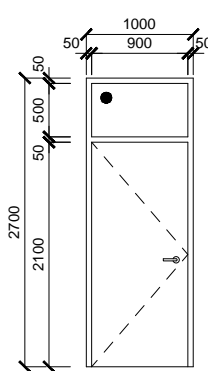
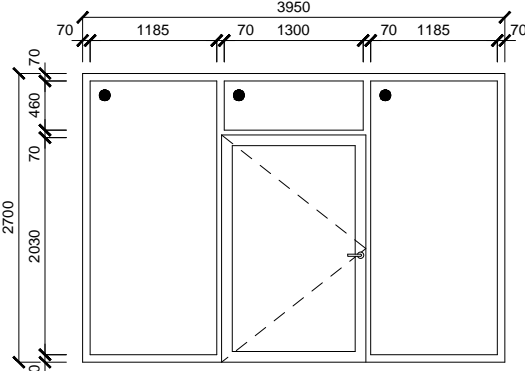
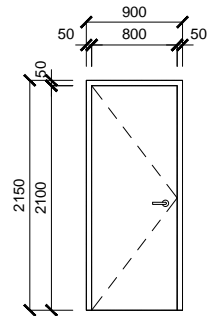
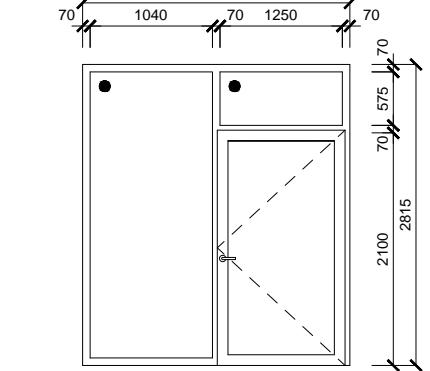
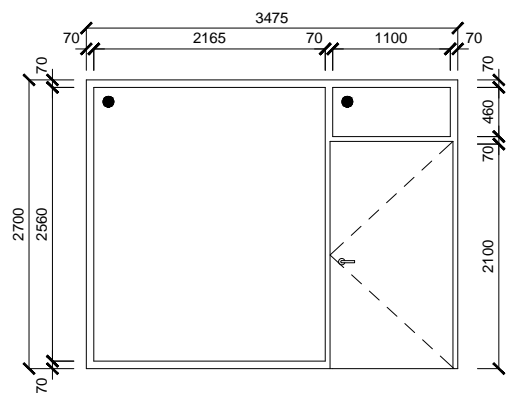
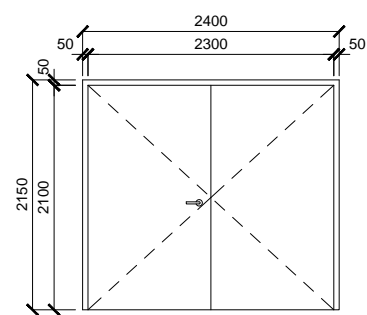
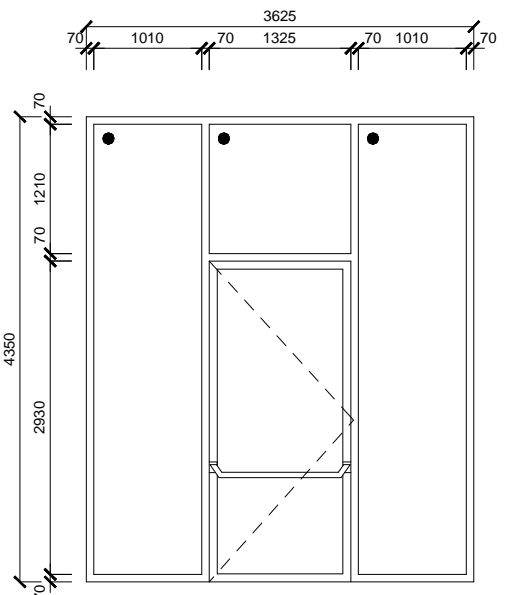
KONZULTANT ČÁSTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.21 Tabuľka okien

MIERKA 1:50

OZN.	schéma, M 1:50	rozmer (š x v) [mm]	počet ks	popis	OZN.	schéma, M 1:50	rozmer (š x v) [mm]	počet ks	popis
D1		1000 x 2700	P 18 L 11	interiérové, plné priechodná š/v : 900 x 2100 mm otváranie: jednokrídle otváráv nadsvetlík fix, zasklenie dvojsklom rámové drevené ocelová zárubňa požiarne, odolnosť EI 30 DP3 samozatvárač kovanie: kľučka/kľučka farba RAL 9011	D9		3950 x 2700	P 4 L 9	interiérové, presklené priechodná š/v : 1300 x 2100 otváranie: jednokrídle otváráv zostava presklených panelov materiál rámu: hliník výrobca: profily Schüco 2 bočné panely + nadsvetlík, všetky fix požiarne, odolnosť EI 30 DP3 samozatvárač kovanie: paniková kľučka/paniková kľučka farba RAL 9011
D2		900 x 2150	P 21 L 17	interiérové priechodná š/v : 800 x 2100 mm otváranie: jednokrídle otváráv rámové drevené ocelová zárubňa požiarne, odolnosť EI 30 DP3 samozatvárač kovanie: kľučka/kľučka farba RAL 9011	D10		2500 x 2815	P 1 L 1	exteriérové, presklené priechodná š/v : 1250 x 2100 otváranie: jednokrídle otváráv zostava presklených panelov materiál rámu: hliník výrobca: profily Schüco 1 bočný panel + nadsvetlík, oba fix požiarne, odolnosť EI 30 DP3 samozatvárač kovanie: paniková kľučka/paniková kľučka farba RAL 1003
D4		3475 x 2700	P 20 L -	interiérové, plné priechodná š/v : 1100 x 2100 otváranie: jednokrídle otváráv vrchný panel plný, bočný panel presklený, dvojsklom hliníkový rám drevené krídlo dverí požiarne, odolnosť EI 30 DP3 samozatvárač kovanie: kľučka/kľučka farba RAL 1003	D24		2400 x 2150	P 1 L 2	interiérové, plné priechodná š/v : 2300 x 2100 otváranie : dvojkrídle otváráv rámové ocelové ocelová zárubňa požiarne, odolnosť EI 30 DP1 farba RAL 9011
D11		3625 x 4350	P 2 L 1	exteriérové, vstupné, presklené priechodná š/v : 1325 x 3000 otváranie: jednokrídle otváráv zostava presklených panelov materiál rámu: hliník výrobca: profily Schüco 2 bočné panely + nadsvetlík, všetky fix požiarne, odolnosť EI 30 DP3 samozatvárač kovanie: paniková kovanie/kľučka farba RAL 1003					

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.22 Tabuľka dverí

MIERKA 1:50

OZN.	schéma, M 1:50	popis	OZN.	schéma, M 1:10	popis
Z1		<p>madlo Ø 40 mm výška 600 mm a 1000 mm nerezová lakovaná oceľ kotvené do steny, vzd. kotiev 930 mm celková dĺžka: 91,2 m celková hmotnosť: 1789 kg</p>	K1		<p>oplechovanie atiky pozinkovaný plech, hrúbka 0,7 mm rozvinutá šírka atikového plechu: 980 mm rozvinutá šírka príponky: 865 mm celková dĺžka plechu: 373 m</p>
Z2		<p>zábradlie schodiska z lakovanej oceli výška 1000 mm nosné zvarované stĺpiky Ø 50 mm rozpätie nosných stĺpikov 930 mm celková výška nosných stĺpikov 1100 mm výplň stĺpiky Ø 10 mm rozpätie výplňových stĺpikov 100 mm, ukončenie 115 mm kotvené z boku do konštrukcie schodiska vrchné madlo Ø 50 mm, lakovaná oceľ spodné madlo Ø 40 mm, lakovaná oceľ výška madla 600 mm a 1000 mm celková dĺžka: 77,15 m celková hmotnosť: 3086 kg</p>	K2		<p>oplechovanie parapetu okien pozinkovaný plech, hrúbka 0,7 mm rozvinutá šírka plechu: 460 mm celková dĺžka plechu: 497,6 m</p>
Z3		<p>zábradlie terasy z lakovanej oceli výška 1100 mm nosné zvarované stĺpiky Ø 50 mm rozpätie nosných stĺpikov 1250 mm výplň stĺpiky Ø 10 mm rozpätie výplňových stĺpikov 120 mm kotvené do nosnej ŽB stropnej dosky vrchné madlo Ø 40 mm, lakovaná oceľ fabra zostavy RAL 1003 celková dĺžka zábradlia terasy: 126 m celková hmotnosť zábradlia terasy: 5040 kg</p>	K3		<p>oplechovanie žlabu pozinkovaný plech, hrúbka 0,7 mm rozvinutá šírka plechu žlabu: 520 mm rozvinutá šírka príponky: 330 mm celková dĺžka plechu: 39,5 m</p>
Z4		<p>zábradlie pri vstupe na terasu 1 zvarovaný kus ako celok výška 900 mm obvodový nosný rám zvarované stĺpiky Ø 40 mm, lakovaná oceľ výplň stĺpiky Ø 10 mm rozpätie výplňových stĺpikov 120 mm zostava privarená ku konštrukcii ocelového schodiska farba zostavy RAL 9011 celková dĺžka : 5,4 m celková hmotnosť : 216 kg</p>			

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základna škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

 ČVUT v Praze
Tháškova 9, 166 34, Praha 6

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.23 Tabuľka klmpiarskych
a zámočnických prvkov

MIERKA -



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.2.A TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.2.B VÝPOČTY

D.1.2.C VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.1.2.C.1	Výkres tvaru 1.NP	M 1:100
D.1.2.C.2	Výkres výstuže prievlaku P1	M 1:20
D.1.2.C.3	Výkres výstuže stĺpu S1	M 1:20
D.1.2.C.4	Výkres výstuže prievlaku P4	M 1:20

D.1.2

STAVEBNO KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Lukáš Nechajev
máj 2023



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

- D.1.2.A.1 Popis navrhnutého konštrukčného systému
- D.1.2.A.2 Popis vstupných podmienok
- D.1.2.A.3 Zoznam použitých podkladov

D.1.2.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023

D.1.2.A.1 POPIS NAVRHNUTÉHO KONŠTRUKČNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Navrhovaná stavba je charakterizovaná ako novostavba. Jedná sa o základnú školu s kapacitou 540 žiakov. Hmota budovy je rozdelená na 3 časti, pričom tieto časti výškovo graduujú od 2NP až po 4NP, vďaka čomu vznikli dve strešné terasy. Strechy sú navrhované ako extenzívne vegetačné. Okrem toho má budova čiastočné podzemné podlažie, ktoré obsahuje technické a kuchynské zázemie. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to z východu a západu.

Nosný systém objektu je navrhnutý z monolitického železobetónu, pričom sa jedná o kombinovaný systém nosných obvodových stien s vloženými vnútornými stĺpmi. V objekte sa ďalej nachádza systém prievlakov, ktoré sú pnuté v oboch smeroch. Zvislé stuženie objektu zaisťuje nosný železobetónový obvodový plášť a vodorovné stuženie zabezpečujú stropné dosky spolu s prievlakmi. Raster budovy je 7,75 m, 5,125 m a 4,25 m. Konštrukčná výška prízemí je 5 m, suterénu 3,5 m, bežného podlažia 4 m a telocvične 9 m. Zastrešenie telocvične je riešené pomocou predopnutých železobetónových nosníkov, ktoré nie sú predmetom výpočtu. Striešky nad vstupmi a na terasách sú riešené pomocou ISO nosníkov. Centrálna časť objektu je od príľahlých ramien od dilatovaná vo vodorovnej rovine v úrovni stropných nosných dosiek, ktoré sú osadzované na ozub. Objekt je založený na monolitickom železobetónovom rošte tvorenom základovými pásmi, ktoré kopírujú systém vnútorných prievlakov. Rozmer pásov je 1000 mm šírka a 700 mm výška. V objekte sa nachádzajú 3 trojramenné schodiská a 2 dvojramenné schodiská, ktoré sú riešené ako prefabrikované, sčasti sú osadené na prefabrikovaný zalomený nosník a sčasti na ozub na nosné stropné dosky.

Predmetom statického výpočtu je obojsmerne pnutá stropná nosná doska nad vstupom do budovy, ďalej prievlak priliehajúci k danej doske, stĺp v podzemnom podlaží pod vstupom a železobetónový nosník priliehajúci k najväčšiemu centrálnemu schodisku v budove. Navrhnutá je doska hrúbky 250 mm, prievlak rozmeru 700 x 300 mm, stĺp rozmeru 300 x 300 mm a nosník pri hlavnom schodisku rozmeru 700 x 300 mm. Pri nosníku pri hlavnom schodisku bolo na základe grafického výpočtu určené, že namiesto 6 prútov pri momente M_1 stačí 5 prútov. Na základe požiarne bezpečnostného riešenia boli kvôli vysokému požiarne riziku v suteréne použité stĺpy rozmeru 450 x 450 mm, navrhované stĺpy 300 x 300 mm boli následne použité v nadzemných podlažiach.

D.1.2.A.2 POPIS VSTUPNÝCH PODMIENOK

Na určenie bol použitý archívny geologický vrt vykonaný geologickou službou v roku 1974. Jedná sa o vrt č. 157366 hĺbky 12 m. Podlažie je do hĺbky 1,5 m hlinité, v hlbších úrovniach sa potom nachádza bridlica. Základová škára sa nachádza v hĺbke – 4,670 m a hladina podzemnej vody je v hĺbke 8 m ($\pm 0,000 = 299,15$ m.n.m., Bpv). Praha spadá do snehovej oblasti I, veternej oblasti I a navrhované úžitkové zaťaženie je kategórie C1 – $q_k = 3$ kN/m².

D.1.2.A.3 ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

Podklady z predmetu Statika a nosné konstrukce III: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.

STRAN – Online Structural analysis, <https://structural-analyser.com/>



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

- D.1.2.B.1 Uvažované hodnoty stáleho a premenného zaťaženia
- D.1.2.B.2 Návrh a posúdenie ŽB stropnej dosky nad vstupom nad 1.NP
- D.1.2.B.3 Návrh a posúdenie ŽB prievlaku pod doskou nad vstupom nad 1.NP
- D.1.2.B.4 Návrh a posúdenie ŽB nosníku pri centrálnom schodisku
- D.1.2.B.5 Návrh a posúdenie ŽB stípu pod prievlakom v suteréne

D.1.2.B

VÝPOČTY

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Lukáš Nechajev
máj 2023

D.1.2.B.1 UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLEHO A PREMENNÉHO ZAŤAŽENIA

ZAŤAŽENIE STROPNEJ DOSKY V 1.NP (D1)

- stále zaťaženie:

skladba	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ	g_d [kN/m ²]
vinyl	0,005	13	0,065	1,35	
betónová mazanina	0,065	23	1,495		
separačná fólia	-	-	-		
izolácia tepelná	0,04	1,5	0,06		
kročeiová izolácia	0,04	1,1	0,044		
ŽB nosná doska	0,25	25	6,25		
celkovo	0,4		7,92		

- premenné zaťaženie:

- úžitkové zaťaženie – kategória C1 - $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

- priečky plošne – $0,75 \text{ kN/m}^2$

$$q_{k\text{spolu}} = 3,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 3,75 \times 1,5 = 5,625 \text{ kN/m}^2$$

- celková charakteristická hodnota zaťaženia: **11,67 kN/m²**

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **16,317 kN/m²**

ZAŤAŽENIE STREŠNEJ DOSKY

skladba	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ	g_d [kN/m ²]	
substrát	0,1	16,5	1,65	1,35		
nopová fólia	0,025	-	-			
fólia proti prerastaniu	-	-	-			
geotextília	-	-	-			
hydroizolácia fóliová	-	-	-			
geotextília	-	-	-			
tepelná izolácia MW	0,24	1,5	0,36			
spádové klíny	0,195	1,5	0,2925			
parozábrana	-	-	-			
ŽB nosná doska	0,25	25	6,25			
celkovo	0,81		8,55			11,55

- premenné zaťaženie:

zaťaženie snehom – snehová oblasť I – $s_k = 0,7 \text{ kPa}$ $\mu = 0,8$ (ploché strechy)

$$s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2 = q_{k\text{sneh}}$$

$$q_d = 0,56 \times 1,5 = 0,84 \text{ kN/m}^2$$

- pochôdzna strecha – kategória C1 – $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

$$q_d = 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

- celková charakteristická hodnota zaťaženia: **12,11 kN/m²**

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **16,89 kN/m²**

ZAŤAŽENIE PRIEVLAKU V 1.NP PRI VSTUPE (P1)

- rozpätie – $7,75 \text{ m}$

- empirický návrh výšky: $h = l/12 - l/8 = 646 - 969 \text{ mm}$

- návrh na $h = 700 \text{ mm}$

- šírka prievlaku: $b = (0,4 - 0,5) \times h = 280 - 350 \text{ mm}$

- návrh na $b = 300 \text{ mm}$

- zaťažovacie šírka prievlaku: $2/3 \times l = 2/3 \times 10,25 = 6,83 \text{ m}$

- stále zaťaženie:

vlastná tiaž prievlaku: $b_p \times h_p \times \gamma_{zb} = 0,3 \times 0,7 \times 25 = 5,25 \text{ kN/m}$

od stropnej dosky: $7,92 \times 6,83 = 54,09 \text{ kN/m}$

od akustickej priečky Porotherm 300 AKU Z Profi:

$$v \times \check{s} \times \gamma_{\text{murivo}} = 3,6 \times 0,3 \times 10 = 10,8 \text{ kN/m}$$

$$g_{k\text{spolu}} = 5,25 + 54,09 + 10,8 = 70,14 \text{ kN/m}$$

$$g_{d\text{spolu}} = 70,14 \times 1,35 = 94,69 \text{ kN/m}$$

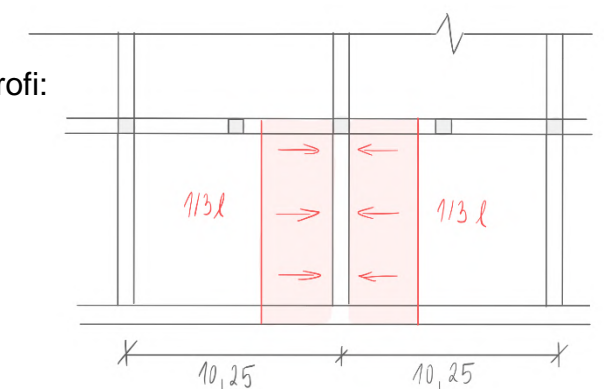
- premenné zaťaženie:

od stropnej dosky: $3,75 \times 6,83 = 25,61 \text{ kN/m} = q_k$

$$q_d = 25,61 \times 1,5 = 38,42 \text{ kN/m}$$

- celková charakteristická hodnota zaťaženie: **95,75 kN/m**

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **133,11 kN/m**



ZAŤAŽENIE PRIEVLAKU PRI CENTRÁLNO M SCHODISKU (P4)

- zaťaženie stropnej dosky na chodbe

skladba	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ	g_d [kN/m ²]
keram. dlažba	0,01	22	0,22	1,35	
lepidlo	0,005	-	-		
betónová mazanina	0,055	23	1,265		
separačná fólia	-	-	-		
izolácia tepelná	0,04	1,5	0,06		
kročeiová izolácia	0,04	1,1	0,044		
ŽB nosná doska	0,25	25	6,25		
celkovo	0,4		7,84		

- rozpätie prievlaku: 10,25 m
- obojsmerne votknutý
- návrh na $v = 700$ mm
- návrh na $b = 300$ mm

zaťaženie prievlaku:

- stále:

vlastná tiež prievlaku: $0,7 \times 0,3 \times 25 = 5,25$ kN/m
od stropu: 18,5 kN/m
od schodiska:

náhradná vrstva stupňov: $153,8/2 = 76,9$ mm

$0,077 \times 25 = 1,925$ kN/m²

vlastná tiaž ŽB dosky $h_1 = 200$ mm, sklon $26,4^\circ$

hrúbka dosky vo zvislom smere $h/\cos\alpha = 200/\cos 26,4^\circ = 218,5$ mm

$0,22 \times 25 = 5,5$ kN/m²

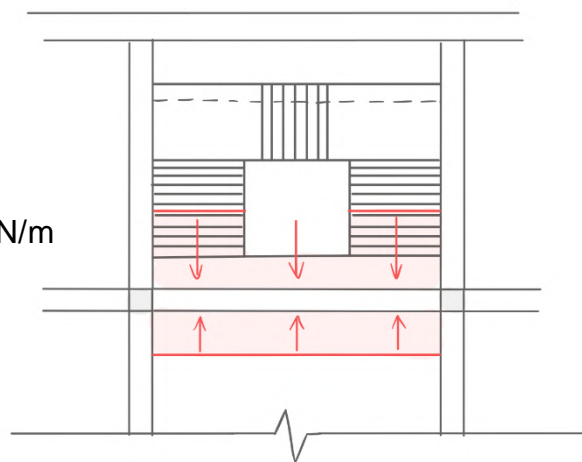
povrch schodiska – keramická dlažba: $0,01 \times 22 = 0,22$ kN/m²

- dĺžka schodiskového ramena: 3,1 m – prenos $\frac{1}{2} = 1,55$ m

$g_{kschodisko} = (5,5 + 1,925 + 0,22) \times 1,55 = 11,85$ kN/m

$g_{k,spolu} = 35,6$ kN/m

$g_{d,spolu} = 35,6 \times 1,35 = 48,06$ kN/m



- premenné zaťaženie:

od stropu: $3,75 \times 2,37 = 8,89$ kN/m

od schodiska: $3 \times 1,55 = 4,65$ kN/m

$q_{k,spolu} = 8,89 + 4,65 = 13,54$ kN/m

$q_{d,spolu} = 13,54 \times 1,5 = 20,31$ kN/m

- celková charakteristická hodnota zaťaženie: 49,14 kN/m

- celková návrhová hodnota zaťaženia: 68,37 kN/m

- pre zjednodušenie sa počíta zaťaženie 68,37 kN/m pôsobiace po celej dĺžke nosníku

ZAŤAŽENIE STÍPU V 1.PP

- zaťažovacia plocha stípu: $A = 5,125 \times 6 = 30,75$ m²

- návrh rozmeru 300 x 300 mm

- stále zaťaženie:

od stropu: $7,92 \times 30,75 = 243,54$ kN

od strechy: $8,55 \times 30,75 = 262,91$ kN

vlastná tiaž prievlakov:

$5,125 \times 5,25 = 26,91$ kN

$6 \times 5,25 = 31,5$ kN

spolu: $26,91 + 31,5 = 58,41$ kN

- vlastná tiaž od priečok Porotherm AKU 300 Z Profi

$4,825 \times 0,3 \times 3,6 \times 10 \times 1 = 52,11$ kN

$3,737 \times 0,3 \times 3,6 \times 10 \times 2 = 80,72$ kN

$2,413 \times 0,3 \times 3,6 \times 10 \times 1 = 26,06$ kN

- vlastná tiaž stípv:

$0,3 \times 0,3 \times 4 \times 25 = 9$ kN (stĺp bežného podlažia)

$0,3 \times 0,3 \times 5 \times 25 = 11,25$ kN (stĺp v prízemí)

$0,3 \times 0,3 \times 3,5 \times 25 = 7,875$ kN (stĺp v suteréne)

- spolu:

$$g_k = 3 \times 243,54 + 1 \times 262,91 + 4 \times 58,41 + 7,875 + 11,25 + 2 \times 9 + 52,11 + 80,72 + 26,06 = \mathbf{1413,175 \text{ kN}}$$

$$g_d = 1413,175 \times 1,35 = \mathbf{1907,79 \text{ kN}}$$

- premenné zaťaženie:

$$\text{od stropu: } 3,75 \times 30,75 = 115,31 \text{ kN}$$

$$\text{od snehu: } 0,56 \times 30,75 = 17,22 \text{ kN}$$

$$\text{pochôdzna strecha: } 3 \times 30,75 = 92,25 \text{ kN}$$

- spolu:

$$q_k = 3 \times 115,31 + 1 \times 17,22 + 92,25 = \mathbf{455,4 \text{ kN}}$$

D.1.2.B.2 NÁVRH A POSÚDENIE ŽB STROPNEJ DOSKY NAD VSTUPOM NAD 1.NP

- obojsmerne pnutá, krížom vystužená doska
- rozpony: $l_x = 7,75 \text{ m}$ $l_y = 10,25 \text{ m}$
- trieda betónu C35/45
- oceľ B500
- úžitkové zaťaženie: 3 kN/m^2

- empirická návrh hrúbky dosky:

$$h = 1,2 \times (l_x + l_y)/105 = 206 \text{ mm} = \text{návrh na } h = 250 \text{ mm}$$

- celková návrhová hodnota zaťaženia: $16,317 \text{ kN/m}^2$

- výpočet momentov na doske:

$$f = (g_d + q_d)_{\text{strop}} = 16,317 \text{ kN/m}^2$$

$$n = l_x/l_y = 7,75/10,25 = 0,76$$

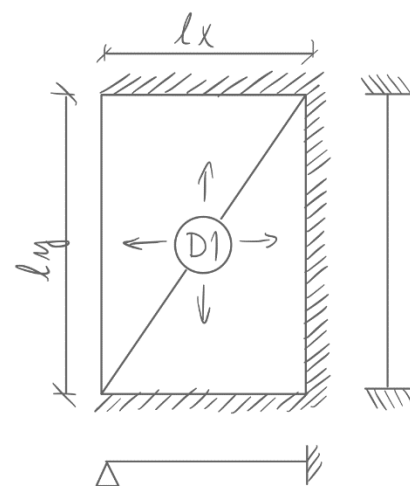
$\alpha_x = 0,0322$ – interpolované

$\alpha_y = 0,0123$ – interpolované

$\alpha_{xv} = -0,0891$ – interpolované

$\alpha_{yv} = -0,0471$ – interpolované

$$\max_{m_x} = \alpha_x q l_x^2 = 0,0322 \times 16,317 \times 7,75^2 = \mathbf{31,56 \text{ kNm}}$$



$$\max_{m_y} = \alpha_y q l_y^2 = 0,0123 \times 16,317 \times 10,25^2 = 21,1 \text{ kNm}$$

$$\max_{m_{xv}} = \alpha_{xv} q l_x^2 = -0,0891 \times 16,317 \times 7,75^2 = \mathbf{-87,32 \text{ kNm}}$$

$$\max_{m_{yv}} = \alpha_{yv} q l_y^2 = -0,0471 \times 16,317 \times 10,25^2 = -80,74 \text{ kNm}$$

- návrh a posúdenie výstuže pre \max_{m_x} 31,56 kNm (spodná výstuž)

- výška dosky: 0,25 m

- krytie výstuže: $c = 25 \text{ mm} = 0,025 \text{ m}$

\varnothing výstuže 8 mm

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 25 + \frac{8}{2} = 29 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 29 = 221 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = 35/1,5 = 23,33 \text{ MPa} \quad f_{yd} = 500/1,15 = 424,8 \text{ MPa}$$

$$b = 1 \text{ m} - \text{návrh množstva výstuže v 1 m dosky} \quad \alpha = 1$$

- návrh a posúdenie výstuže pre \max_{m_x} 31,56 kNm

$$\mu_1 = \frac{M_{ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{31,56}{1 \times 0,221^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,03$$

$$\omega_1 = 0,0305$$

$$A_{s_{\min 1}} = \mu \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \times 1000 \times 221 \times \frac{23,33}{424,8} = \mathbf{361,67 \text{ mm}^2}$$

$$\text{- návrh na } \mathbf{\varnothing 8 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{402 \text{ mm}^2} \quad \text{vzd. vložiek} = \mathbf{125 \text{ mm}}$$

- posúdenie výstuže dosky:

$$\rho(d_2) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{402 \times 10^{-6}}{1 \times 0,221} = \mathbf{0,00182} > \mathbf{0,0015} - \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h_2) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{402 \times 10^{-6}}{1 \times 0,25} = \mathbf{0,00161} < \mathbf{0,04} - \text{vyhovuje}$$

$$z = 0,9 \times 221 = 198,9$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 402 \times 10^{-6} \times 424,8 \times 103 \times 0,1989 = 34,77 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{ed} \quad \mathbf{34,77 > 31,56 \text{ kNm} - \text{vyhovuje}}$$

- konštrukčné zásady:

$$RV = 0,2 \times 402 = \mathbf{80,4 \text{ mm}^2}$$

$$s \leq 3h \quad s \leq 3 \times 250 = 750 \text{ mm}$$

$$\text{návrh na } \mathbf{\varnothing 6 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{113 \text{ mm}^2} \quad \text{vzd. vložiek} = \mathbf{250 \text{ mm}}$$

- návrh a posúdenie výstuže pre \max_{mxv} - **87,32 kNm** (horná výstuž)

$$\mu_2 = \frac{M_{ed}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{87,32}{1 \times 0,219^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,08$$

$$\omega_2 = 0,0835$$

$$A_{s_{min2}} = \mu \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0835 \times 1000 \times 219 \times \frac{23,33}{434,8} = \mathbf{981,2 \text{ mm}^2}$$

$$\text{- návrh } \mathbf{\varnothing 12 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{1028 \text{ mm}^2} \quad \text{vzd. vložiek} = \mathbf{110 \text{ mm}}$$

- posúdenie výstuže dosky:

$$\rho(d2) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{1028 \times 10^{-6}}{1 \times 0,219} = \mathbf{0,0047} > \mathbf{0,0015} - \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h2) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{1028 \times 10^{-6}}{1 \times 0,25} = \mathbf{0,00411} < \mathbf{0,04} - \text{vyhovuje}$$

$$z = 0,9 \times 219 = 197,1 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 1028 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,1989 = 88,1 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{ed} \quad \mathbf{88,1 > 87,32 \text{ kNm}} - \text{vyhovuje}$$

Konštrukčné zásady:

$$RV = 0,2 \times 1028 = \mathbf{206 \text{ mm}^2}$$

$$s \leq 3h \quad s \leq 3 \times 250 = 750 \text{ mm}$$

$$\text{návrh } \mathbf{\varnothing 6 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{257 \text{ mm}^2} \quad \text{vzd. vložiek } \mathbf{110 \text{ mm}}$$

D.1.2.B.3 NÁVRH A POSÚDENIE ŽB PRIEVLAKU POD DOSKOU NAD VSTUPOM NAD 1.NP

- rozpätie: 7,75 m
- spojitý cez 3 polia

- empirický návrh výšky: $h = l/12 - l/8 = 646 - 969 \text{ mm}$
- návrh na $h = 700 \text{ mm}$
- šírka: $b = (0,4 - 0,5)h = 280 - 350 \text{ mm}$
- návrh $b = 300 \text{ mm}$

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **133,11 kN/m**

- výpočet momentov:

$$M_1 = \frac{1}{10}ql^2 = \frac{1}{10} \times 133,11 \times 7,75^2 = \mathbf{799,49 \text{ kNm}}$$

$$M_1 = -\frac{1}{12}ql^2 = -\frac{1}{12} \times 133,11 \times 7,75^2 = \mathbf{-666,24 \text{ kNm}}$$

$$A = B = \frac{7,75 \times 133,11}{2} = \mathbf{515 \text{ kN}}$$

- návrh výstuže pre M_1 – spodná výstuž

$$h = 0,7 \text{ m} \quad b = 0,3 \text{ m} \\ c = 0,025 \text{ m}$$

strmienok $\varnothing 8 \text{ mm}$ betón C35/45
odhad výstuže $\varnothing 28 \text{ mm}$ oceľ B500

$$d = h - c - \varnothing_{strmienok} - \varnothing_{výstuž} - \frac{\varnothing}{2}$$

$$d = 700 - 25 - 8 - 28 - \frac{28}{2} = 625 \text{ mm}$$

$$\mu_1 = \frac{M_{sd}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{799,49}{0,3 \times 0,625^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,29$$

$$\omega_1 = 0,352$$

$$A_{s_{req1}} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,352 \times 300 \times 625 \times 1 \times \frac{23,33}{434,8} = \mathbf{3541,4 \text{ mm}^2}$$

$$\text{- návrh na } \mathbf{6 \times \varnothing 28 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{3694 \text{ mm}^2}$$

- posúdenie výstuže:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{3694}{300 \times 625} = \mathbf{0,019} > \mathbf{0,0015} - \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{3694}{300 \times 700} = 0,0176 < 0,04 - \text{vyhovuje}$$

$$z = 0,9 \times 625 = 562,5 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 3694 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,563 = 904,26 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd} \quad \mathbf{904,26 \text{ kNm} > 799,49 \text{ kNm} - \text{vyhovuje}}$$

$$k.v. = 0,25 \times 3694 = \mathbf{923,5 \text{ mm}^2 - 4 \times \varnothing 18 \text{ mm} \quad A = 1018 \text{ mm}^2}$$

Návrh výstuže pre M_2 – vrchná výstuž

$$h = 0,7 \text{ m} \quad b = 0,3 \text{ m}$$

$$c = 0,025 \text{ m}$$

strmienok $\varnothing 8 \text{ mm}$ betón C35/45
odhad výstuže $\varnothing 28 \text{ mm}$ oceľ B500

$$d = h - c - \varnothing_{strmienok} - \frac{\varnothing}{2}$$

$$d = 700 - 25 - 8 - \frac{32}{2} = 651 \text{ mm}$$

$$\mu_2 = \frac{M_{sd}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{666,24}{0,3 \times 0,651^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,22$$

$$\omega_2 = 0,252$$

$$A_{sreq1} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,252 \times 300 \times 651 \times 1 \times \frac{23,33}{434,8} = \mathbf{2640,75 \text{ mm}^2}$$

$$\text{- návrh na } \mathbf{4 \times \varnothing 32 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{3217 \text{ mm}^2}$$

- posúdenie výstuže:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{3217}{300 \times 651} = 0,0165 > 0,0015 - \text{vyhovuje}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{3217}{300 \times 700} = 0,0153 < 0,04 - \text{vyhovuje}$$

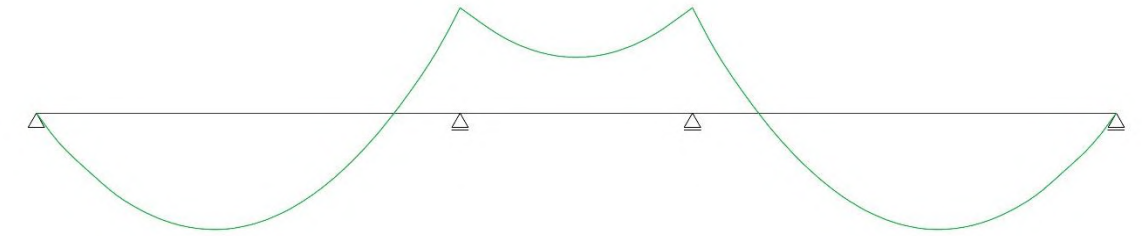
$$z = 0,9 \times 651 = 585,9 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 3217 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,586 = \mathbf{819,67 \text{ kNm}}$$

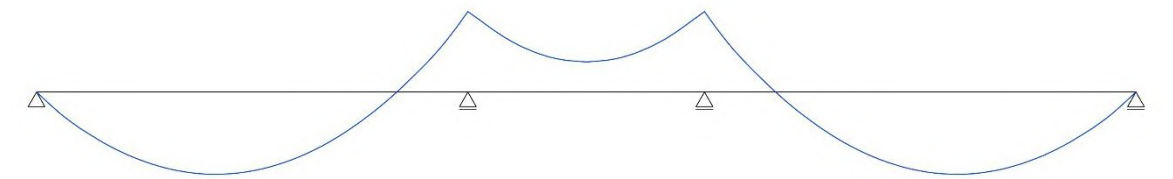
$$M_{rd} \geq M_{sd} \quad \mathbf{819,67 \text{ kNm} > 666,24 \text{ kNm} - \text{vyhovuje}}$$

$$k.v. = 0,25 \times 3217 = 804,25 \text{ mm}^2 - \mathbf{4 \times \varnothing 18 \text{ mm}} \quad A = \mathbf{1018 \text{ mm}^2}$$

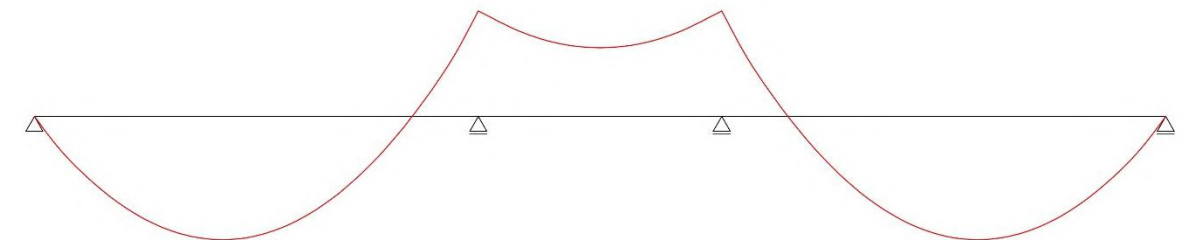
- zaťažovacie stavy:



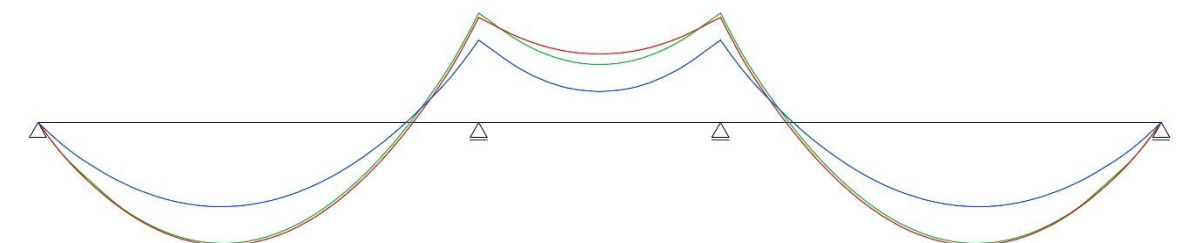
zaťažovací stav A – zaťažené všetky polia rovnomerne

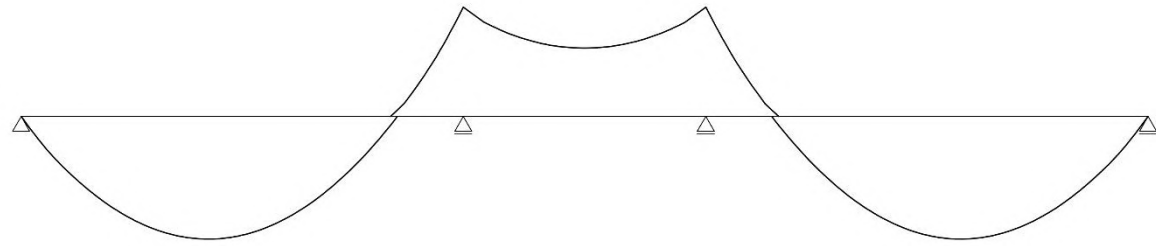


zaťažovací stav B – prevažné zaťaženie na strednom poli



zaťažovací stav C – prevažné zaťaženie na 2 bočných poliach





momentová obálka prievlaku

- kotviaca dĺžka výstuže:

$$l_{b,net1} = l_b \times \alpha_a \times \frac{A_{s,req1}}{A_{s,prov1}} \geq l_{b,min} \text{ (280 mm)}$$

$$l_{b,net1} = 896 \times 0,7 \times \frac{3541,4}{3694} = 601,29 \text{ mm} > l_{b,min}$$

- návrh na kotviacu dĺžku 650 mm

$$l_{b,net2} = l_b \times \alpha_a \times \frac{A_{s,req1}}{A_{s,prov1}} \geq l_{b,min} \text{ (320 mm)}$$

$$l_{b,net2} = 1024 \times 0,7 \times \frac{2640,75}{3217} = 588,4 \text{ mm} > l_{b,min}$$

- návrh na kotviacu dĺžku 600 mm

D.1.2.B.4 NÁVRH A POSÚDENIE ŽB NOSNÍKU PRI CENTRÁLNO M SCHODISKU

- rozpätie: 10,25 m
- obojstranne votknutý
- návrh výšky: $h = 700 \text{ mm}$
- návrh šírky: $b = 300 \text{ mm}$

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **68,37 kN/m**

- výpočet momentov:

$$M_1 = \frac{1}{24} q l^2 = \frac{1}{24} \times 68,37 \times 10,25^2 = 299,3 \text{ kNm}$$

$$M_1 = -\frac{1}{12} q l^2 = -\frac{1}{12} \times 68,37 \times 10,25^2 = -598,6 \text{ kNm}$$

$$A = B = \frac{10,25 \times 68,37}{2} = 350,4 \text{ kN}$$

- návrh výstuže pre M_1 – spodná výstuž

$$h = 0,7 \text{ m} \quad b = 0,3 \text{ m}$$

$$c = 0,025 \text{ m}$$

strmienok $\emptyset 8 \text{ mm}$ betón C35/45
odhad výstuže $\emptyset 20 \text{ mm}$ oceľ B500

$$d = h - c - \emptyset_{strmienok} - \frac{\emptyset}{2}$$

$$d = 700 - 25 - 8 - \frac{20}{2} = 657 \text{ mm}$$

$$\mu_1 = \frac{M_{sd}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{299,3}{0,3 \times 0,657^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,1$$

$$\omega_1 = 0,1056$$

$$A_{s,req1} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,1056 \times 300 \times 657 \times 1 \times \frac{23,33}{434,8} = 1116,8 \text{ mm}^2$$

- návrh na **4 x $\emptyset 20 \text{ mm}$** **A = 1257 mm²**

- posúdenie výstuže:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{1257}{300 \times 657} = 0,0064 > 0,0015 \text{ – vyhovuje}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{1257}{300 \times 700} = 0,00599 < 0,04 \text{ – vyhovuje}$$

$$z = 0,9 \times 657 = 591,3 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 1257 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,591 = 323 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd} \quad 323 \text{ kNm} > 299,3 \text{ kNm} \text{ – vyhovuje}$$

$$k.v. = 0,25 \times 1257 = 314,25 \text{ mm}^2 \text{ – } 3 \times \emptyset 12 \text{ mm} \quad A = 339 \text{ mm}^2$$

Návrh výstuže pre M_2 – vrchná výstuž

$$h = 0,7 \text{ m} \quad b = 0,3 \text{ m}$$
$$c = 0,025 \text{ m}$$

strmienok $\varnothing 8 \text{ mm}$ betón C35/45
odhad výstuže $\varnothing 28 \text{ mm}$ oceľ B500

$$d = h - c - \varnothing_{\text{strmienok}} - \frac{\varnothing}{2}$$

$$d = 700 - 25 - 8 - \frac{28}{2} = 653 \text{ mm}$$

$$\mu_2 = \frac{M_{sd}}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{598,6}{0,3 \times 0,653^2 \times 1 \times 23,33 \times 10^3} = 0,2$$

$$\omega_2 = 0,225$$

$$A_{s,req1} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,225 \times 300 \times 653 \times 1 \times \frac{23,33}{434,8} = 2365,1 \text{ mm}^2$$

- návrh na **4 × $\varnothing 28 \text{ mm}$** **A = 2463 mm²**

- posúdenie výstuže:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{2463}{300 \times 653} = 0,0126 > 0,0015 \text{ – vyhovuje}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{2463}{300 \times 700} = 0,012 < 0,04 \text{ – vyhovuje}$$

$$z = 0,9 \times 653 = 587,7 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 2463 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,588 = 629,7 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd} \quad 629,7 \text{ kNm} > 598,6 \text{ kNm} \text{ – vyhovuje}$$

$$k.v. = 0,25 \times 2463 = 615,75 \text{ mm}^2 \text{ – } 4 \times \varnothing 14 \text{ mm} \quad A = 616 \text{ mm}^2$$

$$l_{b,net1} = l_b \times \alpha_a \times \frac{A_{s,req1}}{A_{s,prov1}} \geq l_{b,min} (200 \text{ mm})$$

$$l_{b,net1} = 640 \times 0,7 \times \frac{1116,8}{1257} = 568 \text{ mm} > l_{b,min}$$

- návrh na kotviacu dĺžku 600 mm

$$l_{b,net2} = l_b \times \alpha_a \times \frac{A_{s,req1}}{A_{s,prov1}} \geq l_{b,min} (320 \text{ mm})$$

$$l_{b,net2} = 1024 \times 0,7 \times \frac{2365,1}{2463} = 860 \text{ mm} > l_{b,min}$$

- návrh na kotviacu dĺžku 900 mm

D.1.2.B.5 NÁVRH A POSÚDENIE ŽB STĽPU POD PRIEVLAKOM V SUTERÉNE

k.v. v suteréne: 3,5 m k.v. v 1.NP: 5 m k.v. bežné podlažie: 4 m

- betón C35/45 oceľ B500

$$f_{cd} = 23,33 \text{ MPa} \quad f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$N_{sd} = 0,8 \times f_{cd} \times f_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} \times A_s \times \sigma_s$$

$$\sigma_s \leq E_s \times \epsilon_{cu} = 200000 \times 0,002 = 400 \text{ MPa} \leq f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$A_{s,min} = \frac{N_{sd} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}}{400 \times 10^6} = \frac{2590,89 \times 10^3 - 0,8 \times 0,3^2 \times 23,33 \times 10^3}{400 \times 10^6}$$

$$A_{s,min} = 2277,83 \text{ mm}^2$$

- návrh na **4 × $\varnothing 28 \text{ mm}$** **A = 2463 mm²**

- posúdenie:

$$N_{rd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} \times A_{sd} \times F_{yd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \times 0,3^2 \times 23,33 \times 10^3 + 2,463 \times 10^{-3} \times 400 \times 10^3 = 2664,96 \text{ kN}$$

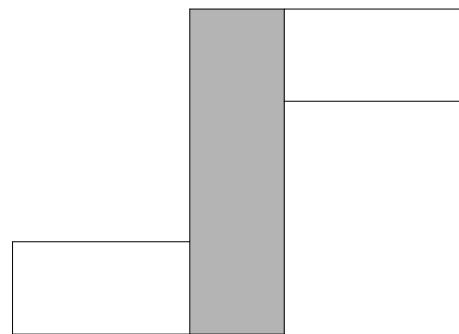
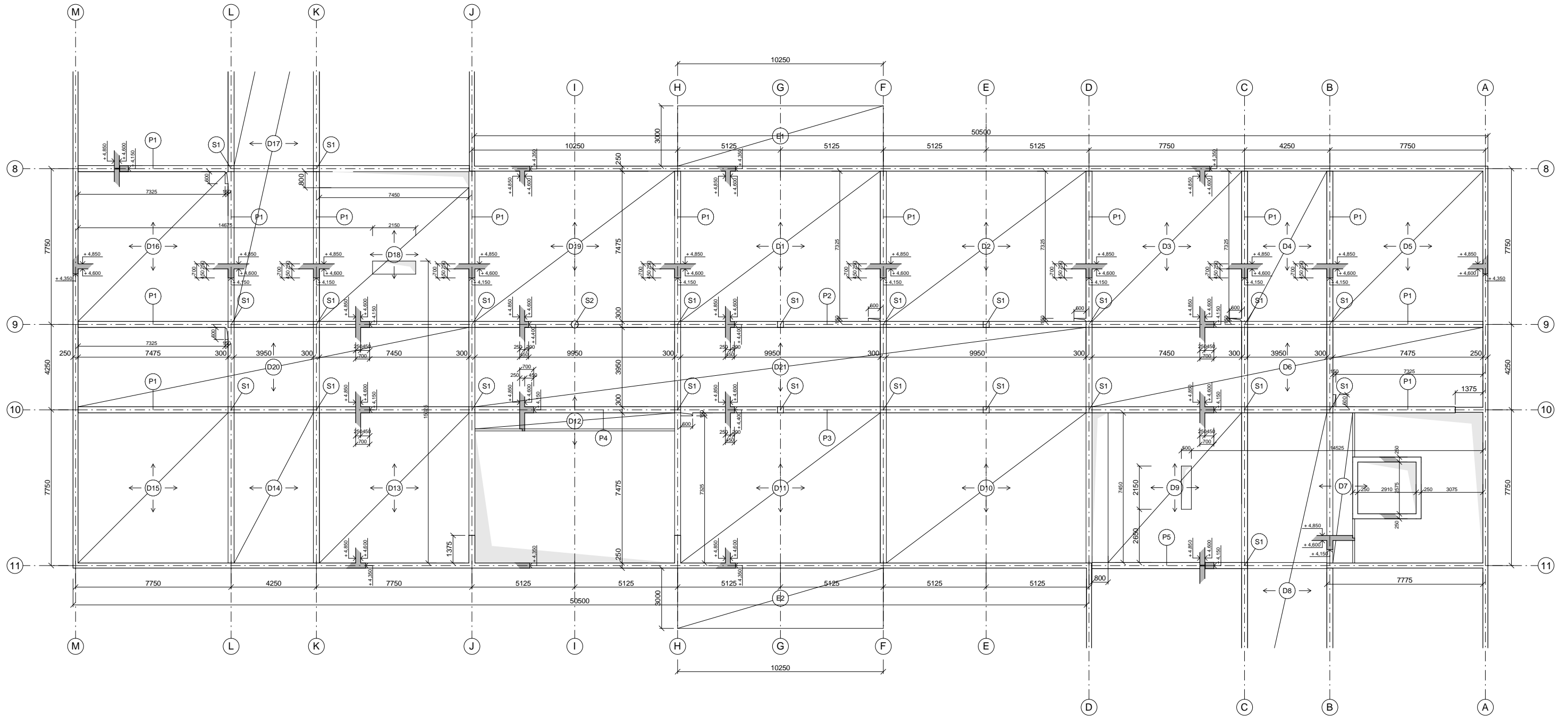
$$N_{rd} \geq N_{sd} \quad 2664,96 \text{ kN} > 2590,89 \text{ kN} \text{ – vyhovuje}$$

- podmienka:

$$0,003 \times A \leq A_s \leq 0,04 \times A$$

$$0,003 \times 300^2 \leq 2463 \leq 0,04 \times 300^2$$

$$270 \leq 2463 \leq 3600 \text{ – vyhovuje}$$



±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

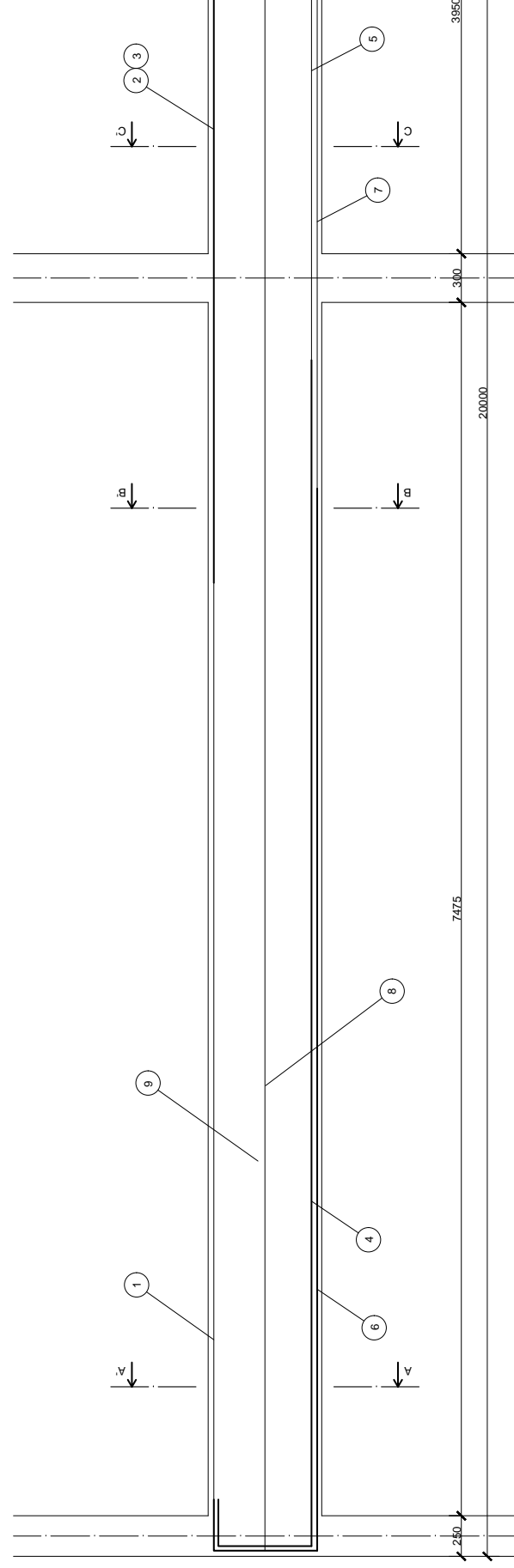
KONZULTANT ČASŤI prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie

VÝKRES D.1.2.C.1 Výkres tvaru 1.NP

MIERKA 1:100



1 k.v. 40R18, dl. 5960 mm

2 n.v. 20R32, dl. 6185 mm

3 n.v. 20R32, dl. 8000 mm

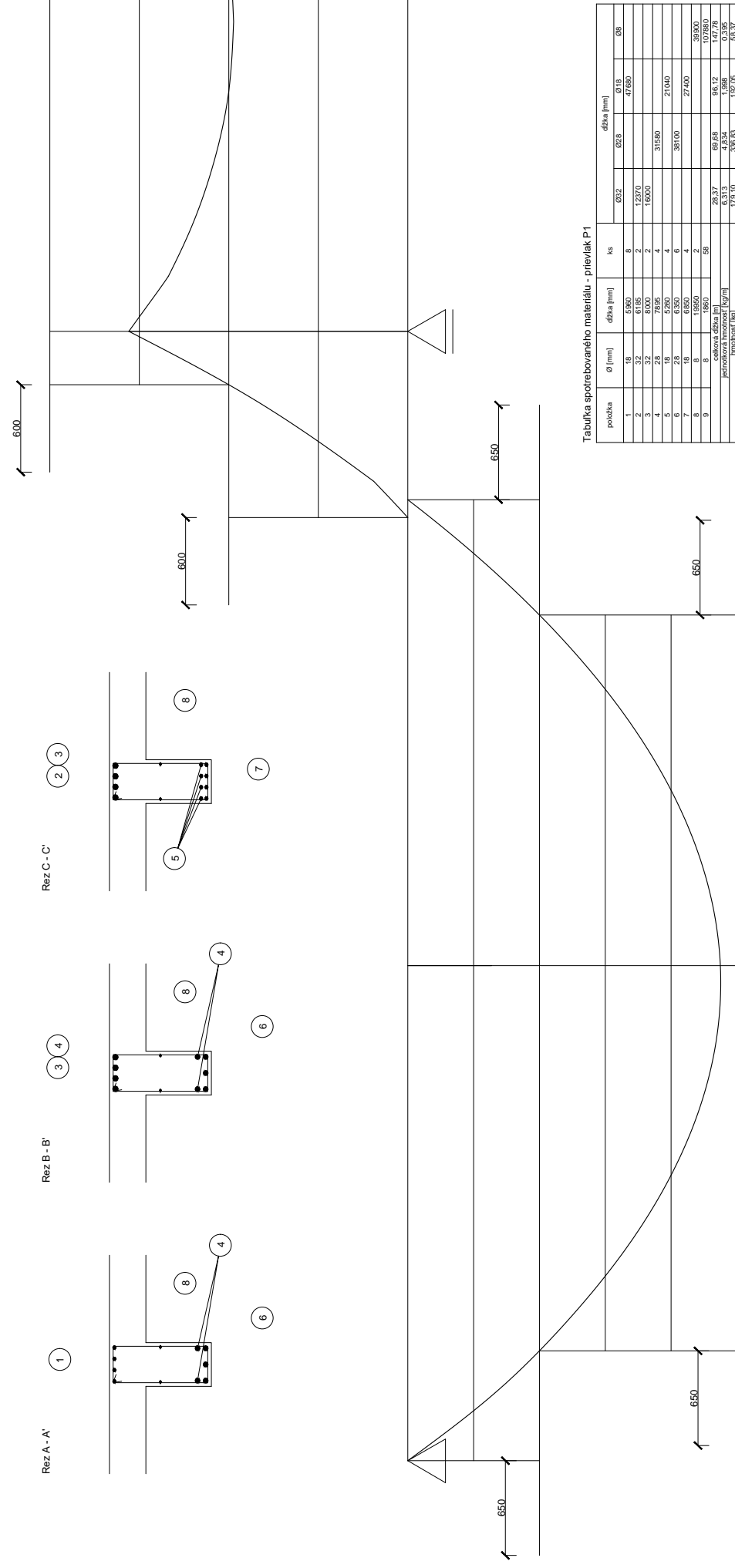
4 n.v. 20R28, dl. 7895 mm

6 n.v. 30R28, dl. 6350 mm

5 k.v. 40R18, dl. 5260 mm

7 k.v. 40R18, dl. 6950 mm

8 k.v. 20R8, dl. 19650 mm



Tabuľka spotrebovaného materiálu - prievlak P1

pozícia	Ø [mm]	dĺžka [mm]	ks	Ø18	Ø16	Ø8
1	18	5960	8	628	628	628
2	32	6185	2	12270		47690
3	32	8000	2	16000		
4	28	7895	4	31940		
5	18	5260	4			21040
6	28	6350	6	38100		
7	18	6950	2			27420
8	8	19650	2			39000
9	8	18600	58	2837	6215	107980
celková dĺžka [m]				63,13	4,34	1,378
podrobnosti [kg]				174,10	358,63	192,95
celková hmotnosť [kg]						766,350

9 sirmenok 50R8, dl. 1860 mm

40,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU

STUPEŇ PROJEKTU

Základná škola

Nová Dvory

Bakalárska práca

Fakulta architektúry

ČVUT v Praze

Thakurova 8, 160 00 Praha 6

151 18 Ustav náuky o budovách

prof. Ing.arch. Michal Kohout

Juha - Navrátil - Tuček

Ing.arch. Ondřej Tuček

Lukáš Nechtajev

prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

máj 2023

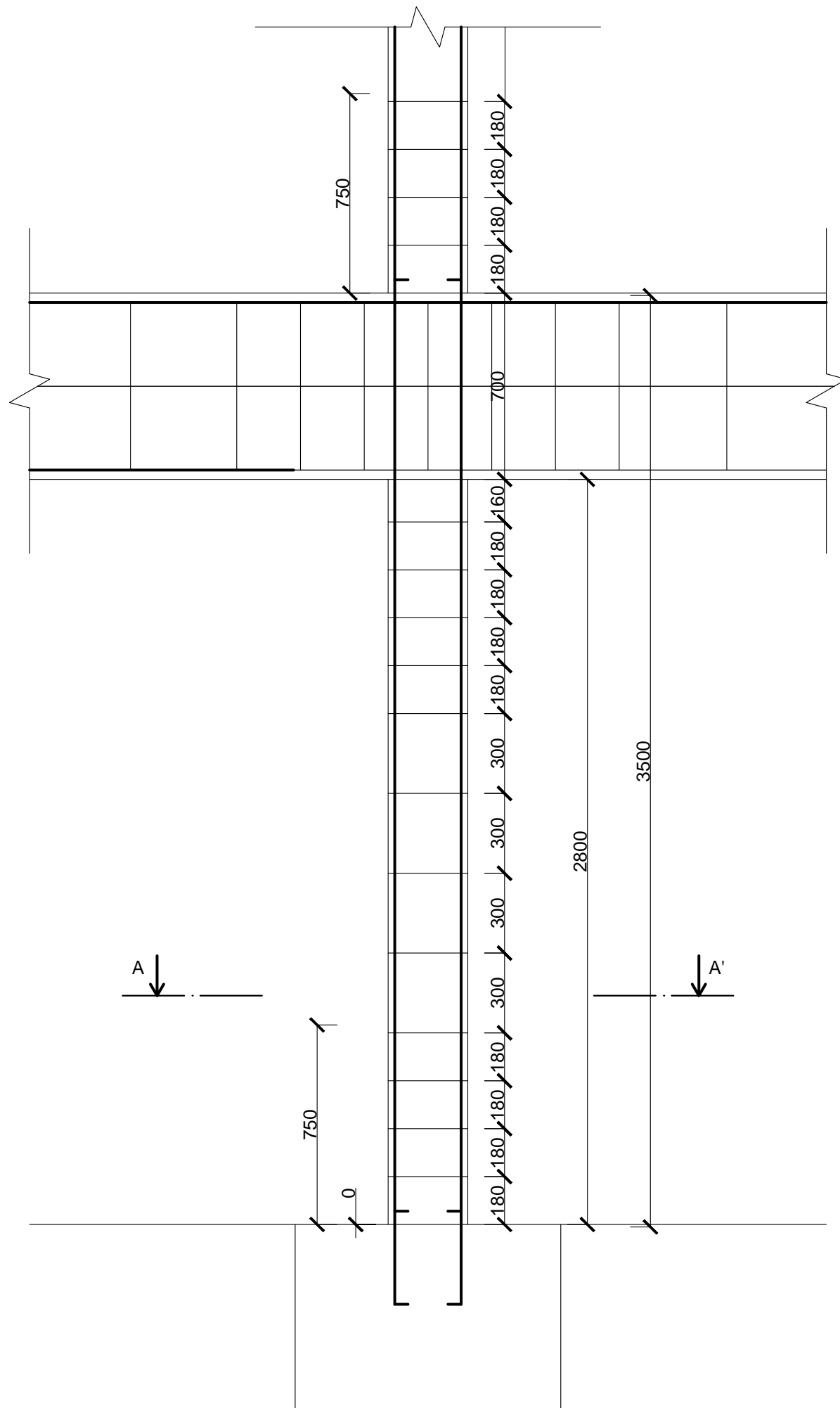
D.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie

D.1.2.C.2 Výkres výstuže prievlaku P1

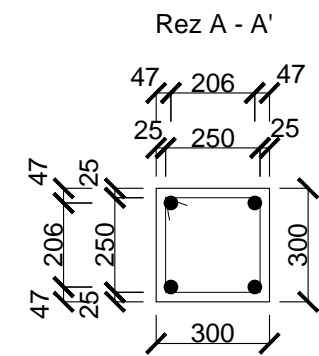
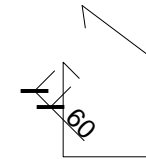
1:20

⑪ n.v. 4ØR28, dl. 4250 mm

⑩ n.v. 4ØR28, dl. 1100 mm



⑫ strmienok 12ØR8, dl. 1060 mm



Tabuľka spotrebovaného materiálu - stĺp

položka	Ø [mm]	dĺžka [mm]	ks	dĺžka [mm]	
				Ø8	Ø28
10	28	1100	4		4400
11	28	4250	4		17000
12	8	1060	12	12720	
celková dĺžka [m]				12,72	21,40
jednotková hmotnosť [kg/m]				0,395	4,834
hmotnosť [kg]				5,024	103,45
celková hmotnosť ocele B500 [kg]				103,474	

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU **Základná škola
Nové Dvory**

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska 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**

ATELIÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

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

VYPRACOVAL **Lukáš Nechajev**

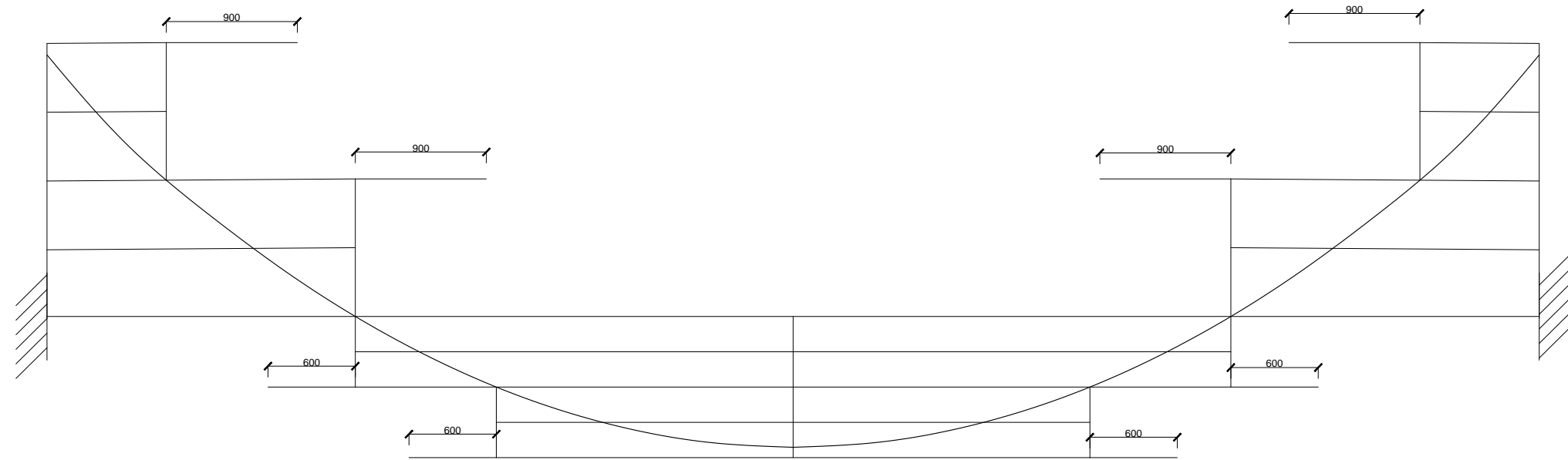
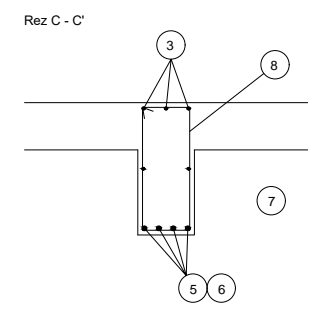
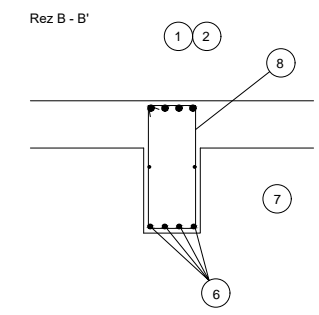
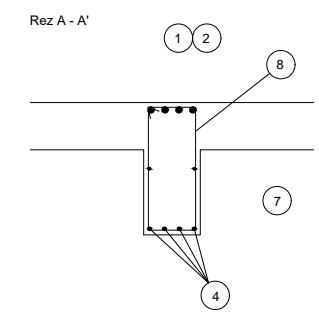
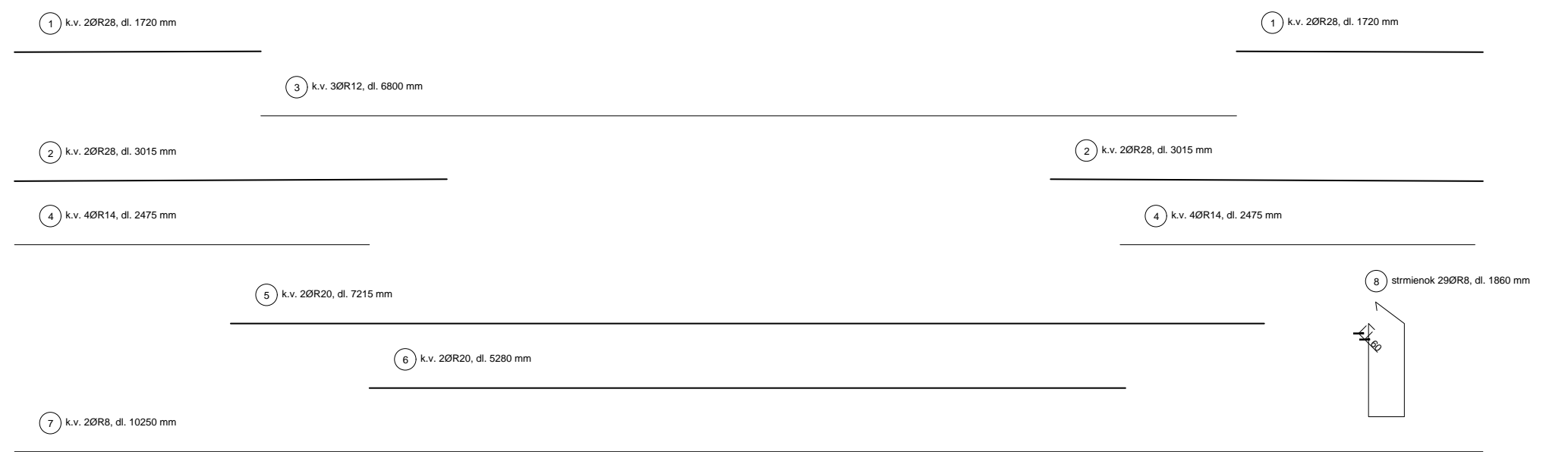
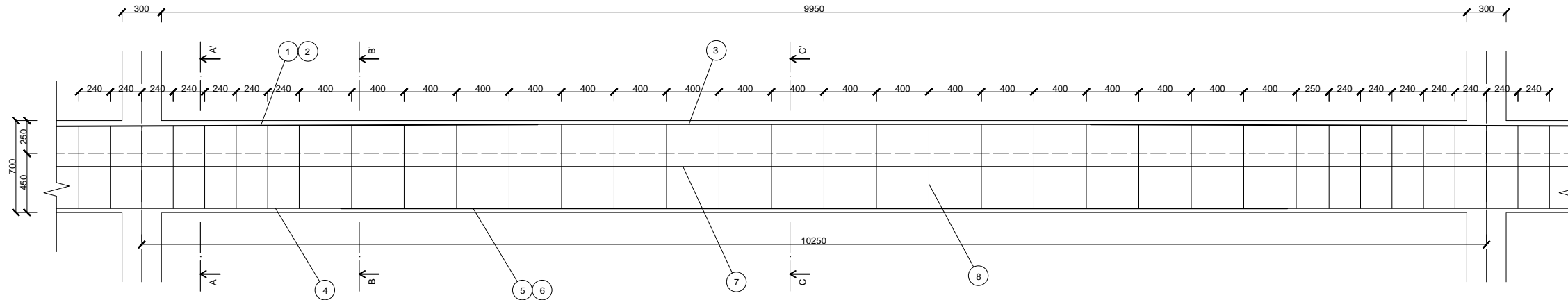
KONZULTANT ČASTI **prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.**

DÁTUM **máj 2023**

ČASŤ PROJEKTU **D.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie**

VÝKRES **D.1.2.C.3 Výkres výstuže stĺpu S1**

MIERKA **1:20**



Tabuľka spotrebovaného materiálu - prievlak

položka	Ø [mm]	dĺžka [mm]	ka	dĺžka [mm]				
				Ø28	Ø20	Ø14	Ø8	
1	28	1720	4	6680				
2	28	3015	4	12060				
3	12	6800	3			20400		
4	14	2475	8			19800		
5	20	7215	2		14430			
6	20	5280	2		10560			
7	8	10250	1				10250	
8	8	1860	29				53940	
celková dĺžka [m]				18,74	24,99	19,80	20,40	64,19
jednotková hmotnosť [kg/m]				4,834	2,466	1,298	0,388	0,395
hmotnosť [kg]				90,59	61,63	25,7	18,12	25,36
celková hmotnosť ocele B500 [kg]				221,370				

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NAZOV PROJEKTU Základná škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie

VÝKRES D.1.2.C.4 Výkres výstuže prievlaku P4

MIERKA 1:20



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.3.A TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.3.B VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.1.3.B.1	Situácia	M 1:500
D.1.3.B.2	Pôdorys 1.PP	M 1:100
D.1.3.B.3	Pôdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.B.4	Pôdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.B.5	Pôdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.B.6	Pôdorys 4.NP	M 1:100

D.1.3

POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

- D.1.3.A.1 Zoznam použitých podkladov pre spracovanie
- D.1.3.A.2 Sprievodné informácie
- D.1.3.A.3 Rozdelenie do požiarneho úsekov
- D.1.3.A.4 Výpočet požiarneho zaťaženia, stanovenie požiarnej bezpečnosti
- D.1.3.A.5 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií
- D.1.3.A.6 Evakuácia osôb, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest
- D.1.3.A.7 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, odstupové vzdialenosti
- D.1.3.A.8 Určenie spôsobu zabezpečenia požiarnej vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest
- D.1.3.A.9 Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia na zaistenie bezpečnosti osôb vykonávajúcich hasenie a záchranné práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, prípadne nástupných plôch
- D.1.3.A.10 Stanovenie počtu, druhu a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov (PHP), prípadne ďalších vecných prostriedkov požiarnej ochrany alebo požiarnej techniky
- D.1.3.A.11 Zhodnotenie technických, prípadne technologických zariadení stavby
- D.1.3.A.12 Posúdenie požiadavky na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

D.1.3.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Lukáš Nechajev
máj 2023

ÚVOD

Cieľom tohto požiaro-bezpečnostného riešenia je posúdenie požiarnej bezpečnosti novostavby základné školy. Požiarne bezpečnostné riešenie je spracované podľa § 41 ods. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmienok požiarnej bezpečnosti a výkonu štátneho požiarneho dozoru (vyhláška o požiarnej prevencii) v rozsahu pre stavebné povolenie. Vzhľadom na typ stavby je požiaro-bezpečnostné riešenie spracované v súlade s § 41 ods. 4) vyhlášky o požiarnej prevencii, iba textovou formou s prípadnými schematickými či výkresovými prílohami.

SKRATKY POUŽÍVANÉ V SPRÁVE

SO = stavebný objekt; **BD** = bytový dom; **RD** = rodinný dom; **DRR** = dom pro rodinnú rekreáciu; **k-ce** = konštrukcie; **ŽB** = železobetón; **IŠ** = inštalačná šachta; **VŠ** = výťahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sadrokartónová konštrukcia; **NP** = nadzemné podlažie; **PP** = podzemné podlažie; **DSP** = dokumentácia pre stavebné povolenie; **TZB** = technické zariadenie budov; **HZS** = hasičský záchranný zbor; **JPO** = jednotka požiarnej ochrany; **PD** = projektová dokumentácia; **PBŘS** = požiarne bezpečnostné riešenie stavby; **h** = požiarne výška objektu v m; **KS** = konštrukčný systém; **PÚ** = požiarne úsek; **SP** = zhromažďovací priestor; **SPB** = stupeň požiarnej bezpečnosti; **PDK** = požiarne deliace konštrukcie; **PBZ** = požiarne bezpečnostné zariadenie; **PO** = požiarne odolnosť; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chránená úniková cesta; **NÚC** = nechránená úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požiarne otvorená plocha; **PUP** = požiarne uzavretá plocha; **PNP** = požiarne nebezpečný priestor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = prenosný hasiaci prístroj; **HK** = horľavá kvapalina; **SSHZ** = samočinné stabilné hasiace zariadenie; **ZOKT** = zariadenie pre odvod dymu a tepla; **SOZ** = samočinné odvetrávacie zariadenie; **EPS** = elektrická požiarne signalizácia; **ZDP** = zariadenie diaľkového prenosu; **OPPO** = obslužné pole požiarnej ochrany; **KTPO** = kľúčový trezor požiarnej ochrany; **NO** = núdzové osvetlenie; **PBS** = požiarne bezpečnosť stavieb; **RPO** = rozvádzač požiarnej ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavný uzáver plynu; **UPS** = náhradný zdroj elektrickej energie; **MaR** = meranie a regulácie; **CBS** = centrálny batériový systém; **PK** = požiarne klapka; **NN** = nízke napätie; **VN** = vysoké napätie; **R, E, I, W, C, S** = medzné stavy podľa ČSN 73 0810 – únosnosť, celistvosť, teplota, sálanie, samozatvárač, dymotesnosť.

D.1.3.A.1 ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV PRE SPRACOVANIE

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
[2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
[3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
[4] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
[6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
[7] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
[8] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
[9] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
[10] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
[11] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
[12] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
[13] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

D.1.3.A.2 SPRIEVODNÉ INFORMÁCIE

ZÁKLADNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Objekt základnej školy sa nachádza v lokalite Nové Dvory v Prahe 4, kde je zasadený do urbanistickej štúdie od ateliéru UNIT. V rámci štúdie nie sú pomenované navrhované ulice, preto môžeme pre popis miesta uvažovať ul. Libušskú, Kunratickú alebo Jalodvorskú.

Navrhovaná stavba je charakterizovaná ako novostavba. Jedná sa o základnú školu s kapacitou 540 žiakov. Hmota budovy je rozdelená na 3 časti, pričom tieto časti výškovo graduujú od 2NP až po 4NP, vďaka čomu vznikli dve strešné terasy. Strechy sú navrhované ako extenzívne vegetačné. Okrem toho má budova čiastočné podzemné podlažie, ktoré obsahuje technické a kuchynské zázemie. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to z východu a západu.

KONŠTRUKČNÉ A MATERIÁLOVÉ RIEŠENIE

Nosný systém objektu je navrhnutý z monolitického železobetónu, pričom sa jedná o kombinovaný systém nosných obvodových stien s vloženými vnútornými stĺpmi. Základy objektu sú tvorené roštom z obojsmerných železobetónových pásov. Fasádny plášť sa skladá z kontaktného zateplovacieho systému, nadokenné rímsy sú tvorené prefabrikovanými sklovláknobetónovými priestorovými dielcami a parapety okien sú z vonkajšej strany obložené kovovými bondovými doskami. Nosnú časť obvodovej steny tvorí železobetónová stena o hrúbke 250 mm, ako tepelná izolácia sú navrhnuté dosky z nehorľavých minerálnych vlákien. V rámci kontaktného zateplovacieho systému je použitá hrúbka izolácie 250 mm, pri prevetrávaných podokenných parapetoch potom hrúbka 220 mm. Zateplenie plochej strechy je riešené pomocou dosiek z minerálnej vlny, ktoré tvoria aj spádovú vrstvu. Vnútorne nosné protipožiarne konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové stĺpy rozmeru

300 x 300 mm. Vnútorne nenosné protipožiarne konštrukcie sú navrhnuté murované priechy Porothem hrúbky 300 a 140 mm. Všetky schodiská nachádzajúce sa v objekte sú riešené ako železobetónové prefabrikované.

POŽIARNE BEZPEČNOSTNÁ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Podlažnosť objektu: 4NP, 1PP

Požiarne výška objektu: h = 13 m

Konštrukčný systém objektu: DP1, nehorľavý

Reakcia použitých materiálov na oheň: A1 (nehorľavé materiály)

D.1.3.A.3 ROZDELENIE OBJEKTU DO POŽIARNYCH ÚSEKOV (PÚ)

Objekt je celkovo rozdelený do 97 požiarne úsekov, ktoré sú od seba oddelené požiarne deliacimi konštrukciami. Jednotlivé úseky sú graficky vymedzené vo výkresovej časti. V objekte sa nachádzajú 3 schodiská, pričom všetky z nich sú oddelené a tvoria CHÚC typu A. Veľkosť požiarne úsekov zodpovedá požiadavkám normy ČSN 73 0802.

OZNAČENIE A ÚČEL POŽIARNYCH ÚSEKOV

PÚ	Podlažie	Názov úseku	PÚ	Podlažie	Názov úseku
P01.01/N01	1.PP	chodba	N02.20	2.NP	kmeňová učebňa
P01.02		sklad	N02.21		ateliér
P01.03		sklady	N02.22		kmeňová učebňa
P01.04		šatne	N02.23		kmeňová učebňa
P01.05		sklady	N02.24		chodba
P01.06		sklady	N02.25		kmeňová učebňa
P01.07		strojovňa VZT	N02.26		WC
Š-P01.08/N04		inšt. šachta	N02.27		kabinety
P01.09		štúdiá	N02.28		kmeňová učebňa
P01.10		sklad	N02.29		chodba
P01.11		strojovňa VZT	N02.30		herňa
P01.12	1.NP	sklad	N03.01	3.NP	chodba
P01.13		sklad	2-A N01.02/N03		CHÚC A
P01.14		prípojky	N03.03		kabinet
P01.15		sklad	N03.04		dielne
A-P01.16/N03		CHÚC A	N03.05		kmeňová učebňa
P01.17		strojovňa VZT	3-A N01.06/N04		CHÚC A
Š-P01.18/N03		inšt. šachta	N03.07		kabinet
P01.01/N01		chodba	Š-P01.08/N04		inšt. šachta
2-A N01.02/N03		CHÚC A	Š-N01.09/N04		inšt. šachta
N01.03		odpad	N03.10		knižnica
N01.04		jedáleň/kuchyňa	N03.11		kmeňová učebňa
N01.05		aula	N03.12		kabinet
3-A N01.06/N04		CHÚC A	N03.13		kmeňová učebňa
N01.07		vstup auly	N03.14		kmeňová učebňa
Š-P01.08/N04		inšt. šachta	N03.15		WC

Š-N01.09/N04	1.NP	inšt. šachta	A-P01.16/N03	3.NP	CHÚC A
N01.10		WC	N03.17		kmeňová učebňa
N01.11		školník	Š-P01.18/N03		inšt. šachta
N01.12		vrátnica	Š-N01.19/N03		inšt. šachta
N01.13		vedenie školy	N03.20		kmeňová učebňa
N01.14		šatne telocvične	N03.21		kmeňová učebňa
N01.15/N02		telocvičňa	N03.22		kabinet
A-P01.16/N03		CHÚC A	N03.23		dielne
N01.17		WC	N03.24		WC
Š-P01.18/N03		inšt. šachta	N03.25		kabinety
Š-N01.19/N03		inšt. šachta	N03.26		kmeňová učebňa
N01.20		chodba	N03.27		chodba
N01.21		kancelária	N03.28		herňa
N02.01		2.NP	chodba		N04.01
2-A N01.02/N03	CHÚC A		N04.02	sklad	
N02.03	kabinet		N04.03	hudobňa	
N02.04	kmeňová učebňa		N04.04	herňa	
N02.05	ateliér		N04.05	dielne	
3-A N01.06/N04	CHÚC A		3-A N01.06/N04	CHÚC A	
N02.07	kabinety		N04.07	WC	
Š-P01.08/N04	inšt. šachta		Š-P01.08/N04	inšt. šachta	
Š-N01.09/N04	inšt. šachta		Š-N01.09/N04	inšt. šachta	
N02.10	kmeňová učebňa		N04.10	kuchynka	
N02.11	kmeňová učebňa		N04.11	kabinet	
N02.12	kabinet		N04.12	výtvarná	
N02.13	kmeňová učebňa		N04.13	laboratórium	
N02.14	kmeňová učebňa		N04.14	sklad	
N01.15/N02	telocvičňa		N04.15	sklad	
A-P01.16/N03	CHÚC A		N04.16	sklad	
N02.17	WC		N04.17	laboratórium	
Š-P01.18/N03	inšt. šachta		N04.18	sklad	
Š-N01.19/N03	inšt. šachta		N04.19	dielne	

D.1.3.A.4 VÝPOČET POŽIARNEHO ZAŤAŽENIA, STANOVENIE POŽIARNEJ BEZPEČNOSTI

Hodnoty p_s , p_n , p , a_n , n a k boli stanovené na základe normy ČSN 73 0802. Hodnoty výpočtového požiarneho zaťaženia p_v boli vypočítané pomocou vzorca:

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Súčinitele rýchlosti odhorenia a a b boli vypočítané pomocou vzorca:

$$a = \frac{p_n \times a_n + p_s \times a_s}{p_n + p_s}$$

$$b = \frac{k}{(0,005 \times \sqrt{h_s})} - \text{pre priamo vetrané PÚ}$$

$$b = \frac{S \times k}{\sum_{i=1}^j S_{oi} \times \sqrt{h_{oi}}} - \text{pre nepriamo vetrané PÚ}$$

Hodnoty vstupujúce do výpočtu požiarneho zaťaženia p_v :

S [m²] celková pôdorysná plocha riešeného PÚ

S₀ [m²] celková plocha otváraných otvorov v obvodových stenách v rámci riešeného PÚ

h₀ [m] výška otvorov v obvodových stenách v rámci riešeného PÚ

h_s [m] svetlá výška miestnosti v rámci riešeného PÚ

p_n náhodné požiarne zaťaženie (Príloha 2, Syllabus pre praktickú výučbu)

p_s stále požiarne zaťaženie (Príloha 3, súčet hodnôt pre horľavé okná, dvere, podlahu)

a súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorenia

b súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorenia z hľadiska prístupu vzduchu

počítané podľa vzorcov (strana 11, Syllabus pre praktickú výučbu)

c súčiniteľ vyjadrujúci vplyv požiaro-bezpečnostných zariadení (c = 1,0 pre PÚ bez vplyvu PBZ)

VÝPOČET

PÚ	p _n	p _s	a _n	a _s	a	S	S ₀	k	h _s	h ₀	b	c	p _v	SPB
P01.01/N01	5	5	0,8	0,9	0,85	322,5	10,1	0,13	3,25	-	1,3	1	11,05	II
P01.02	75	0	1	0,9	1	77	-	0,014	3,25	-	1,55	1	116,25	VI
P01.03	60	0	1,1	0,9	1,1	74,1	-	0,014	3,25	-	1,55	1	102,3	VI
P01.04	15	2	0,7	0,9	0,72	30,8	-	0,011	3,25	-	1,22	1	14,93	II
P01.05	60	0	1,1	0,9	1,1	117,2	-	0,015	3,25	-	1,66	1	109,56	VI
P01.06	60	0	1,1	0,9	1,1	82,5	-	0,014	3,25	-	1,55	1	102,3	VI
P01.07	15	0	0,9	0,9	0,9	77	-	0,014	3,25	-	1,55	1	20,93	III
Š-P01.08/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
P01.09	25	2	1,1	0,9	1,085	76	-	0,014	3,25	-	1,55	1	45,41	IV
P01.10	75	0	1	0,9	1	37,9	-	0,012	3,25	-	1,33	1	99,75	VI
P01.11	15	0	0,9	0,9	0,9	37,92	-	0,012	3,25	-	1,33	1	17,96	III
P01.12	75	0	1	0,9	1	57,95	-	0,013	3,25	-	1,44	1	108	VI
P01.13	75	0	1	0,9	1	43	-	0,012	3,25	-	1,33	1	99,75	VI
P01.14	15	0	0,9	0,9	0,9	68	-	0,014	3,25	-	1,55	1	20,93	III
P01.15	75	0	1	0,9	1	50,3	-	0,013	3,25	-	1,44	1	108	VI
A-P01.16/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
P01.17	15	0	0,9	0,9	0,9	77	-	0,014	3,25	-	1,55	1	20,93	III
Š-P01.18/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
P01.01/N01	5	5	0,8	0,9	0,85	210	10,1	0,13	3,25	-	1,3	1	11,05	II
2-A N01.02/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
N01.03	90	0	1,2	0,9	1,2	9,5	-	0,007	4,35	-	0,67	1	72,36	V
N01.04	30	5	0,95	0,9	0,94	691,1	186,6	0,273	4,35	3,625	0,53	1	17,44	III
N01.05	25	8	0,8	0,9	0,82	193,5	60	0,27	4,35	4,35	0,5	1	13,53	II
3-A N01.06/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II

N01.07	75	3	1,1	0,9	1,095	56,5	31,54	0,264	4,35	4,35	0,5	1	42,705	III
Š-P01.08/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.09/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N01.10	5	2	0,7	0,9	0,76	46,3	-	0,013	3,8	-	1,33	1	7,08	I
N01.11	50	5	1,1	0,9	1,075	36,58	11,375	0,244	4,35	3,5	0,5	1	29,56	III
N01.12	50	8	1,1	0,9	1,072	38,5	12,7	0,25	4,35	3,5	0,5	1	31,09	III
N01.13	50	10	1,1	0,9	1,067	177	53,18	0,269	4,35	3,35	0,5	1	32,01	III
N01.14	15	2	0,7	0,9	0,72	178	-	0,0154	4,35	-	1,54	1	18,85	III
N01.15/N02	20	8	1,1	0,9	1,04	546	154	0,257	8,75	3,35	0,5	1	14,56	II
A-P01.16/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
N01.17	5	2	0,7	0,9	0,76	45,7	-	0,013	3,8	-	1,33	1	7,08	I
Š-P01.18/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.19/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N01.20	75	5	1,1	0,9	1,09	436	126,15	0,273	4,35	4,35	0,5	1	43,6	III
N01.21	50	8	1,1	0,9	1,072	12,9	5,11	0,237	4,35	4,35	0,5	1	31,09	III
N02.01	20	3	0,9	0,9	0,9	213	18,125	0,16	2,8	2,5	1,19	1	24,63	III
2-A N01.02/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
N02.03	50	8	1,1	0,9	1,072	86	15,31	0,214	3,35	2,5	0,76	1	47,25	IV
N02.04	25	8	0,8	0,9	0,82	88	24,375	0,253	3,35	2,5	0,57	1	15,42	III
N02.05	35	8	0,9	0,9	0,9	56	9,0625	0,195	3,35	2,5	0,726	1	28,10	III
3-A N01.06/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
N02.07	50	8	1,1	0,9	1,072	73,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,58	1	36,06	III
Š-P01.08/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.09/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N02.10	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.11	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.12	50	8	1,1	0,9	1,072	56	18,125	0,253	3,35	2,5	0,5	1	31,09	III
N02.13	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.14	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	17,1875	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N01.15/N02	20	8	1,1	0,9	1,04	546	154	0,257	8,75	3,35	0,5	1	14,56	II
A-P01.16/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
N02.17	5	2	0,7	0,9	0,76	45,7	-	0,013	3,8	-	1,33	1	7,08	I
Š-P01.18/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.19/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N02.20	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	17,1875	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.21	38,1	10	0,95	0,9	0,94	70,7	9,0625	0,19	3,35	2,5	0,94	1	42,50	III
N02.22	35,6	10	0,876	0,9	0,88	102,8	30,625	0,253	3,35	2,5	0,53	1	21,27	III
N02.23	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.24	5	0	0,8	0,9	0,8	43,7	-	0,013	2,8	-	1,55	1	6,20	I
N02.25	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.26	5	2	0,7	0,9	0,76	46,3	-	0,013	3,8	-	1,33	1	7,08	I
N02.27	50	8	1,1	0,9	1,072	73,5	17,188	0,228	3,35	2,5	0,58	1	36,06	III
N02.28	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N02.29	20	3	0,9	0,9	0,9	289,6	18,125	0,15	2,8	2,5	1,5	1	31,05	III
N02.30	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N03.01	20	0	0,9	0,9	0,9	137,9	-	0,015	2,8	-	1,6	1	28,80	III

2-A N01.02/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	II
N03.03	50	8	1,1	0,9	1,072	86	15,31	0,214	3,35	2,5	0,76	1	47,25	IV
N03.04	45	8	1,1	0,9	1,07	88	24,375	0,25	3,35	2,5	0,57	1	32,32	III
N03.05	25	8	0,8	0,9	0,82	56	9,0625	0,195	3,35	2,5	0,762	1	20,62	III
3-A N01.06/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
N03.07	50	8	1,1	0,9	1,072	36	9,0625	0,216	3,35	2,5	0,54	1	33,58	III
Š-P01.08/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.09/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N03.10	120	10	0,7	0,9	0,72	111	27,1875	0,235	3,35	2,5	0,6	1	56,16	IV
N03.11	25	7	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,48	III
N03.12	50	8	1,1	0,9	1,072	56	18,125	0,253	3,35	2,5	0,5	1	31,09	III
N03.13	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N03.14	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	17,1875	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N03.15	5	2	0,7	0,9	0,76	45,7	-	0,013	3,8	-	1,33	1	7,08	I
A-P01.16/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
N03.17	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
Š-P01.18/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.19/N03	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N03.20	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N03.21	25	8	0,8	0,9	0,82	56	9,0625	0,195	3,35	2,5	0,762	1	20,62	III
N03.22	50	8	1,1	0,9	1,072	30	6,25	0,205	3,35	2,5	0,62	1	38,55	III
N03.23	45	8	1,1	0,9	1,07	88	24,375	0,25	3,35	2,5	0,57	1	32,32	III
N03.24	5	5	0,7	0,9	0,8	46,3	9,1	0,222	2,8	2,5	0,71	1	5,68	I
N03.25	50	8	1,1	0,9	1,072	73,5	17,188	0,228	3,35	2,5	0,58	1	36,06	III
N03.26	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N03.27	20	3	0,9	0,9	0,9	288	18,125	0,15	2,8	2,5	1,5	1	31,05	III
N03.28	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N04.01	50	8	1,1	0,9	1,072	23	5,44	0,208	3,35	2,5	0,56	1	34,82	III
N04.02	75	5	1	0,9	0,99	32	9,0625	0,229	3,35	2,5	0,51	1	40,39	III
N04.03	35	8	0,9	0,9	0,9	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	22,83	III
N04.04	25	8	0,8	0,9	0,82	74,5	18,125	0,228	3,35	2,5	0,59	1	15,97	III
N04.05	45	8	1,1	0,9	1,073	74,5	17,188	0,228	3,35	2,5	0,625	1	35,54	III
3-A N01.06/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
N04.07	5	5	0,7	0,9	0,8	45,7	9,1	0,222	2,8	2,5	0,71	1	5,68	I
Š-P01.08/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
Š-N01.09/N04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
N04.10	45	3	0,9	0,9	0,9	56	9,0625	0,195	3,35	2,5	0,76	1	32,83	III
N04.11	50	8	1,1	0,9	1,072	30	6,25	0,205	3,35	2,5	0,62	1	38,55	III
N04.12	35	8	0,9	0,9	0,9	88	24,375	0,25	3,35	2,5	0,57	1	22,06	III
N04.13	45	3	1,1	0,9	1,073	56	9,0625	0,195	3,35	2,5	0,76	1	39,14	III
N04.14	75	3	1	0,9	0,99	22	5,94	0,222	3,35	2,5	0,52	1	40,15	III
N04.15	75	3	1	0,9	0,99	32	6,25	0,205	3,35	2,5	0,6	1	46,33	IV
N04.16	75	3	1	0,9	0,99	22	5,94	0,222	3,35	2,5	0,52	1	40,15	III
N04.17	45	3	1,1	0,9	1,073	74,5	18,125	0,195	3,35	2,5	0,59	1	30,39	III
N04.18	75	3	1	0,9	0,99	22	5,94	0,222	3,35	2,5	0,52	1	40,15	III
N04.19	45	8	1,1	0,9	1,073	50	12,188	0,222	3,35	2,5	0,576	1	32,76	III

POSÚDENIE VEĽKOSTI POŽIARNYCH ÚSEKOV

PÚ	názov úseku	a	max. dĺžka PÚ	max. šírka PÚ	navrhnutá dĺžka PÚ	navrhnutá šírka PÚ	posúdenie
P01.01/N01	chodba	0,85	105	72,5	58,25	3,95	vyhovuje
P01.02	sklad	1	80	60	10,1	7,625	vyhovuje
P01.03	sklady	1	80	60	14,85	7,625	vyhovuje
P01.04	šatne	0,72	118	79	4,175	7,625	vyhovuje
P01.05	sklady	1	80	60	19,5	7,475	vyhovuje
P01.06	sklady	1	80	60	11,925	7,625	vyhovuje
P01.07	strojovňa VZT	0,9	100	70	10,1	7,625	vyhovuje
P01.09	štúdiá	1,085	81,5	61	10,1	7,625	vyhovuje
P01.10	sklad	1	80	60	7,625	4,975	vyhovuje
P01.11	strojovňa VZT	0,9	100	70	7,625	4,975	vyhovuje
P01.12	sklad	1	80	60	7,6	7,625	vyhovuje
P01.13	sklad	1	80	60	7,625	5,65	vyhovuje
P01.14	prípojky	0,9	100	70	11,725	6	vyhovuje
P01.15	sklad	1	80	60	7,625	6,6	vyhovuje
P01.17	strojovňa VZT	0,9	100	70	10,1	7,625	vyhovuje
P01.01/N01	chodba	0,85	105	72,5	58,25	3,95	vyhovuje
N01.03	odpad	1,2	70	55	3,225	3	vyhovuje
N01.04	jedáleň/kuchyňa	0,95	95	67	32,2	19,5	vyhovuje
N01.05	aula	0,82	108	74	19,5	9,95	vyhovuje
N01.07	vstup auly	1,095	80	60	7,55	7,745	vyhovuje
N01.10	WC	0,76	114	77	7,75	6,675	vyhovuje
N01.11	školenie	1,075	82,5	61	7,625	4,9	vyhovuje
N01.12	vrátnica	1,072	82,5	61	7,625	5,05	vyhovuje
N01.13	vedenie školy	1,076	82,5	61	19,625	11,75	vyhovuje
N01.14	šatne telocvične	0,72	118	79	19,5	10,125	vyhovuje
N01.15/N02	telocvičňa	1,05	85	62,5	27,975	19,5	vyhovuje
N01.17	WC	0,76	114	77	6,675	6,6	vyhovuje
N01.20	chodba	1,09	80	60	32,2	19,5	vyhovuje
N02.01	chodba	0,9	100	70	32,35	11,725	vyhovuje
N02.03	kabinet	1,075	82,5	61	11,7	7,475	vyhovuje
N02.04	kmeňová učebňa	0,82	108	74	11,725	7,475	vyhovuje
N02.05	ateliér	0,9	100	70	7,45	7,475	vyhovuje
N02.07	kabinety	1,075	82,5	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.10	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.11	kmeňová učebňa	0,82	108	74	9,95	7,475	vyhovuje
N02.12	kabinet	1,075	82,5	61	7,475	7,475	vyhovuje
N02.13	kmeňová učebňa	0,82	108	74	9,95	7,475	vyhovuje
N02.14	kmeňová učebňa	0,82	108	74	9,95	7,475	vyhovuje

N01.15/N02	telocvičňa	1,05	85	62,5	27,975	19,5	vyhovuje
N02.17	WC	0,76	114	77	7,75	6,675	vyhovuje
N02.20	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.21	ateliér	0,94	95	67	11,7	7,475	vyhovuje
N02.22	kmeňová učebňa	0,88	100	70	11,75	11,8	vyhovuje
N02.23	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.24	chodba	0,8	110	75	9,95	3,95	vyhovuje
N02.25	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.26	WC	0,76	114	77	7,6	6,675	vyhovuje
N02.27	kabinety	1,075	82,5	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.28	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N02.29	chodba	0,9	100	70	42,5	11,725	vyhovuje
N02.30	herňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.01	chodba	0,9	100	70	33	4,625	vyhovuje
N03.03	kabinet	1,075	82,5	61	11,7	7,475	vyhovuje
N03.04	dielne	1,073	82,5	61	11,725	7,475	vyhovuje
N03.05	kmeňová učebňa	0,821	108	61	7,45	7,475	vyhovuje
N03.07	kabinet	1,075	82,5	61	7,475	4,825	vyhovuje
N03.10	knižnica	0,71	120	80	15,075	7,475	vyhovuje
N03.11	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.12	kabinet	1,075	82,5	61	7,55	7,475	vyhovuje
N03.13	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.14	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.15	WC	0,76	114	77	7,75	6,675	vyhovuje
N03.17	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.20	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.21	kmeňová učebňa	0,821	108	61	7,475	7,475	vyhovuje
N03.22	kabinet	1,075	82,5	61	7,475	3,975	vyhovuje
N03.23	dielne	1,073	82,5	61	11,75	7,475	vyhovuje
N03.24	WC	0,8	110	75	7,625	6,625	vyhovuje
N03.25	kabinety	1,075	82,5	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.26	kmeňová učebňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N03.27	chodba	0,9	100	70	42,5	11,725	vyhovuje
N03.28	herňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N04.01	kabinet	1,072	83	61,5	7,475	3,1	vyhovuje
N04.02	sklad	0,99	90	65	7,475	4,3	vyhovuje
N04.03	hudobňa	0,9	100	70	9,95	7,475	vyhovuje
N04.04	herňa	0,82	108	61	9,95	7,475	vyhovuje
N04.05	dielne	1,073	83	61,3	9,95	7,475	vyhovuje

N04.07	WC	0,8	110	75	7,625	6,675	vyhovuje
N04.10	kuchyňa	0,9	100	70	7,475	7,475	vyhovuje
N04.11	kabinet	1,072	83	61,3	7,475	3,95	vyhovuje
N04.12	výtvarná	0,9	100	70	11,725	7,475	vyhovuje
N04.13	laboratórium	1,073	83	61,3	7,45	7,475	vyhovuje
N04.14	sklad	0,99	80	60	7,475	2,9	vyhovuje
N04.15	sklad	0,99	90	65	7,475	3,85	vyhovuje
N04.16	sklad	0,99	90	65	7,475	2,9	vyhovuje
N04.17	laboratórium	1,073	83	61,3	9,95	7,475	vyhovuje
N04.18	sklad	0,99	90	65	7,475	2,9	vyhovuje
N04.19	dielne	1,073	83	61,3	7,475	6,9	vyhovuje

D.1.3.A.5 STANOVENIE POŽIARNEJ ODOLNOSTI STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ

Požiarna odolnosť všetkých konštrukcií bola stanovená na základe SPB jednotlivých úsekov. Všetky konštrukcie zodpovedajú. Na určenie požiarnej odolnosti konštrukcií bola použitá tab. 12 normy ČSN 73 0802.

konštrukcia	skladba	požadovaná PO	navrhovaná PO
obvodové steny v podzemnom podlaží	ŽB 250/50 mm	180 DP1	R 180 DP1
obvodové steny v NP	ŽB 250/25 mm	60 DP1	REW 120 DP1
obvodové steny v poslednom NP	ŽB 250/25 mm	30 DP1	REW 120 DP1
stropy v PP	ŽB 250/40 mm	180 DP1	REI 180 DP1
stropy v NP	ŽB 250/25 mm	90 DP1	REI 90 DP1
stropy v poslednom NP	ŽB 250/25 mm	30 DP1	REI 90 DP1
priečky v PP	murivo Porotherm 14 Profi	180 DP1	EI 180 DP1
priečky v NP	murivo Porotherm 14 Profi murivo Porotherm 300 AKU Z Profi	90 DP1 60 DP1	EI 180 DP1 EI 180 DP1
priečky v poslednom NP	murivo Porotherm 14 Profi murivo Porotherm 300 AKU Z Profi	30 DP1 30 DP1	EI 180 DP1 EI 180 DP1
nosné ŽB stĺpy v PP	ŽB 450 x 450 mm (70 mm)	180 DP1	REI 180 DP1
nosné ŽB stĺpy v NP	ŽB 300 x 300 mm (46 mm)	60 DP1	REI 90 DP1
nosné ŽB stĺpy v poslednom NP	ŽB 300 x 300 mm (25 mm)	30 DP1	REI 90 DP1

D.1.3.A.6 EVAKUÁCIA OSÔB, STANOVENIE DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CIEST

Pre výpočet obsadenia objektu osobami boli použité hodnoty m² pôdorysných plôch na 1 osobu alebo súčiniteľ, ktorým sa násobí počet osôb v projektovej dokumentácii, na základe tabuľky 1 normy ČSN 73 0818. Počet osôb nebol stanovený v priestoroch, ktoré využívajú rovnaké osoby.

Projektovaná kapacita objektu je podľa vyššie uvedenej tabuľky **1211 osôb**.

POUŽITIE A POČET ÚNIKOVÝCH CIEST

Bezpečný únik osôb z objektu je zaistený tromi CHÚC typu A. CHÚC A01 vedie od 1.PP do 3.NP, CHÚC A02 vedie od 1.NP do 3.NP a CHÚC A03 vedie od 1.NP do 4.NP. Všetky cesty vedú priamo von na voľné priestranstvo.

ODVETRANIE ÚNIKOVÝCH CIEST

CHÚC A02 a CHÚC A03 sú vetrané prirodzene pomocou okenných otvorov o aerodynamickej ploche min. 2 m². Spodným nasávacím otvorom sú okná v danom podlaží a horným sú taktiež okná v daných podlažiach. Samočinné otváranie týchto otvorov a aktiváciu požiarneho vetrania zaisťuje riadiaca ústredňa EPS a na ňu napojené tlačidlové hlásiče (aktivácia unikajúcou osobou). Celý systém je napojený na záložný zdroj elektrickej energie (UPS) v prípade výpadku elektrickej energie. Keďže CHÚC A01 zasahuje aj do priestorov 1.PP, je v tomto prípade vetranie riešené núteným spôsobom vetrania – nasávanie vonkajšieho vzduchu VZT kanálom + požiarne ventilátor v 1.PP a samočinne otváracie okno v poslednom podlaží, aktiváciu opäť zaisťuje riadiaca ústredňa EPS a na ňu napojené tlačidlové hlásiče (aktivácia unikajúcou osobou).

MEDZNÉ DĹŽKY ÚNIKOVÝCH CIEST

Posudzované boli najvzdialenejšie body, všetky posudzované NÚC sú zaznačené v PD.

PÚ N01.20 (vstupná hala):

a = 1,09 2 smery úniku l_{max} = 35 m l_{skut} = 28,2 m vyhovuje

PÚ N01.04 (jedáleň):

a = 0,94 2 smery úniku l_{max} = 43 m l_{skut} = 24,4 m vyhovuje

PÚ N01.05 (aula):

a = 0,82 2 smery úniku l_{max} = 49 m l_{skut} = 10,5 m vyhovuje

PÚ N01.15/N02 (telocvičňa):

a = 1,04 2 smery úniku l_{max} = 38 m l_{skut} = 24,4 m vyhovuje

PÚ P01.09 (štúdiá):

a = 1,085 2 smery úniku l_{max} = 31,5 m l_{skut} = 39,7 m nevyhovuje

- účinok EPS v danom priestore:

Predĺženie cesty o 1/0,7 – 31,5 x (1/0,7) = 45 m vyhovuje

PÚ N02.14 + N03.14 (kmeňová učebňa):

a = 0,9 2 smery úniku l_{max} = 45 m l_{skut} = 40,8 m vyhovuje

PÚ N02.01 (chodba):

a = 0,9 2 smery úniku l_{max} = 45 m l_{skut} = 24,5 m vyhovuje

PÚ N02.23 (kmeňová učebňa):

a = 0,82 1 smer úniku l_{max} = 34 m l_{skut} = 20,5 m vyhovuje

PÚ N03.20 (kmeňová učebňa):

a = 0,9 2 smery úniku l_{max} = 45 m l_{skut} = 24 m vyhovuje

Únik z terasy na 3.NP:

a = 0,9 1 smer úniku l_{max} = 30 m l_{skut} = 23,2 m vyhovuje

Únik z terasy na 4.NP:

a = 0,9 1 smer úniku l_{max} = 30 m l_{skut} = 42 m nevyhovuje

- účinok EPS v danom priestore:

Predĺženie cesty o 1/0,7 – 30 x (1/0,7) = 42,85 m vyhovuje

KRITICKÉ MIESTA – ŠÍRKY ÚNIKOVÝCH CIEST

u ... počet únikových pruhov, šírka jedného únikového pruhu je 550 mm

E ... počet evakuovaných osôb v kritickom mieste

s ... súčiniteľ evakuácie

K ... maximálny počet unikajúcich osôb v jednom únikovom pruhu (stanovené podľa prílohy 13 Požiarne bezpečnosť stavieb Syllabus pre praktickú výučbu)

KM1 – šírka schodiskového ramena v CHÚC A01:

E = 367 osôb

K = 120 (únik smerom dole po schodoch)

Požadovaný počet únikových pruhov u:

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{367 \times 1}{120} = 2,81$$

Minimálny počet únikových pruhov je stanovený ako $u = 3$. Na základe toho je minimálna požadovaná šírka únikovej cesty $3 \times 550 = 1650$ mm. Šírka ÚC je 2000 mm, čo splňuje minimálnu požiadavku.

KM2 – šírka schodiskového ramena v CHÚC A02

E = 442 osôb

K = 120 (únik smerom dole po schodoch)

Požadovaný počet únikových pruhov u:

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{442 \times 1}{120} = 3,68$$

Minimálny počet únikových pruhov je stanovený ako $u = 4$. Na základe toho je minimálna požadovaná šírka únikovej cesty $4 \times 550 = 2200$ mm. Šírka ÚC je 2500 mm, čo splňuje minimálnu požiadavku.

KM3 – šírka schodiskového ramena v CHÚC A03:

E = 272 osôb

K = 120 (únik smerom dole po schodoch)

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{272 \times 1}{120} = 2,25$$

Minimálny počet únikových pruhov je stanovený ako $u = 2,5$. Na základe toho je minimálna požadovaná šírka únikovej cesty $2,5 \times 550 = 1375$ mm. Šírka ÚC je 2000 mm, čo splňuje minimálnu požiadavku.

KM4 – dvere z CHÚC A01 – po rovine

E = 367 osôb

K = 160 (únik po rovine)

s = 1

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{367 \times 1}{160} = 2,29 - u = 2,5 \text{ pruhu}$$

$2,5 \times 550 = 1375$ mm

- šírka dverí 1400 mm vyhovuje

KM5 – dvere z CHÚC A02 – po rovine

E = 440 osôb

K = 160 (únik po rovine)

s = 1

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{440 \times 1}{160} = 2,75 - u = 3 \text{ pruhy}$$

$3 \times 550 = 1650$ mm

- šírka dverí 2200 mm vyhovuje

KM6 – dvere z CHÚC A03 – po rovine

E = 272 osôb

K = 160 (únik po rovine)

s = 1

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{272 \times 1}{160} = 1,7 - u = 2 \text{ pruhy}$$

$2 \times 550 = 1100$ mm

- šírka dverí 1250 mm vyhovuje

KM7 – dvere do CHÚC A02 a CHÚC A03 v 3.NP

E = 138 osôb

K = 130 (únik po rovine, viac únikových ciest)

s = 1

a = 0,9

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{138 \times 1}{130} = 1,06 - u = 1,5 \text{ pruh}$$

$1,5 \times 550 = 825$ mm

- šírka dverí 1300 mm vyhovuje

KM8 – dvere z auly

E = 71

K = 140 (únik po rovine, viac únikových ciest)

s = 1

a = 0,82

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{138 \times 1}{140} = 0,98 - u = 1 \text{ pruh}$$

$$1 \times 550 = 550 \text{ mm}$$

- šírka dverí 1250 mm vyhovuje

KM9 – dvere z jedálne:

$$E = 116$$

K = 120 (únik po rovine, viac únikových ciest)

$$s = 1$$

$$a = 0,94$$

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{116 \times 1}{120} = 0,96 - u = 1 \text{ pruh}$$

$$1 \times 550 = 550 \text{ mm}$$

- šírka dverí 800 mm a 1250 mm vyhovuje

KM10 – dvere z telocvične

$$E = 130 \text{ osôb}$$

K = 108 (únik po rovine, viac únikových ciest, interpolované)

$$s = 1$$

$$a = 1,04$$

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{130 \times 1}{108} = 1,2 - u = 1,5 \text{ pruhu}$$

$$1,5 \times 550 = 825 \text{ mm}$$

- šírka dverí 1250 mm vyhovuje

KM11 – dvere zo vstupnej haly von a do CHÚC

$$E = 80 \text{ osôb}$$

K = 90 (únik po rovine, viac únikových ciest)

$$s = 1$$

$$a = 1,09$$

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{80 \times 1}{90} = 0,89 - u = 1 \text{ pruh}$$

$$1 \times 550 = 550 \text{ mm}$$

- šírka dverí 1250 mm a 1325 mm vyhovuje

KM12 – dvere z terasy na 3.NP

$$E = 80 \text{ osôb}$$

K = 70 (únik po rovine, 1 smer úniku)

$$s = 1$$

$$a = 0,9$$

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{80 \times 1}{70} = 1,14 - u = 1,5 \text{ pruhu}$$

$$1,5 \times 550 = 825 \text{ mm}$$

- šírka dverí 1250 mm vyhovuje

KM13 – dvere z terasy na 4.NP

$$E = 80 \text{ osôb}$$

K = 70 (únik po rovine, 1 smer úniku)

$$s = 1$$

$$a = 0,9$$

$$u = \frac{E \times s}{K} = \frac{80 \times 1}{70} = 1,14 - u = 1,5 \text{ pruhu}$$

$$1,5 \times 550 = 825 \text{ mm}$$

- šírka dverí 1250 mm a 1325 mm vyhovuje

DVERE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH

Všetky dvere v učebniach sa otvárajú v smere úniku. Všetky dvere v požiarne deliacich konštrukciách sú vybavené samozatváračom, okrem dverí v technicom zázemí v 1.PP, ktoré nevedú priamo do CHÚC.

SCHODISKÁ V CHÚC

Všetky schodiská nachádzajúce sa v CHÚC sú riešené ako ŽB prefabrikované.

OSVETLENIE ÚNIKOVÝCH CIEST

CHÚC aj NÚC sú vybavené umelým osvetlením. Núdzové osvetlenie je napojené na záložný zdroj elektrickej energie (UPS).

OZNAČENIE ÚNIKOVÝCH CIEST

Smer úniku a únikové cesty sú označené smerovými tabuľkami pre lepšiu orientáciu a koordináciu evakuácie.

D.1.3.A.7 VYMEDZENIE POŽIARNE NEBEZPEČNÉHO PRIESTORU, ODSUPOVÉ VZDIALENOSTI

Požiarne otvorené plochy sú len okenné a dverné výplne. Odstupové vzdialenosti sú stanovené pomocou tabuľky v závislosti na veľkosti okien v posudzovanom PÚ a veľkosti požiarneho zaťaženie p_v . V prípade, že $POP < 40 \%$, boli pre určenie odstupovej vzdialenosti použité hodnoty z tabuľky F.2 podľa ČSN 73 0802, pokiaľ $POP \geq 40 \%$, boli použité hodnoty u tabuľky F.1 podľa ČSN 73 0802. Okenné a dverné výplne, ktoré sa nachádzajú v CHÚC a v priestoroch bez požiarneho rizika sa považujú za požiarne uzavreté plochy, v týchto priestoroch sa teda odstupové vzdialenosti nestanovujú. Ďalej neboli určované vzdialenosti od požiarneho okien, ktoré boli osadené v nutných prípadoch.

Požiarne nebezpečný priestor bol určený pomocou hodnôt: rozmery POP – rozmery okenných otvorov (ich počet v danom požiarne úseku a fasáde) [m]

S_{po} – celková plocha požiarne otvorených plôch [m²]

h_u – výška výseku fasády, v ktorej sa POP nachádza [m]

l – dĺžka fasády v danom požiarne úseku [m]

S_p – plocha fasády bez požiarne otvorených plôch [m²]

p_o – percento požiarne otvorených plôch [%]

p_v - vzhľadom na navrhovaný nehorľavý konštrukčný systém $p_v = p_v$ [kg/m²]

d – požiarne nebezpečný priestor (PNP)

PÚ	názov úseku	obvodová stena	počet x výška x šírka (m)	S_{p0} (m ²)	L (m)	h_u (m)	S_p (m ²)	p_0 (%)	p_v (kg/m ²)	d (m)
P01.01/N01	chodba	východ	1 x 2,3 x 4,35	10	2,3	4,35	10	100	11,05	2,58
N01.04	jedáleň/kuchyňa	sever	3 x 3,625 x 4,35 1 x 3,25 x 4,35	47,3 14,14	20,27 5 3,25	4,35	88,2 14,14	54 100	17,44	3,7 -
		juh	6 x 3,625 x 3,5 1 x 2,5 x 3,5	87,96	39,97 5	4,35	173,89	51		3,5
		východ	1 x 3,625 x 3,5 1 x 2,5 x 3,5	21,43	11	4,35	47,85	45		2,67
N01.05	aula	sever	2 x 3,625 x 4,35	31,54	9,95	4,35	43,28	73	13,53	4,4
		juh	1 x 3,625 x 4,35 1 x 3,625 x 3,5	28,46	9,95	4,35	43,28 5	66		4
N01.07	vstup auly	sever	1 x 3,625 x 4,35	15,77	3,625	4,35	15,77	100	42,71	5,12
N01.11	školník	západ	1 x 3,25 x 3,5	11,375	3,25	3,5	11,375	100	29,56	-

N01.12	vrátnica	západ	1 x 3,625 x 3,5	12,69	3,625	3,5	12,69	100	31,09	3,74
N01.13	vedenie školy	sever	1 x 3,625 x 3,5 1 x 2,5 x 3,5	12,69 8,75	3,625 2,5	3,5	12,69 8,75	100 100	31,09	-
		západ	2 x 3,625 x 3,5 1 x 2,5 x 3,5	34,125	19,62 5	4,6	85,37	40		3,4
N01.15/N02	telocvičňa	sever	5 x 3,625 x 3,35	12,14	3,625	3,35	12,14	100	14,56	2,86
		juh	5 x 3,625 x 3,35	12,14	3,625	3,35	12,14	100		2,86
		východ	2 x 3,625 x 3,35 1 x 2,5 x 3,35	12,14 8,375	3,625 2,5	3,35	12,14 8,375	100		2,49
N01.20	chodba	západ	4 x 3,625 x 4,35	63,08	20,2	4,35	87,87	70	43,6	7,1
východ	4 x 3,625 x 4,35									
N01.21	kancelária	východ	1 x 1,175 x 4,35	5,11	1,175	4,35	5,11	100	31,09	2,5
N02.01	chodba	západ	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,3	54	24,63	3,44
N02.03	kabinet	východ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	47,25	3,87 3,09
N02.04	kmeňová učebňa	juh	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	15,42	2,58 2,08
		východ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		2,58
N02.05	atelier	juh	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	28,1	3,39
N02.07	kabinety	juh	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	36,06	3,95
N02.10	kmeňová učebňa	juh	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N02.11	kmeňová učebňa	juh	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N02.12	kabinet	sever	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	31,09	3,39
		západ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		
N02.13	kmeňová učebňa	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N02.14	kmeňová učebňa	sever	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	15,97	2,58 -
N02.20	kmeňová učebňa	západ	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N02.21	atelier	západ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	42,5	3,87
N02.22	kmeňová učebňa	sever	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	14,98	2,9 2,33
		západ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		2,9 2,33
N02.23	kmeňová učebňa	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N02.25	kmeňová učebňa	juh	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	15,97	2,58 -
N02.27	kabinety	východ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	36,06	3,58 -
N02.28	kmeňová učebňa	východ	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,5	2,7
N02.29	chodba	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,3	54	31,05	3,44
N02.30	herňa	západ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	15,97	2,58 -

N03.03	kabinet	východ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	47,25	3,87 3,09
N03.04	dielne	juh	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	32,32	3,39 2,71
		východ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		3,39
N03.05	kmeňová učebňa	juh	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	20,62	2,85
N03.07	kabinet	juh	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	33,1	3,39
N03.10	knižnica	juh	3 x 3,625 x 2,5	27,1875	15	3,35	50,5	53	56,16	5,26
N03.11	kmeňová učebňa	juh	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N03.12	kabinet	sever	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	31,09	3,39
		západ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		
N03.13	kmeňová učebňa	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N03.14	kmeňová učebňa	sever	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	15,97	2,58 -
N03.17	kmeňová učebňa	západ	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N03.20	kmeňová učebňa	západ	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N03.21	kmeňová učebňa	západ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	20,62	2,85
N03.22	kabinet	západ	1 x 2,5 x 2,5	6,25	2,5	2,5	6,25	100	38,55	3,09
N03.23	dielne	sever	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	32,32	3,39 2,71
		západ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		3,39
N03.24	WC	východ	1 x 3,625 x 2,5	-	-	-	-	-	-	-
N03.25	kabinety	východ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,25 x 2,5	17,188	9,95	3,35	33,33	52	36,06	3,95
N03.26	kmeňová učebňa	východ	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N03.27	chodba	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,3	54	31,05	3,44
N03.28	herňa	západ	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	15,97	2,58 -
N04.01	kabinet	západ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	34,82	3,53
N04.02	sklad	sever	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	41,4	3,87
N04.03	hudobňa	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	22,3	2,7
N04.03	herňa	sever	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	15,97	2,7
N04.05	dielne	sever	1 x 3,625 x 2,5 1 x 3,25 x 2,5	17,188	9,95	3,35	33,33	52	34,04	3,82
N04.07	WC	sever	1 x 3,625 x 2,5	-	-	-	-	-	-	-
N04.10	kuchyňa	sever	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	32,83	3,87
		východ	1 x 3,625 x 2,5							
N04.11	kabinet	východ	1 x 2,5 x 2,5	6,25	2,5	2,5	6,25	100	37,99	3,09
N04.12	výtvarná	juh	1 x 3,625 x 2,5 1 x 2,5 x 2,5	9,0625 6,25	3,625 2,5	2,5	9,0625 6,25	100	21,546	2,94 2,36
		východ	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100		2,94
N04.13	laboratórium	juh	1 x 3,625 x 2,5	9,0625	3,625	2,5	9,0625	100	39,14	3,87

N04.14	sklad	juh	1 x 2,3 x 2,5	5,75	2,3	2,5	5,75	100	40,15	3,09
N04.15	sklad	juh	2 x 1,2 x 2,5	6	3,85	3,35	12,9	47	46,33	2,89
N04.16	sklad	juh	1 x 2,3 x 2,5	5,75	2,3	2,5	5,75	100	40,15	3,09
N04.17	laboratórium	juh	2 x 3,625 x 2,5	18,125	9,95	3,35	33,33	54	32,92	3,43
N04.18	sklad	juh	1 x 2,3 x 2,5	5,75	2,3	2,5	5,75	100	40,15	3,09
N04.19	dielne	juh	1 x 3,625 x 2,5	12,1	6,9	3,35	23,1	52	32,76	2,93
			1 x 1,2 x 2,5							

D.1.3.A.8 URČENIE SPÔSOBU ZABEZPEČENIA POŽIARNOU VODOU VRÁTANE ROZMIESTNENIA VNÚTORNÝCH A VONKAJŠÍCH ODBERNÝCH MIEST

VNÚTORNÉ ODBERNÉ MIESTA

PÚ	Podlažie	Názov úseku	S	pv	S * pv	posúdenie	dĺžka úseku/40 (vzd. hydrantov) = počet hydrantov	
P01.01/N01	1.PP	chodba	322,5	11,05	3564	< 9000 NIE JE POTREBNÝ		
P01.02		sklad	77	116,25	8951			
P01.03		sklady	74,1	102,30	7580			
P01.04		šatne	30,8	14,93	460			
P01.05		sklady	117,2	109,56	12840	1 NPH	19,5/40 = 0,48	
P01.06		sklady	82,5	102,30	8440	< 9000 NIE JE POTREBNÝ		
P01.07		strojovňa VZT	77	20,93	1611			
P01.09		štúdiá	76	45,41	3451			
P01.10		sklad	37,9	99,75	3781			
P01.11		strojovňa VZT	37,92	17,96	681			
P01.12		sklad	57,95	108,00	6259			
P01.13		sklad	43	99,75	4289			
P01.14		prípojky	68	20,93	1423			
P01.15		sklad	50,3	108,00	5432			
P01.17		strojovňa VZT	77	20,93	1611			
P01.01/N01		1.NP	chodba	210	11,05	2321	< 9000 NIE JE POTREBNÝ	
N01.03			odpad	9,5	72,36	687		
N01.04	jedáleň/kuchyňa		691,1	17,44	12051	1 NHP	32,2/40 = 0,805	
N01.05	aula		193,5	13,53	2618	< 9000 NIE JE POTREBNÝ		
N01.07	vstup auly		56,5	42,71	2413			
N01.10	WC		46,3	7,08	328			
N01.11	školník		36,58	29,56	1081			
N01.12	vrátnica		38,5	31,09	1197			
N01.13	vedenie školy		177	32,01	5666			
N01.14	šatne telocvične		178	18,85	3355			
N01.15/N02	telocvičňa		546	14,56	7950			
N01.17	WC	45,7	7,08	323				
N01.20	chodba	436	43,60	19010	1 NHP	32,35/40 = 0,808		
N01.21	kancelária	12,9	31,09	401	< 9000 NIE JE POTREBNÝ			

N02.01		chodba	213	24,63	5247	
N02.03		kabinet	86	47,25	4064	
N02.04		kmeňová učebňa	88	15,42	1357	
N02.05		ateliér	56	28,10	1573	
N02.07		kabinety	73,5	36,06	2651	
N02.10		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.11		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.12		kabinet	56	31,09	1741	
N02.13		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.14		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N01.15/N02		telocvičňa	546	14,56	7950	
N02.17	2.NP	WC	45,7	7,08	323	< 9000 NIE JE POTREBNÝ
N02.20		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.21		ateliér	70,7	42,50	3005	
N02.22		kmeňová učebňa	102,8	21,27	2186	
N02.23		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.24		chodba	43,7	6,20	271	
N02.25		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.26		WC	46,3	7,08	328	
N02.27		kabinety	73,5	36,06	2651	
N02.28		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N02.29		chodba	289,6	31,05	8992	
N02.30		herňa	74,5	15,97	1190	
N03.01		chodba	137,9	28,80	3972	
N03.03		kabinet	86	47,25	4064	
N03.04		dielne	88	32,32	2845	
N03.05		kmeňová učebňa	56	20,62	1155	
N03.07		kabinet	36	33,58	1209	
N03.10		knižnica	111	56,16	6234	
N03.11		kmeňová učebňa	74,5	15,48	1153	
N03.12		kabinet	56	31,09	1741	
N03.13		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N03.14	3.NP	kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	< 9000 NIE JE POTREBNÝ
N03.15		WC	45,7	7,08	323	
N03.17		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N03.20		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N03.21		kmeňová učebňa	56	20,62	1155	
N03.22		kabinet	30	38,55	1156	
N03.23		dielne	88	32,32	2845	
N03.24		WC	46,3	5,68	263	
N03.25		kabinety	73,5	36,06	2651	
N03.26		kmeňová učebňa	74,5	15,97	1189	
N03.27		chodba	288	31,05	8942	

N03.28		herňa	74,5	15,97	1190	
N04.01		kabinet	23	34,82	801	
N04.02		sklad	32	40,39	1293	
N04.03		hudobňa	74,5	22,83	1701	
N04.04		herňa	74,5	15,97	1190	
N04.05		dielne	74,5	35,54	2648	
N04.07		WC	45,7	5,68	260	
N04.10		kuchyňa	56	32,83	1839	
N04.11	4.NP	kabinet	30	38,55	1156	< 9000 NIE JE POTREBNÝ
N04.12		výtvarná	88	22,06	1941	
N04.13		laboratórium	56	39,14	2192	
N04.14		sklad	22	40,15	883	
N04.15		sklad	32	46,33	1483	
N04.16		sklad	22	40,15	883	
N04.17		laboratórium	74,5	30,39	2264	
N04.18		sklad	22	40,15	883	
N04.19		dielne	50	32,76	1638	

Boli navrhnuté hydranty s hadicou svetlosti 19 mm, hadicový systém s tvarovo stálou hadicou dĺžky 30 m a dostreknutím 10 m. Hydranty sú napojené na vnútorný vodovod.

VONKAJŠIE ODBERNÉ MIESTA

Vonkajšie hydranty sú navrhnuté na severozápadnej a juhovýchodnej strane pozemku. Od lícu fasády sú vzdialené maximálne 53,2 m a od seba sú vzdialené 115 m.

D.1.3.A.9 VYMEDZENIE ZÁSAHOVÝCH CIEST A ICH TECHNICKÉHO VYBAVENIA, OPATRENIA NA ZAISTENIE BEZPEČNOSTI OSÔB VYKONÁVAJÚCICH HASENIE A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOTENIE PRÍJAZDOVÝCH KOMUNIKÁCIÍ, PRÍPADNE NÁSTUPNÝCH PLÔCH

PRÍSTUPOVÉ KOMUNIKÁCIE

Prístup je možný zo severnej strany pozemku z hlavnej cestnej komunikácie. Priamo k budove školy je cesta široká 3 m, čo splňuje minimálnu požiadavku na prístup požiarnej vozidla k NAP. Podľa vyhlášky č. 23/2008 Sb. každá neprejazdná jednopruhovú komunikáciu dlhšia ako 50 m (pokiaľ je jedinou komunikáciou) musí byť opatrená slučkou alebo priestorom na otáčanie. Prístupová cesta v riešenom prípade dosahuje dĺžku 45 m a preto nie je potrebné zabezpečiť plochu pre otáčanie.

NÁSTUPNÁ PLOCHA (NAP)

Podľa normy ČSN 73 0802 – 12.4.4 b) sa vyžaduje nástupná plocha pri objektoch s požiarou výškou > 12 m. Požiarna výška riešeného objektu je 13 m, preto je nutné

zabezpečiť NAP. Nachádza sa na parkovisku pre zamestnancov a pedagógov. Plocha má rozmer 3 x 8,5 m. Toto miesto je zakázané použiť ako odstavnú alebo parkovaciu plochu. Táto plocha je zakreslená vo výkrese D.1.3.1 situácia.

VNÚTORNÉ ZÁSAHOVÉ CESTY

Nie je potrebné zabezpečiť.

VONKAJŠIE ZÁSAHOVÉ CESTY

Zásah je navrhnutý z východnej strany pozemku cez hlavný vstup do vstupnej haly, ktorá sa nachádza uprostred celého objektu.

D.1.3.A.10 STANOVENIE POČTU, DRUHU A SPÔSOBU ROZMIESTNENIA HASIACICH PRÍSTROJOV (PHP), PRÍPADNE ĎALŠÍCH VECNÝCH PROSTRIEDKOV POŽIARNEJ OCHRANY ALEBO POŽIARNEJ TECHNIKY

n_r ...základný počet PHP

S [m²]...celková pôdorysná plocha PÚ

a ...súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania

c_3 ...súčiniteľ vyjadrujúci vplyv SHZ

n_{HJ} ...požadovaný počet PHP

n_{PHP} ...celkový počet PHP

$HJ1$...veľkosť hasiacej jednotky vybraného PHP s určitou hasiacou schopnosťou

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S \times a \times c_3}$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r$$

$$n_{PHP} = \frac{n_{HJ}}{HJ1}$$

Všetky PHP sú zavesené na viditeľných miestach, výška rukoväte je 1,5 m nad úrovňou podlahy. Periodické kontroly sa uskutočňujú 1x za rok, kontrola vnútra nádoby 1x za 5 rokov pre práškové hasiace prístroje.

PÚ	názov úseku	S	a	c	nr	nhj	predbežný návrh	nphp	navrhnuté
P01.01/N01	chodba	322,5	0,85	1	2,48	14,90	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	1,66	2 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.02	sklad	77	1	1	1,32	7,90	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,88	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.03	sklady	74,1	1,1	1	1,35	8,13	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,90	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.04	šatne	30,8	0,72	1	0,71	4,24	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,71	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
P01.05	sklady	117,2	1,1	1	1,70	10,22	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	1,70	2 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
P01.06	sklady	82,5	1,1	1	1,43	8,57	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,95	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9

P01.07	strojovňa VZT	77	0,9	1	1,25	7,49	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,83	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.09	štúdiá	76	1,085	1	1,36	8,17	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,91	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.10	sklad	37,9	1	1	0,92	5,54	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,92	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
P01.11	strojovňa VZT	37,92	0,9	1	0,88	5,26	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,88	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
P01.12	sklad	57,95	1	1	1,14	6,85	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,76	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.13	sklad	43	1	1	0,98	5,90	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,98	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
P01.14	prípojky	68	0,9	1	1,17	7,04	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.15	sklad	50,3	1	1	1,06	6,38	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,71	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.17	strojovňa VZT	77	0,9	1	1,25	7,49	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,83	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
P01.01/N01	chodba	210	0,85	1	2,00	12,02	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	1,34	2 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.03	odpad	9,5	1,2	1	0,51	3,04	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,51	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N01.04	jedáleň/kuchyňa	691,1	0,94	1	3,82	22,94	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	2,55	3 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.05	aula	193,5	0,82	1	1,89	11,34	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	1,89	2 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N01.07	vstup auly	56,5	1,095	1	1,18	7,08	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,79	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.10	WC	46,3	0,76	1	0,89	5,34	-	-	-
N01.11	školenie	36,58	1,075	1	0,94	5,64	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,94	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N01.12	vrátnica	38,5	1,072	1	0,96	5,78	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,96	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N01.13	vedenie školy	177	1,067	1	2,06	12,37	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	1,37	2 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.14	šatne telocvične	178	0,72	1	1,70	10,19	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	1,70	2 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N01.15/N02	telocvičňa	546	1,04	1	3,57	21,45	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	2,38	3 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.17	WC	45,7	0,76	1	0,88	5,30	-	-	-
N01.20	chodba	436	1,09	1	3,27	19,62	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	2,18	3 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.21	kancelária	12,9	1,072	1	0,56	3,35	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,56	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N02.01	chodba	213	0,9	1	2,08	12,46	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	1,38	2 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.03	kabinet	86	1,072	1	1,44	8,64	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,96	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.04	kmeňová učebňa	88	0,82	1	1,27	7,65	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,85	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.05	ateliér	56	0,9	1	1,06	6,39	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,71	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.07	kabinety	73,5	1,072	1	1,33	7,99	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.10	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9

N02.11	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.12	kabinet	56	1,072	1	1,16	6,97	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,77	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.13	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.14	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N01.15/N02	telocvičňa	546	1,04	1	3,57	21,45	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	2,38	3 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.17	WC	45,7	0,76	1	0,88	5,30	-	-	-
N02.20	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.21	ateliér	70,7	0,94	1	1,22	7,34	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,82	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.22	kmeňová učebňa	102,8	0,88	1	1,43	8,56	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,95	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.23	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.24	chodba	43,7	0,8	1	0,89	5,32	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,89	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N02.25	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.26	WC	46,3	0,76	1	0,89	5,34	-	-	-
N02.27	kabinety	73,5	1,072	1	1,33	7,99	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.28	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.29	chodba	289,6	0,9	1	2,42	14,53	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	1,61	2 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N02.30	herňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.01	chodba	137,9	0,9	1	1,67	10,03	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	1,67	2 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N03.03	kabinet	86	1,072	1	1,44	8,64	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,96	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.04	dielne	88	1,07	1	1,46	8,73	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,97	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.05	kmeňová učebňa	56	0,82	1	1,02	6,10	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,68	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.07	kabinet	36	1,072	1	0,93	5,59	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,93	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N03.10	knižnica	111	0,72	1	1,34	8,05	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.11	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.12	kabinet	56	1,072	1	1,16	6,97	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,77	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.13	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.14	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.15	WC	45,7	0,76	1	0,88	5,30	-	-	-
N03.17	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9

N03.20	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.21	kmeňová učebňa	56	0,82	1	1,02	6,10	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,68	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.22	kabinet	30	1,072	1	0,85	5,10	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,85	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N03.23	dielne	88	1,07	1	1,46	8,73	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,97	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.24	WC	46,3	0,8	1	0,91	5,48	-	-	-
N03.25	kabinety	73,5	1,072	1	1,33	7,99	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.26	kmeňová učebňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.27	chodba	288	0,9	1	2,41	14,49	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	1,61	2 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N03.28	herňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.01	kabinet	23	1,072	1	0,74	4,47	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,74	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.02	sklad	32	0,99	1	0,84	5,07	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,84	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.03	hudobňa	74,5	0,9	1	1,23	7,37	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,82	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.04	herňa	74,5	0,82	1	1,17	7,03	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.05	dielne	74,5	1,073	1	1,34	8,05	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.07	WC	45,7	0,8	1	0,91	5,44	-	-	-
N04.10	kuchyňa	56	0,9	1	1,06	6,39	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,71	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.11	kabinet	30	1,072	1	0,85	5,10	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,85	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.12	výtvarná	88	0,9	1	1,33	8,01	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.13	laboratórium	56	1,073	1	1,16	6,98	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,78	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.14	sklad	22	0,99	1	0,70	4,20	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,70	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.15	sklad	32	0,99	1	0,84	5,07	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,84	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.16	sklad	22	0,99	1	0,70	4,20	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,70	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.17	laboratórium	74,5	1,073	1	1,34	8,05	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,89	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9
N04.18	sklad	22	0,99	1	0,70	4,20	práškový 6 kg 21A HJ1 = 6	0,70	1 x práškový 6 kg 21A, HJ1 = 6
N04.19	dielne	50	1,073	1	1,10	6,59	práškový 6 kg 27A HJ1 = 9	0,73	1 x práškový 6 kg 27A, HJ1 = 9

D.1.3.A.11 ZHODNOTENIE TECHNICKÝCH, PRÍPADNE TECHNOLOGICKÝCH ZARIADENÍ STAVBY

VZDUCHOTECHNICKÉ ZARIADENIA (VZT)

Všetky miestnosti majú okná, okrem miestností nachádzajúcich sa v suteréne, WC a odpadkov. Ďalej je ale navrhnutých 5 vzduchotechnických jednotiek, z čoho 3 sú umiestnené v suteréne a 2 na streche. Požiarne klapky budú umiestnené v priestupoch PÚ v súlade s normou ČSN 73 0872.

DODÁVKA ELEKTRICKEJ ENERGIE

Tlačidlá TOTAL STOP a CENTRAL sa nachádzajú v priestoroch vrátnice, ktorá je hneď pri hlavnom vstupe do budovy, takže sa nachádzajú menej ako 5 m od vstupu. Hlavný rozvádzač sa nachádza v priestoroch 1.PP a EPS bude mať zaistené 2 na sebe nezávislé zdroje.

VYKUROVANIE OBJEKTU

Riešené je pomocou teplovodného vykurovania, ktoré je distribuované pomocou vykurovacích telies. Ďalej je teplota v objekte regulovaná pomocou VZT jednotiek. Zdrojom tepla v objekte je výmenník tepla umiestnený v technickej miestnosti v 1.PP a je napojený na verejný teplovodný rád. Budú splnené požiadavky ČSN 06 1008 a zároveň požiadavky výrobcu.

OSVETLENIE ÚNIKOVÝCH CIEST – NÚDZOVÉ OSVETLENIE (NO)

Pre lepšiu orientáciu je navrhnuté núdzové osvetlenie v CHÚC aj v NÚC v priestoroch chodby. Osvetlenie je napojené na záložný zdroj elektrickej energie.

NUTNOSŤ INŠTALÁCIE PBZ – ELEKTRICKÁ POŽIARNA SIGNALIZÁCIA (EPS)

V rámci objektu je navrhnutý systém EPS v každej miestnosti v objekte okrem priestorov bez požiarneho rizika, ako WC podľa ČSN 14604. Centrálna EPS je umiestnená na vrátnici. EPS slúži v rámci CHÚC na samočinné zatváranie trvale otvorených dverí a takisto na spustenie prirodzeného alebo núteného vetrania CHÚC, ďalej v miestnostiach s požiarными oknami s nutnosťou otvárania slúži na automatické uzatvorenie týchto okien v prípade požiarneho rizika.

NUTNOSŤ INŠTALÁCIE PBZ – SHZ ALEBO DHZ

Nebolo v objekte navrhované.

NUTNOSŤ INŠTALÁCIE PBZ – SAMOČINNÉ ODVETRÁVACIE ZARIADENIE (SZO)

Je nainštalované vo všetkých CHÚC a je napojené na UPS.

D.1.3.A.12 POSÚDENIE POŽIADAVKY NA ZABEZPEČENIE STAVBY POŽIARNO BEZPEČNOSTNÝMI ZARIADENIAMÍ

ZARIADENIA PRE POŽIARNU SIGNALIZÁCIU

- Elektrická požiarňa signalizácia (EPS) – ÁNO
- Zariadenie diaľkového prenosu – ÁNO
- Zariadenia na detekciu horľavých plynov a pár – ÁNO
- Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie – ÁNO

ZARIADENIA NA POTLAČENIE POŽIARU ALEBO VÝBUCHU

- Stabilné (SHZ) alebo polostabilné (PHZ) hasiace zariadenia – NIE
- Automatické protivýbuchové zariadenie – NIE

ZARIADENIE NA USMERŇOVANIE POHYBU DYMU PRI POŽIARI

- Zariadenia na odvod dymu a tepla (ZOKT) – NIE
- Zariadenie pretlakovej ventilácie – ÁNO
- Dymotesné dvere – ÁNO

ZARIADENIA NA ÚNIK OSÔB PRI POŽIARI

- Požiarňa alebo evakuačný výťah – NIE
- Núdzové osvetlenie – ÁNO
- Núdzové médiá – NIE
- Funkčné vybavenie dverí – NIE

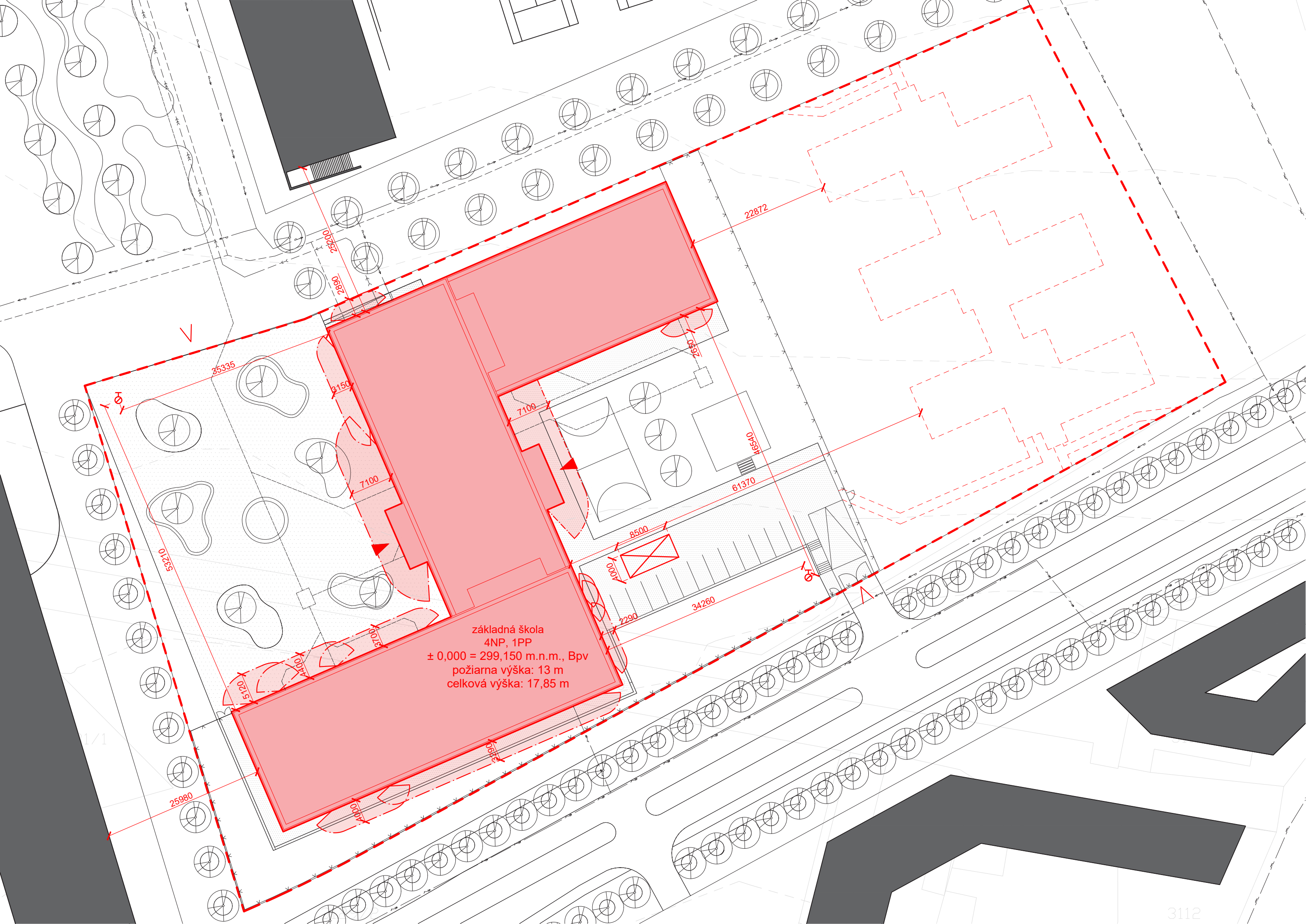
ZARIADENIA NA ZÁSOBOVANIE POŽIARNOU VODOU

- Vonkajšie odberné miesta – ÁNO
- Vnútorne odberné miesta (hydrant) – ÁNO
- Nezavodené požiarne potrubie (suchovod) – NIE

ZARIADENIA NA OBMEDZENIE ŠÍRENIA POŽIARU

- Požiarne klapky – ÁNO
- Požiarne dvere a požiarne uzávery otvorov vrátane ich funkčného vybavenia – ÁNO
- Systémy alebo prvky zaisťujúce zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt – NIE
- Vodné clony – NIE
- Požiarne prepážky a požiarne upchávky – ÁNO

Náhradné zdroje a prostriedky určené na zabezpečenie prevádzkyschopnosti požiarno-bezpečnostných zariadení – ÁNO



základná škola
4NP, 1PP
± 0,000 = 299,150 m.n.m., Bpv
požiarna výška: 13 m
celková výška: 17,85 m

35335

53210

25980

32525

06922

3150

7100

5120

4700

4000

3190

7100

4000

2290

8500

34260

61370
















16940

22872

Ø
y

1/1

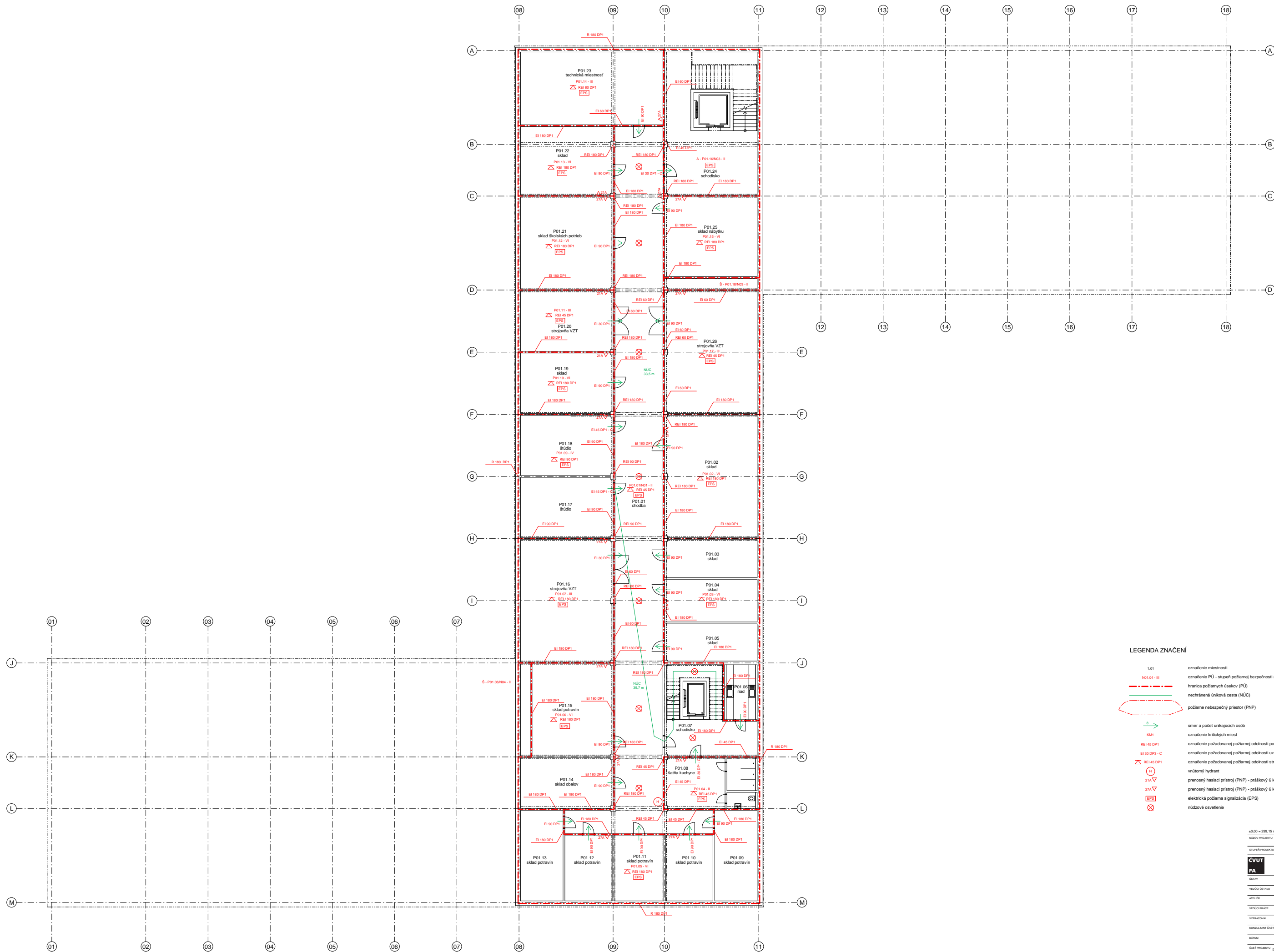
LEGENDA

-  obrys riešeného objektu
-  hranica pozemku
-  požiarne nebezpečný priestor
-  plánovaná výstavba materskej škôlky
-  okolitá zástavba
-  NAP - nástupná plocha
-  vstup do objektu
-  podzemný hydrant
-  vstup na pozemok
-  vedenie vodovodu
-  vedenie splaškovej kanalizácie
-  vedenie teplovodu
-  vedenie elektrickej energie
-  vedenie plynu STL
-  oplotenie areálu školy

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)



NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
VÝKRES	D.1.3.B.1 situácia
MIERKA	1:500



LEGENDA ZNAČENÍ

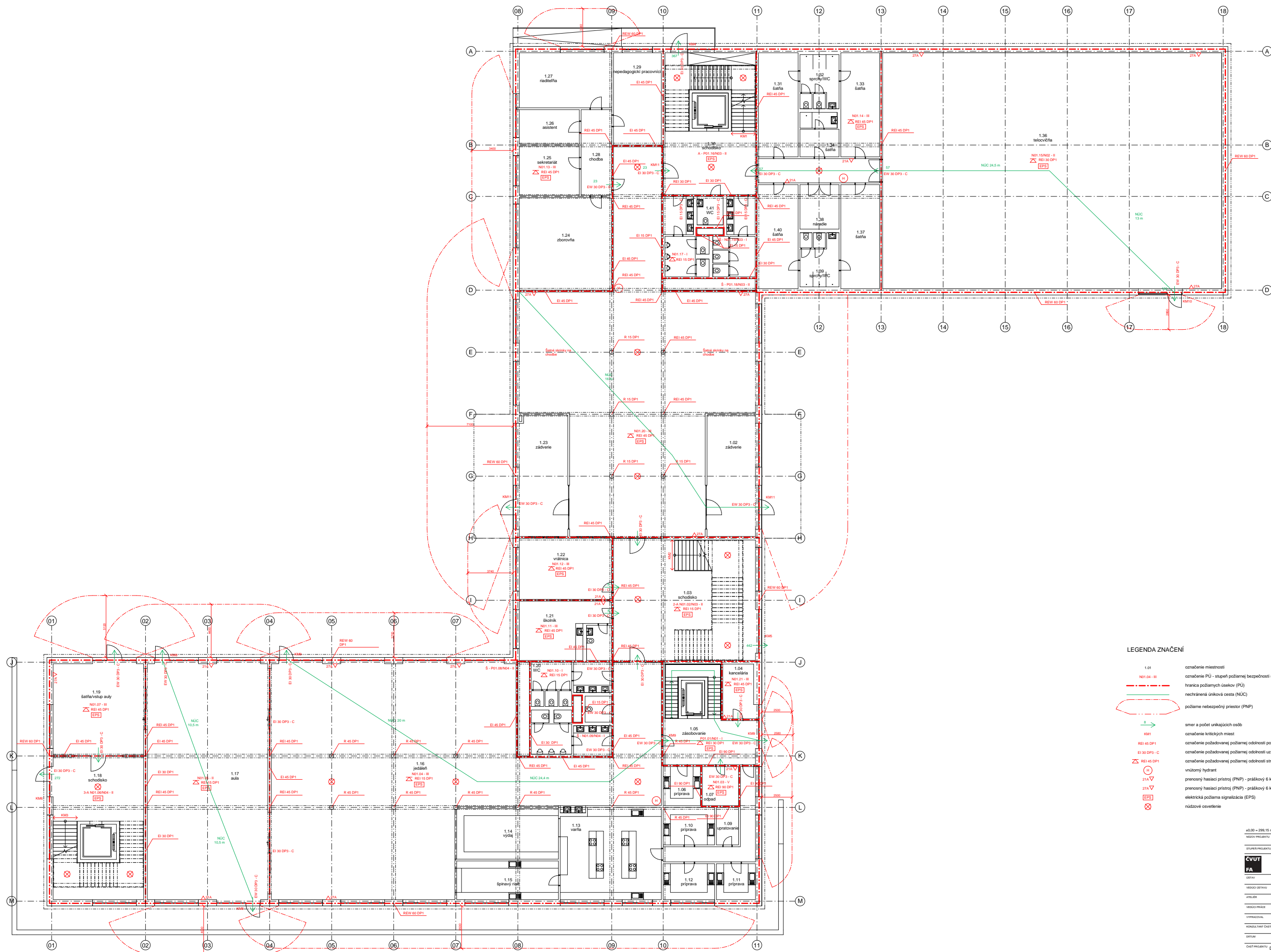
1.01	označenie miestnosti
1.01.04 - III	označenie PU - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PU)
---	nechránená úniková cesta (NÚC)
---	požiarne nebezpečný priestor (PNP)
→	smer a počet unikajúcich osôb
KM1	označenie kritických miest
REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti požiarne deliacich konštrukcií
EI 30 DP1 - C	označenie požadovanej požiarnej odolnosti uzáverov
REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti stropov
H	vnútorný hydrant
21A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 21A, HJ1 = 6
27A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 27A, HJ1 = 9
EPS	elektrická požiarne signalizácia (EPS)
⊗	núdzové osvetlenie

45,00 - 298,15 m².m. (BPM)

STUŽKA PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
Bakalárska práca
Fakulta architektúry
CVUT v Praze
Mladobuzská 2, 168 24, Praha 6

OBJAV: 15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout
JATELIER: Juhla - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVANÉ: Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČIET: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
ŠTÁTIUM: máj 2023
GAST PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
VÝKRES: D.1.3.B.2 Pódorys 1.PP
MÉRIKA: 1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

1.01	označení místnosti
N01.04 - II	označení PU - stupeň požární bezpečnosti (SPB)
---	hranice požárních úseků (PU)
---	nechráněná úniková cesta (NÚC)
---	požárně nebezpečný prostor (PNP)
→	smer a počet unikajících osob
KM1	označení kritických míst
EI 45 DP1	označení požadované požární odolnosti požární delacích konstrukcí
EI 30 DP3 - C	označení požadované požární odolnosti uzáverov
Z	označení požadované požární odolnosti stropov
H	vnútorný hydrant
Z	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 21A, HJ1 = 6
Z	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 27A, HJ1 = 9
Z	elektrická požárna signalizácia (EPS)
⊗	núdzové osvetlenie

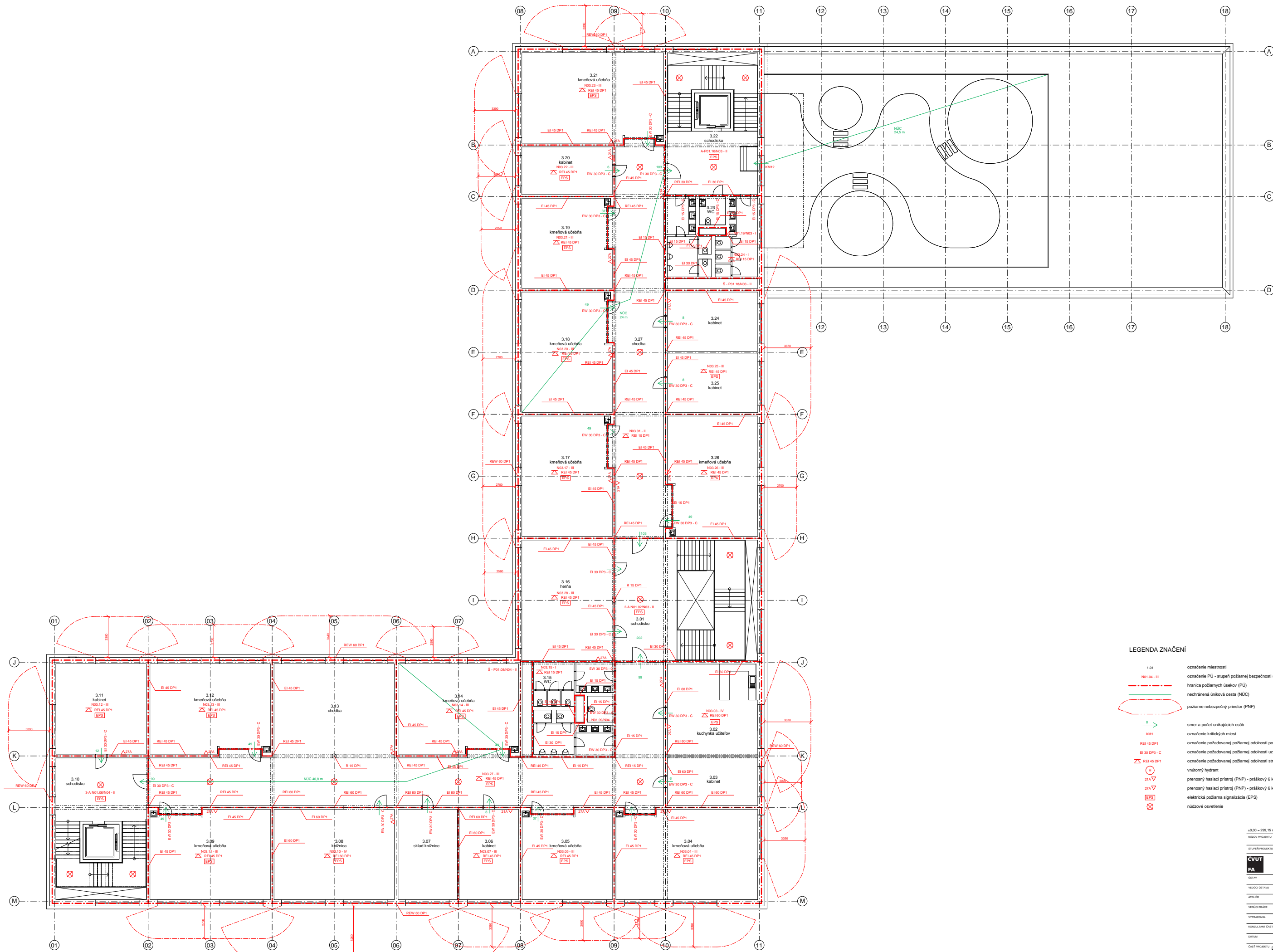
45,00 - 298,15 m² (BPM)
 Miesto projektu: Základná škola Nové Dvory
 Stavba projektu: Fakulta architektúry
 CVUT v Praze
 Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 Jstelel: Juhá - Navrátil - Tuček
 Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
 Vypracoval: Lukáš Nechajev
 Konzultant číste: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
 Datum: máj 2023
 GAST PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
 Vlnes: D.1.3.B.3 Pódorys 1.NP
 Mierka: 1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

1.01	označenie miestnosti
N01.04 - II	označenie PU - stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PU)
---	rechránená úniková cesta (NÚC)
---	požiarne nebezpečný priestor (PNP)
→	smer a počet unikajúcich osôb
KM1	označenie kritických miest
REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti požiarne deliacich konštrukcií
Ei 30 DP3 - C	označenie požadovanej požiarnej odolnosti uzáverov
△ REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti stropov
⊕	vnútorný hydrant
21A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 21A, HJ1 = 6
27A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 27A, HJ1 = 9
EPS	elektrická požiarne signalizácia (EPS)
⊗	nódzové osvetlenie

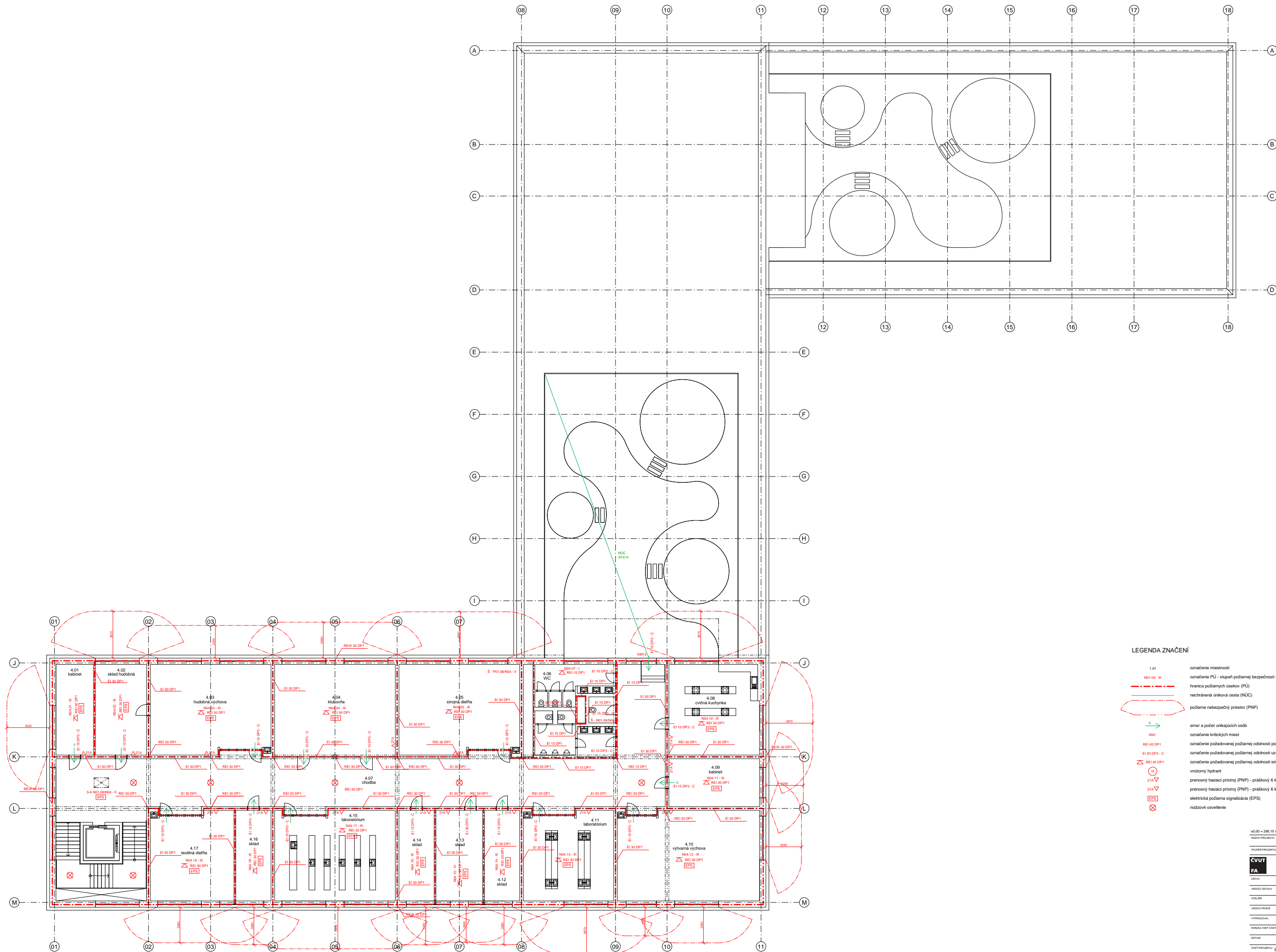
45,00 - 298,15 m² (BPM)
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
 STUŽKA PROJEKTU: Bakalárska práca
 Fakulta architektúry
CVUT
 VÚT v Praze
 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATELIER: Juhla - Navrátil - Tuček
 VEDOVI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVANÉ: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČIETI: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
 ŠTÁTIUM: máj 2023
 GAST PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
 VÝKRES: D.1.3.B.4 Pódorys 2.NP
 MIERKA: 1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

1.01	označenie miestnosti
N01.04 - III	označenie PU - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PU)
---	nechránená úniková cesta (NÚC)
---	požiarne nebezpečný priestor (PNP)
→	smer a počet unikajúcich osôb
KM1	označenie kritických miest
REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti požiarne deliacich konštrukcií
EI 30 DP3 - C	označenie požadovanej požiarnej odolnosti uzáverov
REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti stropov
⊕	vnútorný hydrant
21A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 21A, HJ1 = 6
27A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 27A, HJ1 = 9
EPS	elektrická požiarne signalizácia (EPS)
⊗	nízozové osvetlenie

45,00 - 296,15 m² (BPM)
 MZVO PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca
 CVUT Fakulta architektúry
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATEL: Juhla - Navrátil - Tuček
 VEDÚCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČIET: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
 DÁTUM: máj 2023
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
 VÝKRES: D.1.3.B.5 Pódorys 3.NP
 MIERKA: 1:100



LEGENDA ZNAČENÍ

1.01	označenie miestnosti
N01.04 - III	označenie PU - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PU)
---	rechránená úniková cesta (NÚC)
---	požiarne nebezpečný priestor (PNP)
→	smer a počet unikajúcich osôb
KM1	označenie kritických miest
REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti požiarne deliacich konštrukcií
EI 30 DP1 - C	označenie požadovanej požiarnej odolnosti uzáverov
Z	označenie požadovanej požiarnej odolnosti stropov
H	vnútorný hydrant
21A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 21A, HJ1 = 6
27A	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 27A, HJ1 = 9
EPS	elektrická požiarne signalizácia (EPS)
⊗	núdzové osvetlenie

45,00 - 298,15 m² (BPM)
 MZVO PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
 STUŽKA PROJEKTU: Fakultárna práca
CVUT Fakulta architektúry
 FA ČVUT v Praze
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATEL: Juhla - Navrátil - Tuček
 VEDÚCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČISTI: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
 ŠARŽUR: máj 2023
 GAST PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
 VÝKRES: D.1.3.B.6 Pódorys 4.NP
 MIERKA: 1:100



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.4.A TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.4.B VÝKRESOVÁ ČASŤ

Situácia	viď. C.3	Koordináčná situácia	M 1:500
D.1.4.B.1	Pôdorys	1.PP	M 1:100
D.1.4.B.2	Pôdorys	1.NP	M 1:100
D.1.4.B.3	Pôdorys	2.NP	M 1:100
D.1.4.B.4	Pôdorys	3.NP	M 1:100
D.1.4.B.5	Pôdorys	4.NP	M 1:100
D.1.4.B.6	Pôdorys	strechy	M 1:100

D.1.4

TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.4.A.1	Popis objektu
D.1.4.A.2	Vzduchotechnika
D.1.4.A.3	Vykurovanie
D.1.4.A.4	Vodovod
D.1.4.A.5	Kanalizácia
D.1.4.A.6	Elektro rozvody
D.1.4.A.7	Plynovod
D.1.4.A.8	Hromozvod
D.1.4.A.9	Zoznam použitých podkladov

D.1.4.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Lukáš Nechajev
máj 2023

D.1.4.A.1 POPIS OBJEKTU

Objekt základnej školy sa nachádza v lokalite Nové Dvory v Prahe 4, kde je zasadený do urbanistickej štúdie od ateliéru UNIT. V rámci štúdie nie sú pomenované navrhované ulice, preto môžeme pre popis miesta uvažovať ul. Libušskú, Kunratickú alebo Jalodvorskú.

Navrhovaná stavba je charakterizovaná ako novostavba. Jedná sa o základnú školu s kapacitou 540 žiakov. Hmota budovy je rozdelená na 3 časti, pričom tieto časti výškovo gradujú od 2NP až po 4NP, vďaka čomu vznikli dve strešné terasy. Strechy sú navrhované ako extenzívne vegetačné. Okrem toho má budova čiastočné podzemné podlažie, ktoré obsahuje technické a kuchynské zázemie. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to z východu a západu.

Nosný systém objektu je navrhnutý z monolitického železobetónu, pričom sa jedná o kombinovaný systém nosných obvodových stien s vloženými vnútornými stĺpmi. Základy objektu sú tvorené roštom z obojsmerných železobetónových pásov.

D.1.4.A.2 VZDUCHOTECHNIKA

Všetky miestnosti je možné vetrať prirodzene pomocou okenných otvorov, okrem miestností, ktoré sa nachádzajú v 1.PP alebo vo vnútri dispozície (tzn. miestností bez okien). Celkovo je v objekte navrhnutých 5 vzduchotechnických jednotiek (VZT01 – VZT05), ktoré boli rozdelené podľa funkčných celkov budovy.

Obsluhované priestory:

VZT01 – priestory suterénu, objem vetracieho vzduchu **1975 m³**

VZT02 – priestory auly, jedálne, kuchyne a prilehajúcich WC, objem vetracieho vzduchu **8300 m³**

VZT03 – priestory šatní a telocvične, objem vetracieho vzduchu **6000 m³**

VZT04 – južné krídlo budovy od 2.NP – 4.NP – učebne, kabinety,...., objem vetracieho vzduchu **14650 m³**

VZT05 – severné krídlo budovy od 1.NP – 3.NP – priestory spoločných šatní, vedenie školy, učebne, kabinety,...., objem vetracieho vzduchu **14350 m³**

VZT01, VZT04 a VZT05 sú umiestnené samostatne v strojovniach v 1.PP, zatiaľ čo VZT02 a VZT03 na streche. Prívod a vývod vzduchu z exteriéru všetkých jednotiek je riešený nad úrovňou strechy. Ohrev vzduchu prebieha v ohrievacích dieloch jednotiek, ktoré sú napojené na výmenníkovú stanicu tepla. Vzduch je do interiéru distribuovaný vzduchotechnickým potrubím pomocou ventilátorov.

Vzduchotechnické potrubie je navrhnuté z obdĺžnikových prierezov z pozinkovanej oceli. Stúpacie rozvody sú vedené v inštaláčnych šachtách, zatiaľ čo ležaté potrubie v podhladoch. Výnimku tvorí potrubie v 1.PP, ktoré je vedené voľne pod stropom. Všetky jednotky sú riešené ako rovnotlakové okrem VZT02, ktorá je navrhnutá ako pretlaková. V rámci kuchynskej prevádzky je navrhnutý digestor s objemom vetracieho vzduchu 3000 m³, ktorý má samostatné odvodné potrubie kruhového prierezu vyvedené nad úroveň strechy.

V rámci objektu sú navrhnuté dve chránené únikové cesty typu B bez predsieni. Vetracie týchto ciest je riešené ako pretlakové pomocou ventilátorov umiestnených v prilahlých obvodových stenách na úrovni 1.NP a samočinne otváracími oknami na 3.NP a 4.NP.

Návrh VZT jednotiek:

pozn. : „n“ predstavuje pri prívode počet osôb nachádzajúcich sa v danom priestore, pri odvode predstavuje počet výmen objemu daného priestoru

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok				
			prívod			odvod	
			n	V _p (m ³ /h)	n x V _p (m ³ /h)	n	V _p
VZT01	1.PP	sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	50
		umyváreň riadu	-	-	-	0,5	25
		šatňa	12	25	500	0,5	-
		sprchy + WC	-	-	-	-	500
		sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	50
		sklad	-	-	-	0,5	100
		strojovňa VZT	-	-	-	0,5	125
		nahrávacie štúdio	10	25	250	0,5	-
		nahrávacie štúdio	10	25	250	0,5	-
		sklad	-	-	-	0,5	75
		strojovňa VZT	-	-	-	0,5	75
		sklad	-	-	-	0,5	100
		sklad	-	-	-	0,5	75
		prípojky	-	-	-	0,5	50
		prípojky	-	-	-	0,5	25
		prípojky	-	-	-	0,5	25
		sklad	-	-	-	0,5	100
strojovňa VZT	-	-	-	0,5	125		
sklad	-	-	-	0,5	125		
chodba	-	-	975	0,5	-		
celkom			1975			1975	

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok				
			prívod			odvod	
			n	V _p (m ³ /h)	n x V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /h)	
VZT02	1.NP	jedáleň	230	25	5750	2750	
		aula	100	25	2500	1650	
		príprava mäso	-	-	-	50	
		príprava mliečne výrobky	-	-	-	50	
		príprava zelenina	-	-	-	50	
		príprava vajčka	-	-	-	50	
		upratovacia miestnosť	-	-	-	50	
		odpad	-	-	-	50	
		kancelária	1	50	50	-	
		WC	-	-	-	600	
		Celkom			8300		5300

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok				
			prívod			odvod	
			n	V _p (m ³ /h)	n x V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /h)	
VZT03	1.NP	šatňa žiaci	15	25	400	100	
		sprchy + WC	-	-	-	600	
		šatňa učitelia	3	50	150	-	
		sprcha učitelia	-	-	-	150	
		šatňa žiaci	15	25	400	100	
		šatňa žiaci	15	25	400	100	
		sklad náradia	-	-	-	50	
		sprchy + WC	-	-	-	550	
		šatňa žiaci	15	25	400	100	
		2.NP	telocvičňa	170	25	4250	4250
		celkom			6000		6000

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok				
			prívod			odvod	
			n	V _p (m ³ /h)	n x V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /h)	
VZT04	2.NP	denná miestnosť	-	-	150	150	
		kabinet	6	25	150	150	
		kmeňová učebňa	31	25	800	700	
		ateliér	25	25	650	550	
		kabinet	6	25	150	150	
		kabinet	6	25	150	150	
		kmeňová učebňa	31	25	800	700	
		kmeňová učebňa	31	25	800	700	
		kabinet	14	25	350	350	
		kmeňová učebňa	31	25	800	700	
		kmeňová učebňa	31	25	800	700	
		WC	-	-	-	600	
		3.NP	denná miestnosť	-	-	150	150
			kabinet	6	25	150	150
	dielne		14	25	350	250	
	malá učebňa		31	25	800	700	
	kabinet		6	25	150	150	
	sklad		-	-	-	50	
	knižnica		17	25	450	300	
	kmeňová učebňa		31	25	800	700	
	kabinet		14	25	350	350	
	kmeňová učebňa		31	25	800	700	
	kmeňová učebňa		31	25	800	700	
	WC		-	-	-	600	
	4.NP	kuchynka	16	25	400	300	
		kabinet	6	25	150	150	
		výtvarná dielňa	31	25	800	700	
		laboratórium	16	25	400	200	
		sklad	-	-	-	50	
		sklad	-	-	-	50	
		sklad	-	-	-	50	
		laboratórium	31	25	800	700	
		sklad	-	-	-	50	
		textilná dielňa	16	25	400	300	
	kabinet	5	25	150	150		
	sklad/kabinet	2	25	50	50		
hudobná učebňa	31	25	800	700			
strojná dielňa	12	25	300	200			
WC	-	-	-	600			
celkom			14650		14650		

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok			
			prívod			odvod
			n	V _p (m ³ /h)	n x V _p (m ³ /h)	V _p (m ³ /h)
VZT05	1.NP	riadiťňa	9	25	250	250
		asistent	1	100	100	100
		sekretárka	1	100	100	100
		zasadacia miestnosť	40	25	1000	1000
		nepedagogickí pracovníci	8	25	200	200
		spoločné šatne	135	25	3400	3400
		školník	-	-	200	-
		kúpeľňa školník	-	-	-	200
		vrátnica	2	50	100	100
	2.NP	kmeňová učebňa	31	25	800	700
		ateliér	25	25	650	550
		sklad	-	-	-	50
		kabinet	2	25	50	-
		kmeňová učebňa	31	25	800	700
		kmeňová učebňa	31	25	800	700
		kmeňová učebňa	31	25	800	700
		WC	-	-	-	600
		kabinet	6	25	150	150
		kabinet	6	25	150	150
		kmeňová učebňa	31	25	800	700
	3.NP	kmeňová učebňa	31	25	800	700
		kmeňová učebňa	31	25	800	700
		malá učebňa	31	25	800	600
		kabinet	6	25	150	150
		dielne	14	25	350	250
		WC	-	-	-	600
		kabinet	6	25	150	150
		kabinet	6	25	150	150
		kmeňová učebňa	31	25	800	700
	celkom				14350	14350

Návrh svetlosti stúpacieho potrubia:

VZT01:

V_p = 1975 m³ (objemový prietok vzduchu v jednotke)
v = 6 m/s (rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí)

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{1975}{6 \times 3600} = 0,09 \text{ m}^2$$

- navrhované potrubie **500 x 200 mm**

VZT02:

V_p = 8300 m³ (objemový prietok vzduchu v jednotke)
v = 6 m/s (rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí)

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{8300}{6 \times 3600} = 0,384 \text{ m}^2$$

- navrhované potrubie **900 x 500 mm**

VZT03:

V_p = 1975 m³ (objemový prietok vzduchu v jednotke)
v = 6 m/s (rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí)

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{6000}{6 \times 3600} = 0,28 \text{ m}^2$$

- navrhované potrubie **900 x 315 mm**

VZT04:

V_p = 14650 m³ (objemový prietok vzduchu v jednotke)
v = 6 m/s (rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí)

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{14650}{6 \times 3600} = 0,68 \text{ m}^2$$

- navrhované potrubie **1120 x 630 mm**

VZT05:

V_p = 14350 m³ (objemový prietok vzduchu v jednotke)
v = 6 m/s (rýchlosť prúdenia vzduchu v potrubí)

$$A = \frac{V_p}{v \times 3600} = \frac{14350}{6 \times 3600} = 0,66 \text{ m}^2$$

- navrhované potrubie **1120 x 630 mm**

D.1.4.A.3 VYKUROVANIE

Ako hlavný zdroj tepla je v objekte navrhnutá výmenníková stanica tepla o výkone 250 kW, ktorá je napojená na verejný teplovodný rád a je umiestnená v technickej miestnosti v 1.PP. Dĺžka teplovodnej prípojky je 13,5 m a je situovaná na severnej časti pozemku. V učebniach a administratívnych miestnostiach je zvolené teplovodné vykurovanie pomocou vykurovacích telies, ktoré je napojené na samostatný rozdeľovač/zberač, ten je potom napojený na výmenníkovú stanicu tepla.

Regulácia teploty priestorov veľkých objemov ako telocvičňa, jedáleň, vstupná hala je zabezpečená pomocou VZT jednotiek. Tie slúžia aj na čiastočnú reguláciu teploty v ostatných priestoroch. Všetky vzduchotechnické jednotky okrem VZT01 sú taktiež napojené na navrhovanú výmenníkovú stanicu tepla. Teplá voda je pripravovaná centrálné v zásobníkoch teplej vody v technickej miestnosti v 1.PP. Dokopy sú v objekte navrhnuté 3 zásobníky o objeme 2000 l. Teplou vodou sú zásobované sprchy a kuchyňa jedálne. Do ostatných priestorov nie je teplá voda privádzaná a v spoločenských miestnostiach je ohrev riešený prietokovými ohrievačmi.

Hodnoty súčiniteľov prestupu tepla:

Obvodová stena	$U = 0,16 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Podlaha na teréne	$U = 0,23 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Podlaha nad suterénom	$U = 0,32 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Strecha	$U = 0,14 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Okno typ 1	$U = 0,7 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Vstupné dvere	$U = 0,7 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, firmysy, atiky a základy	43700 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	12975 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	8939 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.3 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	37800 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	117990 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,16	<input type="text"/> mm	2972,9	1.00	1.00	475.7	475.7
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0,23	<input type="text"/> mm	3034	0.40	0.40	279.1	279.1
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,32	<input type="text"/> mm	1455	0.45	0.45	209.5	209.5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0,14	<input type="text"/> mm	3034	1.00	1.00	424.8	424.8
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,7	<input type="text"/>	1697,1	1.00	1.00	1188	1188
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0,7	<input type="text"/>	0	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

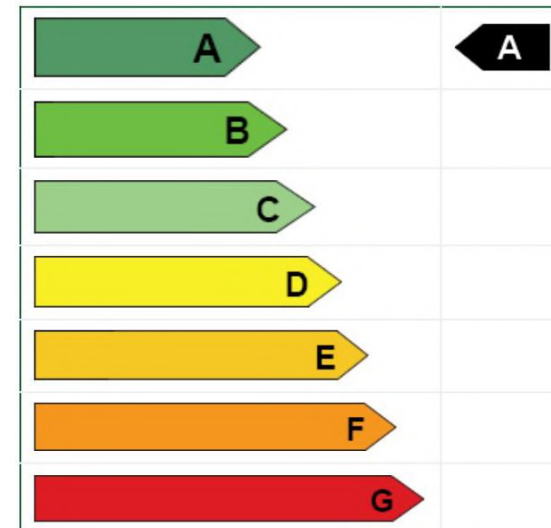
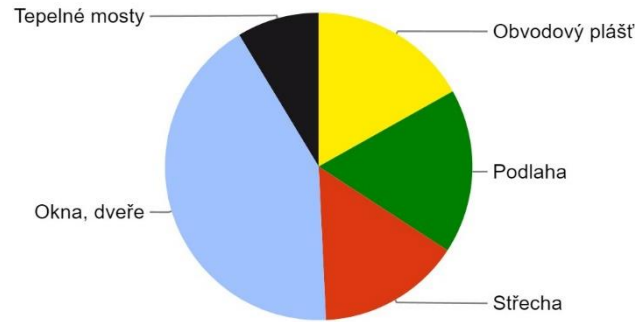
LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Typ konštrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	15,697
Podlaha	16,125
Střecha	14,017
Okna, dvere	39,203
Jiné konštrukce	0
Tepelné mosty	8,047

$$Q_{vyt} = 93,1 \text{ kW}$$

$$Q_{vet-zima} = \frac{V_{p,čerstv} \times \rho \times c_v \times (t_{i,zima} - t_{e,zima})}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$V_p = 43300 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (VZT02, VZT03, VZT04, VZT05)}$$

$$\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$$

$$c_v = 1010 \text{ J/kg.K}$$

$$t_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_e = -13 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$\eta = 0,85$$

$$Q_{vet-zima} = 76,97 \text{ kW}$$

Potreba teplej vody:

Podľa ČSN EN 15316-3-1 boli stanovené nasledujúce hodnoty:

Množstvo vody na sprchovú kúpeľ v školskej telocvični – 20 l/deň

Počet sprch celkovo – 9

$$9 \times 20 = 180 \text{ l}$$

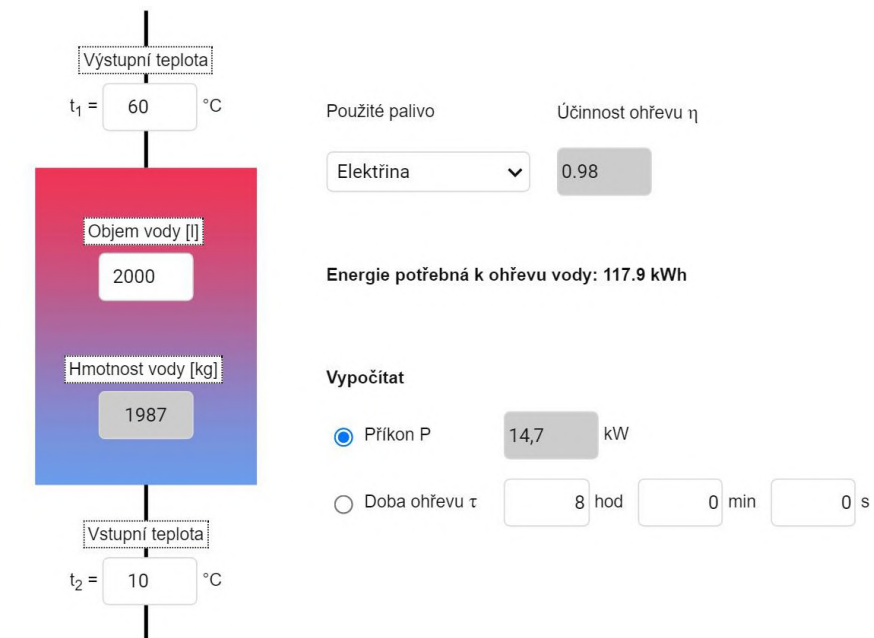
Množstvo vody na jedlo v jedálni – 10 l/deň

Denný počet jedál – 540

$$540 \times 10 = 5400 \text{ l/deň}$$

Spolu: 5400 + 180 = 5580 l/deň – zaokrúhlené na 6000 l/deň

– návrh 3 x zásobník teplej vody R0BC 2000 s objemom 2000 l.



$$Q_{TV} = 3 \times 14,7 = 44,1 \text{ kW}$$

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV} = 214,2 \text{ kW}$$

D.1.4.A.4 VODOVOD

Základná škola je napojená na PVC vodovodnú prípojku DN80 zo severnej strany pozemku, ktorá je 14,8 m dlhá. Vodomerová sústava je umiestnená v severnej časti pozemku v šachte. Vnútroškový vodovod je navrhnutý z pozinkovaného potrubia, ktoré je izolované izoláciou z minerálnych vlákien. Ležaté rozvody sú vedené v podhladoch, v drážkach, voľne po stene, v priestoroch kuchynských liniek a v 4.NP v podlahe, pre potrebu rozvodu vody samostatne stojacich stolov v laboratóriách. Stúpacie rozvody sú vedené v inštalačných jadrách a predstenách. Prietok vody je meraný vodomerom, ktorý je umiestnený v technickej miestnosti v 1.PP. Požiarne zabezpečenie je riešené pomocou hydrantov umiestnených v rámci jednotlivých podlaží, ktoré sú pripojené na nezávislé stúpacie vodovodné potrubie.

priemerná potreba vody:

Pre školy podľa vyhlášky č. 428/2000 Sb. platí spotreba vody:

WC a tečúca teplá voda – 5 m³ na žiaka pri priemere 200 pracovných dní za rok
5000/200 = 25 l/deň na 1 žiaka

Pre jedálne podľa danej vyhlášky platí spotreba:

Varenie jedla, umývanie riadu, vybavenie WC a umyvadiel – 8 m³ na stravníka za rok
8000/365 = 22 l/deň na stravníka

$$q = 25 + 22 = 47$$

$$Q_p = q \times n = 47 \times 540 = 25380 \text{ l/deň}$$

Q_p...priemerná potreba vody
q...špecifická potreba vody
n...počet jednotiek

maximálna denná potreba vody

$$Q_m = Q_p \times k_d = 25380 \times 1,29 = 32740 \text{ l/deň}$$

k_d...súčiniteľ dennej nerovnomernosti

maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = \frac{Q_m \times k_h}{z} = \frac{32740 \times 2,1}{10} = 6875 \text{ l/h}$$

k_h...súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti – sústredená zástavba = 2,1
z...doba čerpania vody – ZŠ = 10 hodín

stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_h}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 6875}{\pi \times 1,5}} = 76,4 \text{ mm}$$

d...vnútorný priemer potrubia
Q_h...maximálna hodinová spotreba vody [m³/s]
v...rýchlosť vody v potrubí [m/s] (výpočtová 1,5 m/s)

výpočet prietoku vnútorných vodovodov:

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný pretlak vody p _i [MPa]	Součiniteľ súčasnosti odběru vody φ _i [-]
	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
17	Mísici barierie	15	0.2	0.05	0.3
9	dřezová	15	0.2	0.05	1.0
65	sprchová	15	0.2	0.05	0.1
	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
5	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 5,76 \text{ l/s}$

Návrh svetlosti potrubia:

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 5,76}{\pi \times 1,5 \times 1000}} = 0,0699 \text{ m}$$

d...vnútorný priemer potrubia
Q_d...výpočtový prietok [m³/s]
v...rýchlosť vody v potrubí [m/s]

Kvôli vnútorným hydrantom je navrhnutá prípojka DN80.

D.1.4.A.5 KANALIZÁCIA

Odvodnenie objektu je riešené oddielnym systémom.

SPLAŠKOVÁ KANALIZÁCIA

Vnútorná kanalizácia je napojená pomocou kanalizačnej prípojky DN150 z PVC na verejnú kanalizačnú stoku vedúcu v severnej priliehajúcej komunikácii. Má

dĺžku 41,15 m a je v sklone 2% smerom k verejnej stoke. Stúpacie potrubie je vedené v inštalacyjnych predstenách a jadrách a vetranie vyúsťuje nad rovinu strechy.

Ležaté potrubie je vedené v podhľadoch a v suteréne je vedené voľne pod stropom, následne sa jednotlivé časti potrubia spájajú pod zemou. Vstupná kanalizačná šachta o priemere 900 mm sa nachádza v severnej časti pozemku. V objekte sa ďalej nachádzajú päť revíznych šachiet o rozmere 800 x 1000 mm, s osovou vzdialenosťou 12 m, ktoré sú prístupné zo suterénu. V rámci kuchynskej kanalizácie bude objekt osadený lapákmi tuku, ktoré budú splaškovú vodu z kuchyne filtrovať.

Výpočet prietoku vnútornej kanalizácie:

zariadenie predmet	počet	odtok (l/s)	celkový odtok DU (l/s)
umývadlo	93	0,5	46,5
umývatko	1	0,3	0,3
veľkokuchynský drez	17	0,9	15,3
sprcha	9	0,6	5,4
WC	44	1,8	79,2
pisoiár	21	0,5	10,5
podlahová vpusť	1	1,5	1,5
výlevka	5	0,8	4
celkom			162,7

prietok odpadných vôd je stanovený podľa vzorca:

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\sum DU} \text{ l/s}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \times \sqrt{162,7} = 8,93 \text{ l/s}$$

K...súčiniteľ odtoku – pre školy = 0,7

Dimenzia kanalizačného potrubia bola stanovená na základe celkového odtoku zariadených predmetov za sekundu. Minimálny požadovaný rozmer potrubia pri prietoku 8,93 l/s je DN150 a tento rozmer je na základe výpočtu aj zvolený.

DAŽĎOVÁ KANALIZÁCIA

Dažďová voda je sčasti zadržovaná plochými extenzívnymi vegetačnými strechami. Odvodnenie striech je riešené vnútorným systémom odvodnenia pomocou strešných vpustí. Strešné vpusti sú navrhované ako DN70. Ležaté potrubie je vedené v podhľadoch, vedené voľne je jedine v priestoroch suterénu. Zvislé potrubie je vo vnútri dispozícií vedené v inštalacyjnych predstenách a jadrách. Výnimku tvoria zvislé

potrubia odvodnenia plochej strechy nad telocvičňou, ktoré sú vedené v izolácií obvodového plášťa.

Voda je vedená do dvoch akumulacyjnych nádrží umiestnených pod úrovňou zeme, pričom jedna je umiestnená pod úrovňou vstupného priestoru z námestia a druhá pod úrovňou zadných ihrísk. V prípade preplnenia je jedna z nádrží napojená bezpečnostným prepacom do verejnej stoky a druhá do vsakovacej nádrže. Akumulovanú vodu je možné spätne využívať na závlahu okolitej zelene.

Prietok dažďových odpadných vôd bol stanovený podľa vzorca:

$$Q_r = i \times A \times C$$

$$Q_r = 0,03 \times 3034 \times 0,1 = 9,1 \text{ l/s}$$

i...intenzita dažďu [l/s.m²]

A...pôdorysný priemet odvodňovanej strechy [m²]

C...súčiniteľ odtoku vody z odvodňovanej plochy

Návrh akumulacyjnych nádrží:

Rozdelenie plochy na 2 časti – 3034/2 = 1517 m²

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 0 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 0 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 1517 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 163.836 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 163.8 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 9 m³ ???	

V rámci objektu sú navrhnuté 2 akumulčné nádrže o objeme 10 m³.

D.1.4.A.6 ELEKTROZVODY

Prípojka elektriny je vedená z južnej strany pozemku cez hlavný istič a elektromer, ktorý je umiestnený na fasáde objektu. Ďalej je vedená do 1.PP, kde sa nachádza hlavná rozvodová skriňa. Na každom podlaží je potom navrhnutá podružná rozvodná skriňa.

D.1.4.A.7 PLYNOVOD

Napojenie na plynovodný rád nie je v objekte navrhované, vzhľadom na to, že sa v objekte nenachádzajú žiadne spotrebiče využívajúce zemný plyn.

D.1.4.A.8 HROMOVOZVOD

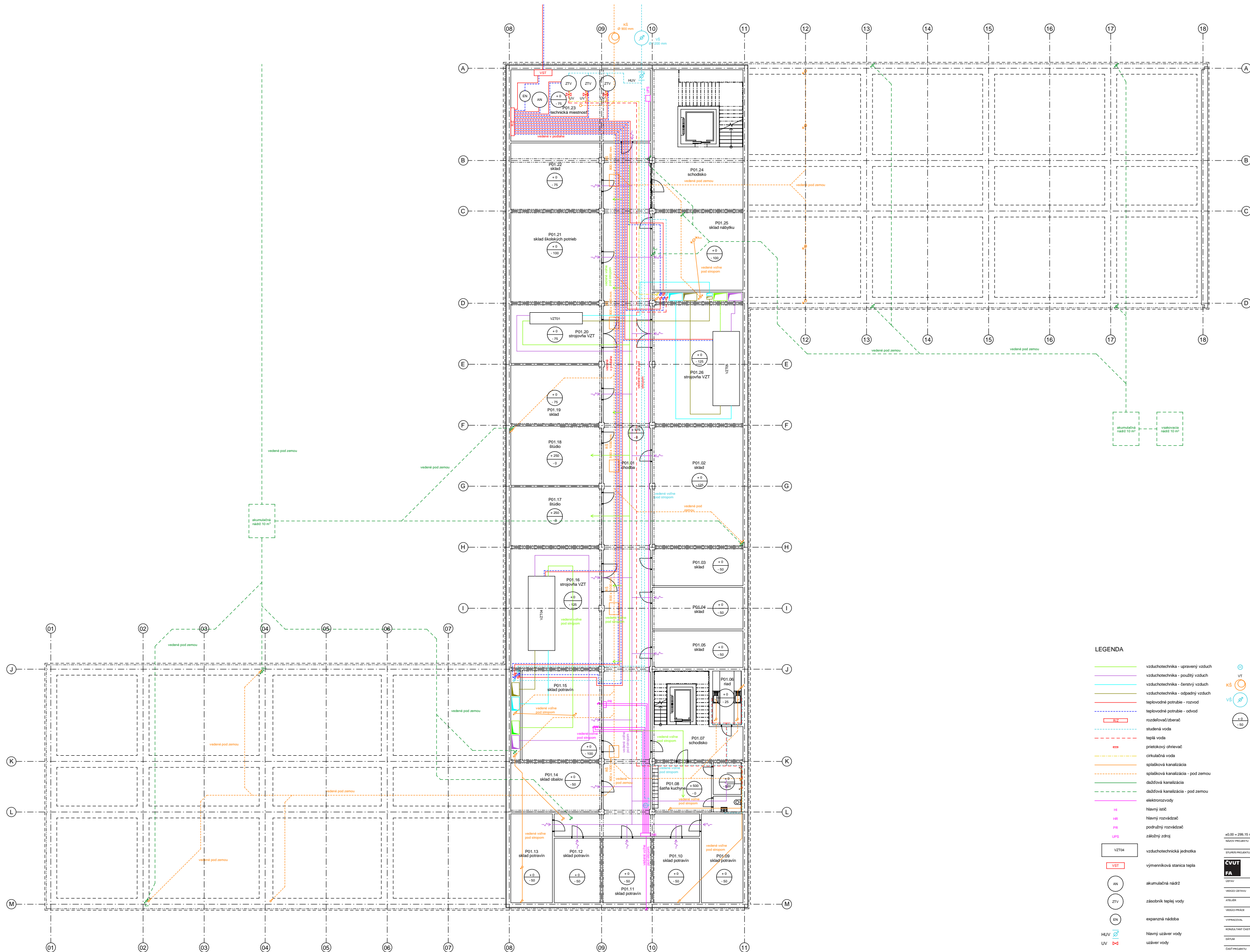
Na streche je navrhnutá mrežová sústava vrátane náhodných zachytávačov atmosférického elektrického výboja. Vonkajšie zvody sú vedené vo vrstve tepelnej izolácie obvodového plášťa a sú vedené do uzemňovacej sústavy.

D.1.4.A.9 ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

<https://www.tzb-info.cz/>

<http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-iii>

<http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=education>



LEGENDA

	vzduchotechnika - upravený vzduch		požární hydrant
	vzduchotechnika - použitý vzduch		vykurovací těleso
	vzduchotechnika - čerstvý vzduch		kanalizační šachta
	vzduchotechnika - odpadný vzduch		vodometná šachta
	teplovodné potrubie - rozvod		prívod/odvod vzduchu
	teplovodné potrubie - odvod		
	studenná voda		
	teplá voda		
	prietokový ohrievač		
	okružná voda		
	splachková kanalizácia		
	splachková kanalizácia - pod zemou		
	dažďová kanalizácia		
	dažďová kanalizácia - pod zemou		
	elektronozvody		
	hlavný istič		
	hlavný rozvádzač		
	podružný rozvádzač		
	záložný zdroj		
	VZT04		
	vzduchotechnická jednotka		
	VST		
	výmenníková stanica tepla		
	AN		
	akumulačná nádrž		
	ZTV		
	zásobník teplej vody		
	EN		
	expančná nádrž		
	HUV		
	hlavný uzáver vody		
	UV		
	uzáver vody		

45,00 - 298,15 m².m. (BPM)
 MZVO PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
 STUŽKA PROJEKTU: Bakalárska práca
 CVUT v Praze
 Fakulta architektury
 Ústav 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout
 JATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček
 VEDOUCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVANÍ: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČISTI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
 ŠARŽUR: máj 2023
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostredia stavieb
 VÝKRES: D.1.4.B.1 Pódorys 1.PP
 MIERKA: 1:100



LEGENDA

	vzduchotechnika - upravený vzduch		požiarny hydrant
	vzduchotechnika - použitý vzduch		vykurovacie teleso
	vzduchotechnika - čerstvý vzduch		kanalizačná šachta
	vzduchotechnika - odpadný vzduch		vodomeré šachta
	teplovodné potrubie - rozvod		vodomeré šachta
	teplovodné potrubie - odvod		prívod/odvod vzduchu
	rozdeľovač/zberač		prívod/odvod vzduchu
	studená voda		
	teplá voda		
	prietokový ohrievač		
	okružná voda		
	spíalňková kanalizácia		
	spíalňková kanalizácia - pod zemou		
	dažďová kanalizácia		
	dažďová kanalizácia - pod zemou		
	elektronozvody		
	H		
	hlavný istič		
	HV		
	hlavný rozvádzač		
	PH		
	podružný rozvádzač		
	UPS		
	záložný zdroj		
	VZT04		
	vzduchotechnická jednotka		
	VST		
	výmerníková stanica tepla		
	AN		
	akumulačná nádrž		
	ZTV		
	zásobník teplej vody		
	EN		
	expančná nádrž		
	HUV		
	hlavný uzáver vody		
	UV		
	uzáver vody		

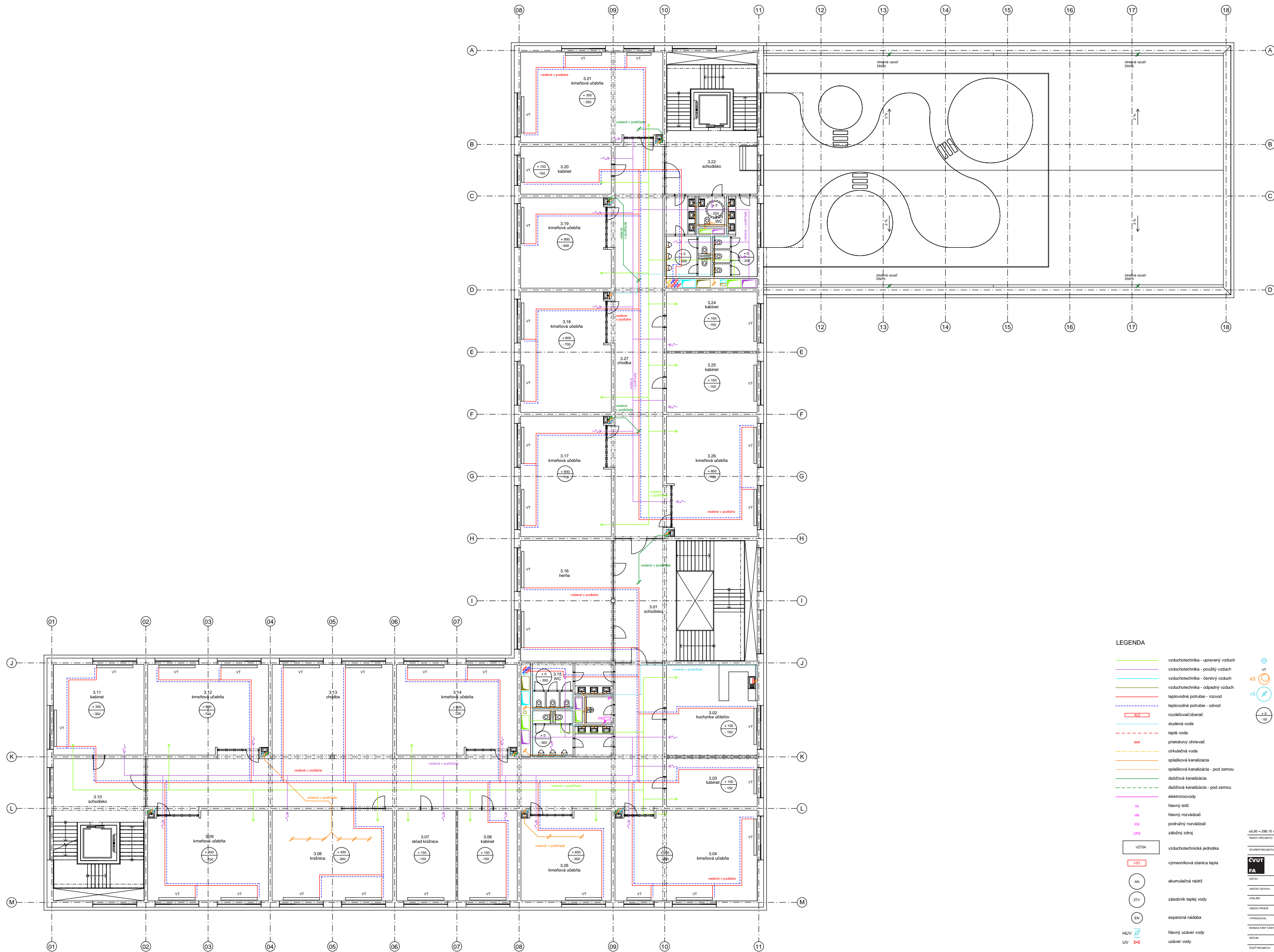
45,00 - 298,15 m²,m. (BPM)
 MZOV PROJEKTU: Základná škola
 Nové Dvory
 STUPEN PROJEKTU: Bakalárska práca
 Fakulta architektúry
CVUT
 FA
 VUT v Praze
 Mladobuzská 138/26, Praha 2
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček
 VEDOVI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVANÍ: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČIETI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
 ŠARŽUR: máj 2023
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostredia stavieb
 VÝKRES: D.1.4.B.2 Pódorys 1.NP
 MIERKA: 1:100



LEGENDA

	vzduchotechnika - upravený vzduch		požarný hydrant
	vzduchotechnika - použitý vzduch		vykurovacie teleso
	vzduchotechnika - čerstvý vzduch		kanalizačná šachta
	vzduchotechnika - odpadný vzduch		vodometná šachta
	teplovodné potrubie - rozvod		prívod/odvod vzduchu
	teplovodné potrubie - odvod		
	rozdeľovač/zberač		
	studená voda		
	teplá voda		
	prietokový ohrievač		
	okružná voda		
	spliešková kanalizácia		
	spliešková kanalizácia - pod zemou		
	dažďová kanalizácia		
	dažďová kanalizácia - pod zemou		
	elektronozvody		
	hlavný istič		
	hlavný rozvádzač		
	podružný rozvádzač		
	záložný zdroj		
	VZTOM		vzduchotechnická jednotka
	VST		výmenníková stanica tepla
	AN		akumulačná nádrž
	ZTV		zásobník teplej vody
	EN		expančná nádrž
	HUV		hlavný uzáver vody
	UV		uzáver vody

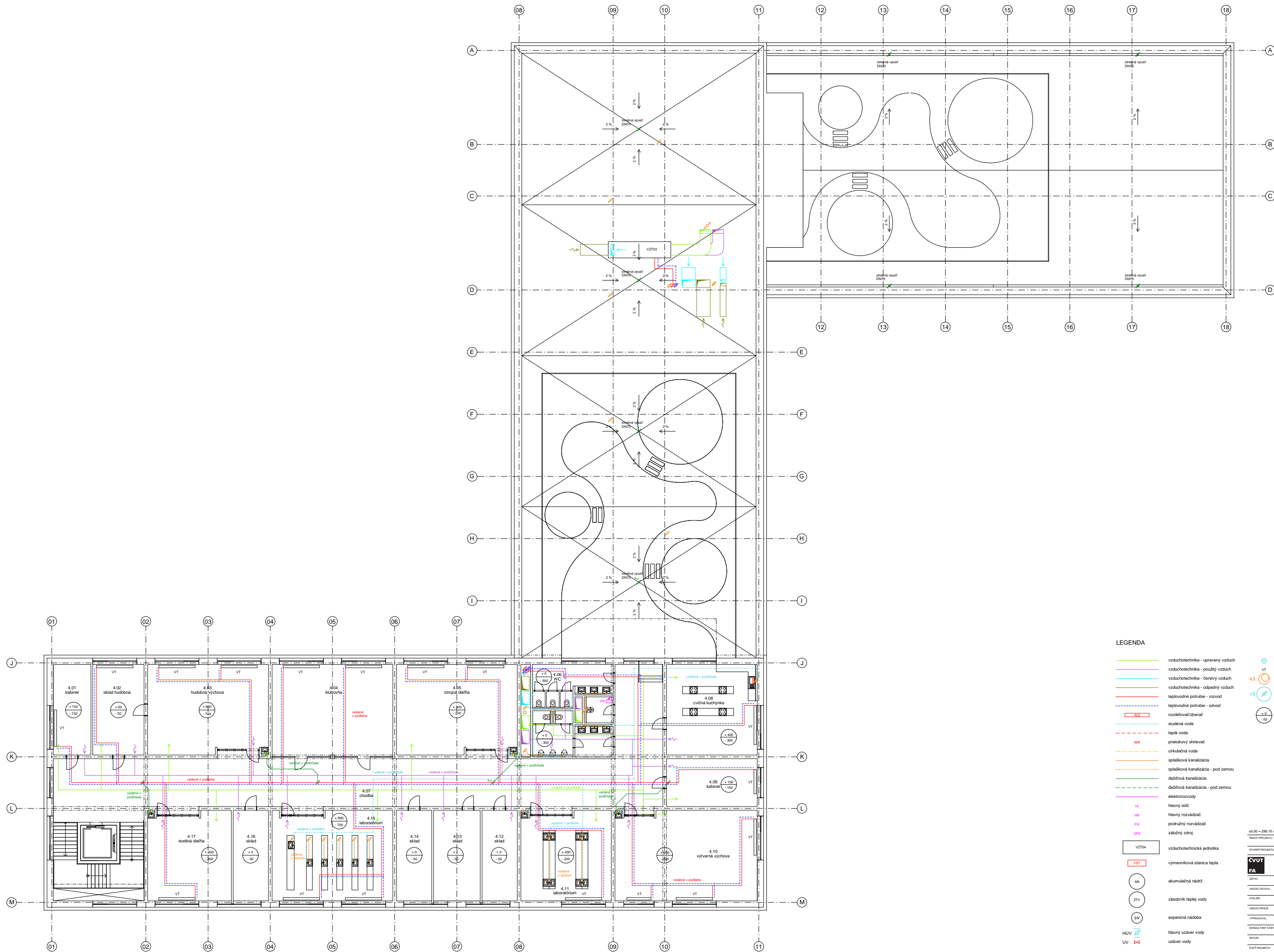
45,00 - 298,15 m².m. (BPM)
 MZDOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
 STUPEN PROJEKTU: Bakalárska práca
 Fakulta architektúry
CVUT
 FA
 VUT v Praze
 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček
 VEDOUCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVANÍ: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČIETI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
 ŠESTU: máj 2023
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostredia stavieb
 VÝKRES: D.1.4.B.3 Pódorys 2.NP
 MIERKA: 1:100



LEGENDA

	vzduchotechnika - upravený vzduch		požární hydrant
	vzduchotechnika - použitý vzduch		vykurovací těleso
	vzduchotechnika - čerstvý vzduch		kanalizační šachta
	vzduchotechnika - odpadný vzduch		vodometná šachta
	teplovodné potrubí - rozvod		prívod/odvod vzduchu
	teplovodné potrubí - odvod		
	rozdělovač/zberač		
	studená voda		
	teplá voda		
	prietokový ohrievač		
	okružná voda		
	splachková kanalizácia		
	splachková kanalizácia - pod zemou		
	dažďová kanalizácia		
	dažďová kanalizácia - pod zemou		
	elektronozvody		
	HV hlavný istič		
	HR hlavný rozvádzač		
	PR podružný rozvádzač		
	UPS záložný zdroj		
	VZT04 vzduchotechnická jednotka		
	VST výmenníková stanica tepla		
	AN akumulčná nádrž		
	ZTV zásobník teplej vody		
	EN expanzná nádobka		
	HUV hlavný uzáver vody		
	UV uzáver vody		

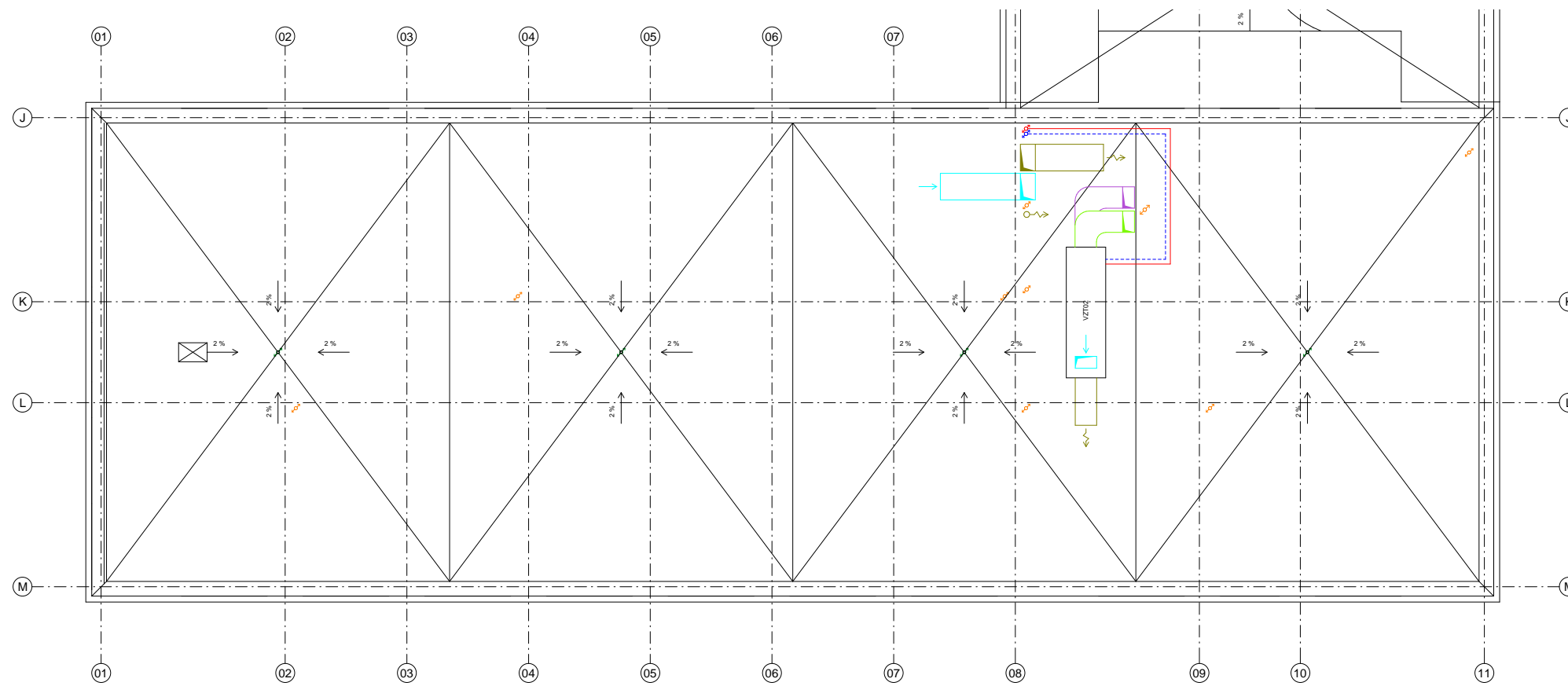
45,00 - 296,15 m² (BPM)
 MZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory
 STUPEN PROJEKTU: Bakalárska práca
 Fakulta architektúry
CVUT ČVUT v Praze
 Mladá Boleslav 5, 168 00 Praha 6
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATELIER: Jiřina - Navrátil - Tuček
 VEDOUCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVANÍ: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČISTI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
 ŠARŽUR: máj 2023
 ČISTÍ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostredia stavieb
 VÝKRES: D.1.4.B.4 Pódorys 3.NP
 MIERKA: 1:100



LEGENDA

	vzduchotechnika - upravený vzduch		požární hydrant
	vzduchotechnika - použitý vzduch		vykurovací těleso
	vzduchotechnika - čerstvý vzduch		kanalizační šachta
	vzduchotechnika - odpadný vzduch		vodometná šachta
	teplovodné potrubí - rozvod		prívod/odvod vzduchu
	teplovodné potrubí - odvod		
	rozdělovač/zberač		
	studěná voda		
	teplá voda		
	přítokový ohřívač		
	okružní voda		
	spíolková kanalizace		
	spíolková kanalizace - pod zemou		
	dešťová kanalizace		
	dešťová kanalizace - pod zemou		
	hlavní istič		
	hlavní rozváděč		
	podružný rozváděč		
	záložní zdroj		
	vzduchotechnická jednotka		
	výměníková stanice tepla		
	akumulační nádrž		
	zásobník teplej vody		
	expanzní nádrž		
	hlavní uzávěr vody		
	uzávěr vody		

45.00 - 298.15 m².m (BPM)
 MĚROU PROJEKTU: Základní škola Nové Dvory
 STUPEŇ PROJEKTU: Fakultní práce
 KATEDRA: Fakulta architektury
CVUT ČVUT v Praze
 FA
 USTAV: 15118 Ústav náuky o budovách
 VEDOUCÍ USTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 JATEL: Jůha - Navrátil - Tuček
 VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček
 VYPRACOVAN: Lukáš Nechajev
 KONZULTANT ČASŤ: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
 ŠEF UM: máj 2023
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostředí stávieb
 VÝKRES: D.1.4.B.5 Pódorys 4.NP
 MĚRKA: 1:100



LEGENDA

- vzduchotechnika - upravený vzduch
- vzduchotechnika - použitý vzduch
- vzduchotechnika - čerstvý vzduch
- vzduchotechnika - odpadný vzduch
- teplovodné potrubie - rozvod
- teplovodné potrubie - odvod
- rozdeľovač/zberač
- studená voda
- teplá voda
- prietokový ohrievač
- cirkulačná voda
- splašková kanalizácia
- splašková kanalizácia - pod zemou
- dažďová kanalizácia
- dažďová kanalizácia - pod zemou
- elektrovozvody
- hlavný istič
- hlavný rozvádzač
- podružný rozvádzač
- záložný zdroj
- VZT04 vzduchotechnická jednotka
- VST výmenníková stanica tepla
- AN akumulčná nádrž
- ZTV zásobník teplej vody
- EN expanzná nádobka
- HUV hlavný uzáver vody
- UV uzáver vody
- ⊕ požiarň hydrant
- ⊙ VT vykurovacie teleso
- ⊙ KŠ kanalizačná šachta
- ⊕ VŠ vodomerná šachta
- +0
-50 prívod/odvod vzduchu

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)	
NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
CVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 24, Praha 6
OBJAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI OBJAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tušek
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tušek
VYPRACOVÁV	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
DATUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.4 Technika prostredia stavieb
VYKRES	D.1.4.B.6 Pôdorys strechy
MERKA	1:100



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.5.A TECHNICKÁ SPRÁVA

D.1.5.B VÝKRESOVÁ ČASŤ

D.1.5.B.1 Pôdorys a koncept M 1:50

D.1.5.B.2 Vizualizácie

D.1.5

NÁVRH INTERIÉRU

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
Lukáš Nechajev
máj 2023



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

D.1.5.A.1	Povrchy
D.1.5.A.2	Vstavaný nábytok
D.1.5.A.3	Mobiliár

D.1.5.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023

D.1.5.A.1 POVRCHY

Riešeným priestorom je družina 1. stupňa nachádzajúca sa v 2.NP, z ktorej je výhľad na novo navrhované námestie. Družina je priestorovo prepojená s hlavnou chodbou školy. Vizualne oddeľuje priestor zmena nášľapnej vrstvy podlahy zo šedej keramickej dlažby na teplejšie a príjemnejšie drevené parkety z brezového dreva.

Farebne a materiálovo priestor nadväzuje na vonkajší výraz budovy.

V priestore prevládajú najmä tri farby a to žltá, biela a modrá. Žltá farba sa nachádza na hliníkových rámoch okien a takisto aj na vonkajších podokenných parapetoch, preto je táto farba použitá aj v interiéru, pre docielenie celistvého vzhľadu. Všetky farby a materiály sa ďalej prepisujú do nábytku a doplnkov. Vnútorný povrch stien je tvorený bielou štruktúrovanou omietkou, takisto ako aj povrchová úprava fasády.

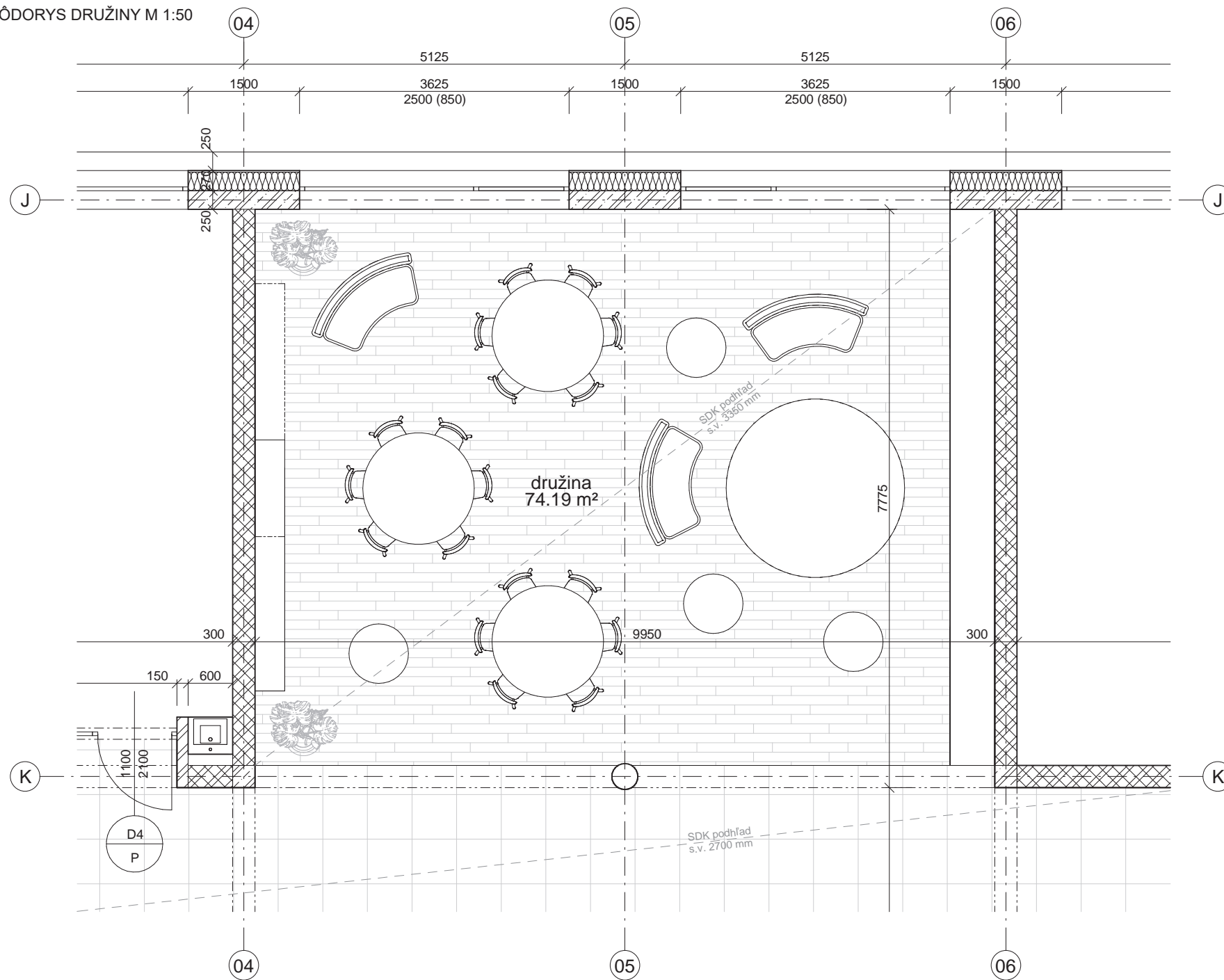
D.1.5.A.2 VSTAVANÝ NÁBYTOK

Dominantou celého priestoru je na mieru navrhovaná vstavaná skriňa so zabudovanou nikou s lavicou na sedenie. Zostavu tvoria ako otvorené police, tak aj uzavreté. Konštrukčne je skriňa zostavená z brezovej preglejky hrúbky 20 mm. Ďalej sú na protiahlej stene navrhnuté jednoducho zavesené police takisto tvorené preglejkou hrúbky 20 mm, ktoré sú zospodu kotvené profilmi tvaru L z lakovanej oceli žltej farby. Ako osvetlenie sú zvolené jednoduché lineárne svetlá zapustené do sadrokartónového podhľadu.

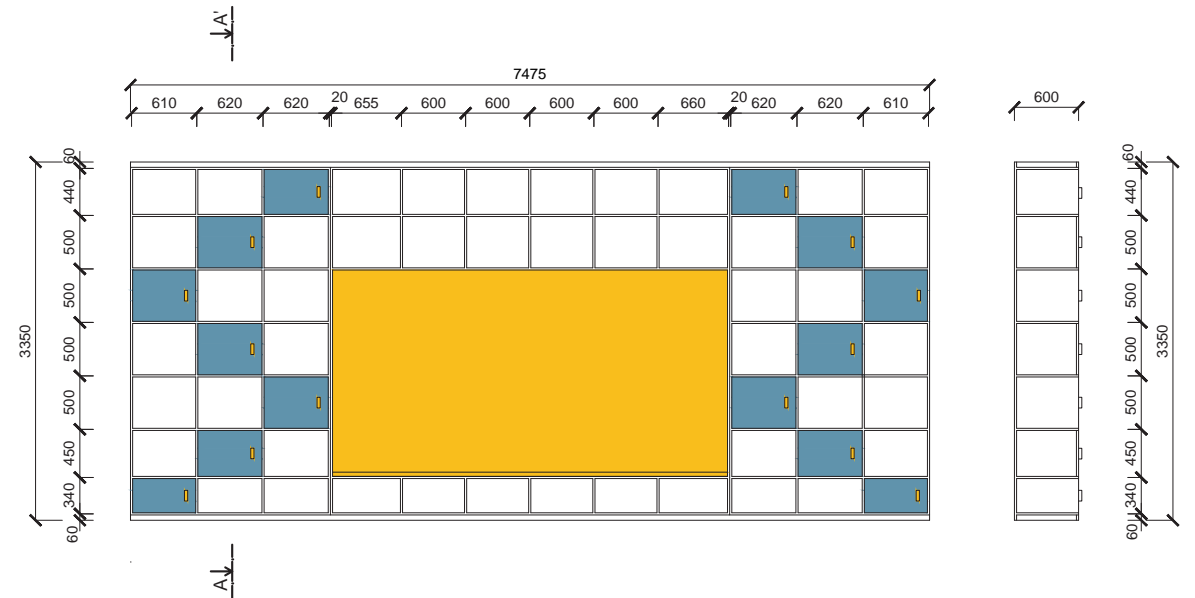
D.1.5.A.3 MOBILIÁR

Vybraný nábytok je prevažne drevený, konkrétne zo svetlého brezového dreva, takisto ako aj parkety a vstavaný nábytok. Na nábytku sa takisto objavuje žltá a modrá farba, buď v podobe náteru na drevo alebo ako polstrovanie. Ďalej sa v priestore nachádza priestranný žltý koberec, určený pre hranie a posedenie na zemi.

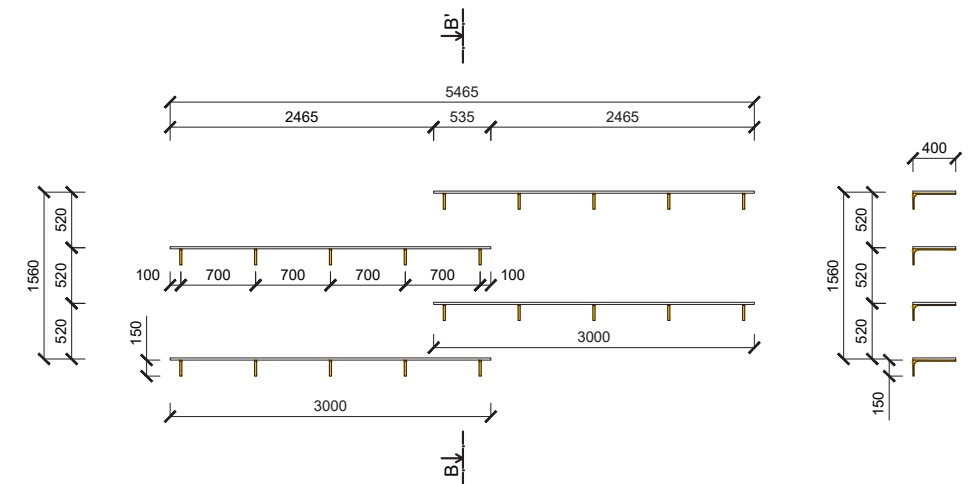
PŮDORYS DRUŽINY M 1:50



NÁBYTOK NA MIERU M 1:50

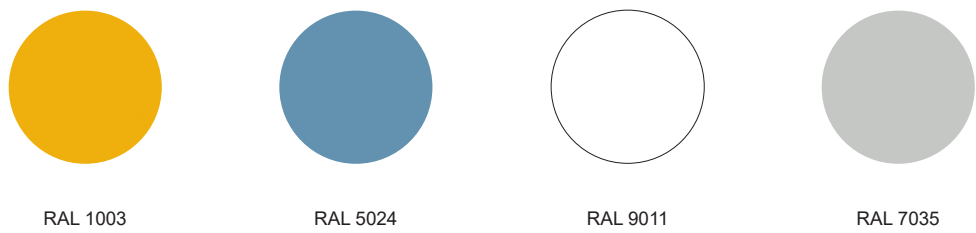


Na mieru navrhovaná vstavaná skriňa so zabudovanou nikou s lavicou na sedenie, základný rozmer 7475 x 3350 x 600 mm (v x š x h), základný korpus brezová preglejka hrúbky 20 mm, kombinácia otvorených a uzavretých políc, lavica vybavená polstrovaním hrúbky 40 mm odtieňu RAL 1003, vnútro niky natreté farbou na drevo odtieňu RAL 1003, otvárateľné dverka natreté farbou na drevo odtieňu RAL 5024, úchytka na dverkách rozmeru 100 x 30 x 30 mm vyhotovené z lakovanej ocele odtieňu RAL 1003. Zložená z troch častí, v miestach styku jednotlivých častí je brezová preglejka zdvojená. V úrovni podlahy sa nachádza sokel výšky 50 mm, v úrovni stropu zase lišta výšky 50 mm.

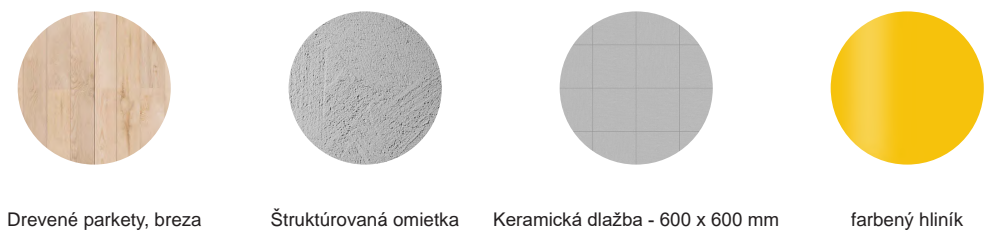


Jednoduché zavesené drevené police, dosky z brezovej preglejky hrúbky 20 mm, rozmer dosiek 3000 x 400 mm, kotvené zospodu pomocou ocelových L profilov z lakovanej ocele odtieňu RAL 1003, kotvené po 700 mm.

FARBY



MATERIÁLY



NÁBYTOK A DOPLNKY



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
ČVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing.arch. Ondřej Tuček
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.5 Interiér
VÝKRES	D.1.5.B.1 Pódorys a koncept
MIERKA	1:50



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Základna škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca



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

ÚSTAV 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI Ing.arch. Ondřej Tuček

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.5 Interiér

VÝKRES D.1.5.B.2 Vizualizácie

MIERKA -



BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

E.1.A TECHNICKÁ SPRÁVA

E.1.B VÝKRESOVÁ ČASŤ

E.1.B.1	Situácia	M 1:500
E.1.B.2	Zariadenie staveniska	M 1:500

E.1

ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

NÁZOV PRÁCE	Základná škola Nové Dvory
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha – Navrátil – Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Tuček
KONZULTANT	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
DÁTUM	máj 2023



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

OBSAH

- E.1.A.1 Návrh postupu výstavby riešeného objektu v nadväznosti na ostatné objekty stavby
- E.1.A.2 Návrh zdvíhacích prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch pre technologické etapy zemnej konštrukcie, hrubá spodná a vrchná stavba
- E.1.A.3 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy
- E.1.A.4 Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdami a výjazdami na stavenisko a väzbou na vonkajší dopravný systém
- E.1.A.5 Ochrana životného prostredia v priebehu výstavby
- E.1.A.6 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku
- E.1.A.7 Zoznam použitých podkladov

E.1.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Lukáš Nechajev
máj 2023

E.1.A.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY RIEŠENÉHO OBJEKTU V NADVÄZNOSTI NA OSTATNÉ OBJEKTY STAVBY

ZÁKLADNÉ ÚDAJE O STAVBE

Objekt základnej školy sa nachádza v lokalite Nové Dvory v Prahe 4, kde je zasadený do urbanistickej štúdie od ateliéru UNIT. V rámci štúdie nie sú pomenované navrhované ulice, preto môžeme pre popis miesta uvažovať ul. Libušskú, Kunratickú alebo Jalodvorskú.

Navrhovaná stavba je charakterizovaná ako novostavba. Jedná sa o základnú školu s kapacitou 540 žiakov. Hmota budovy je rozdelená na 3 časti, pričom tieto časti výškovo gradujú od 2NP až po 4NP, vďaka čomu vznikli dve strešné terasy. Okrem toho má budova čiastočné podzemné podlažie, ktoré obsahuje technické a kuchynské zázemie. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to z východu a západu.

Nosný systém objektu je navrhnutý z monolitického železobetónu, pričom sa jedná o kombinovaný systém nosného obvodového plášťa s vloženými vnútornými stĺpmi. Na fasáde sa objavuje kombinácia troch materiálov a to betónu, bielej omietky a žltého hliníku. Pravidelné rozmiestnenie okien je dané rastrom nosného systému. Okno je vždy tvorené fixným zasklením a otváracím krídlom určeným na vetranie. Výrazný prvok na fasáde objektu tvoria zavesené betónové parapety so štruktúrou drevených lát, ktoré obiehajú celú budovu.

Prijazd na pozemok je možný z južnej strany a je určený na zásobovanie a prístup k parkovisku pre zamestnancov školy.

POPIS ZÁKLADNEJ CHARAKTERISTIKY STAVENISKA

Terén na mieste navrhovaného objektu je svahovitý s prevýšením 7,5 m na 143 m so stúpaním zo severovýchodu na juhozápad. Nachádza sa v katastrálnom území hlavného mesta Prahy. Územie staveniska zasahuje do súčasných parciel č. 2869/124, č. 3300 a č. 3129/2. Rozloha riešeného staveniska je cca 8900 m². Okolité budovy a terénne úpravy rieši štúdia ateliéru UNIT, teda v tomto projekte je počítané so stavbami a terénnymi úpravami z regulačnej štúdie ako vystavanými (tzn. sa považuje regulačná štúdia ako východiskový súčasný stav). Do územia nezasahuje žiadne ochranné pásmo Pamiatkovej rezervácie hl. mesta Prahy. Prístup na stavenisko je možný z južnej strany z ul. Jalodvorská.

ROZDELENIE DO STAVEBNÝCH OBJEKTOV

SO 01 hrubé terénne úpravy
 SO 02 základná škola
 SO 03 rampa
 SO 04 prípojka vody
 SO 05 prípojka splaškovej kanalizácie
 SO 06 prípojka teplovodu
 SO 07 prípojka dažďovej kanalizácie
 SO 08 spevnená vstupná plocha

SO 09 fontána
 SO 10 chodník
 SO 11 prípojka elektriny
 SO 12 ihriská
 SO 13 parkovisko
 SO 14 schodisko
 SO 15 čisté terénne úpravy

ČLENENIE A CHARAKTERISTIKA NAVRHOVANÉHO OBJEKTU

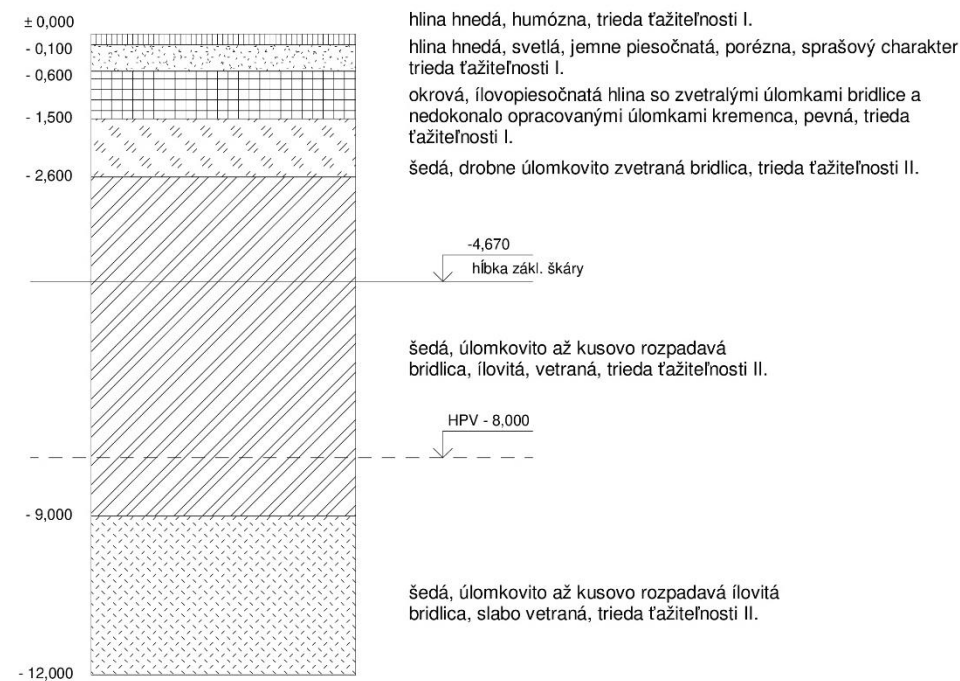
Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
02	základná škola	zemné konštrukcie	svahovanie, 1:0,5, záporové paženie
		základové konštrukcie	rošt zo základových pásov, ŽB, monolitický, ŽB podkladová doska ŽB prefabrikované schodisko
		hrubá spodná stavba	Železobetónový kombinovaný systém ŽB stĺpy ŽB obvodové steny ŽB stropné dosky ŽB prefabrikované schodisko
		hrubá vrchná stavba	Železobetónový kombinovaný systém ŽB stĺpy ŽB obvodové steny ŽB stropné dosky ŽB prefabrikované schodisko
		strecha	ŽB monolitická stropná doska jednoplášťová vegetačná strecha sčasti pochôdzna drevená terasa na drevenom rošte
		úprava povrchu	vonkajšia omietka hliníkové podokenné parapety nadokenné skloláknobetónové rímasy hromozvod klampiarske práce kontaktný zatepľovací systém
		hrubé vnútorné konštrukcie	hliníkové okná murované priečky Porotherm Nosná oceľová konštrukcia SDK montovaných podhládov rozvody TZB vnútorné omietky hrubé podlahy

dokončovacie
konštrukcie

montované oceľové zábradlie
konečné prvky VZT
vodovodné batérie
zásuvky
zariadenie predmety
čisté podlahy - keramická dlažba, PVC

GEOLOGICKÝ VRT

Na určenie bol použitý archívny geologický vrt vykonaný geologickou službou v roku 1974. Jedná sa o vrt č. 157366 hĺbky 12 m. Hladina podzemnej vody je v hĺbke 8 m ($\pm 0,000 = 299,15$ m.n.m., Bpv).



E.1.A.2 NÁVRH ZDVÍHACÍCH PROSTRIEDKOV, NÁVRH VÝROBNÝCH, MONTÁŽNYCH A SKLADOVACÍCH PLÔCH PRE TECHNOLOGICKÉ ETAPY ZEMNEJ KONŠTRUKCIE, HRUBÁ SPODNÁ A VRCHNÁ STAVBA

ZÁBERY PRE BETONÁRSKE PRÁCE

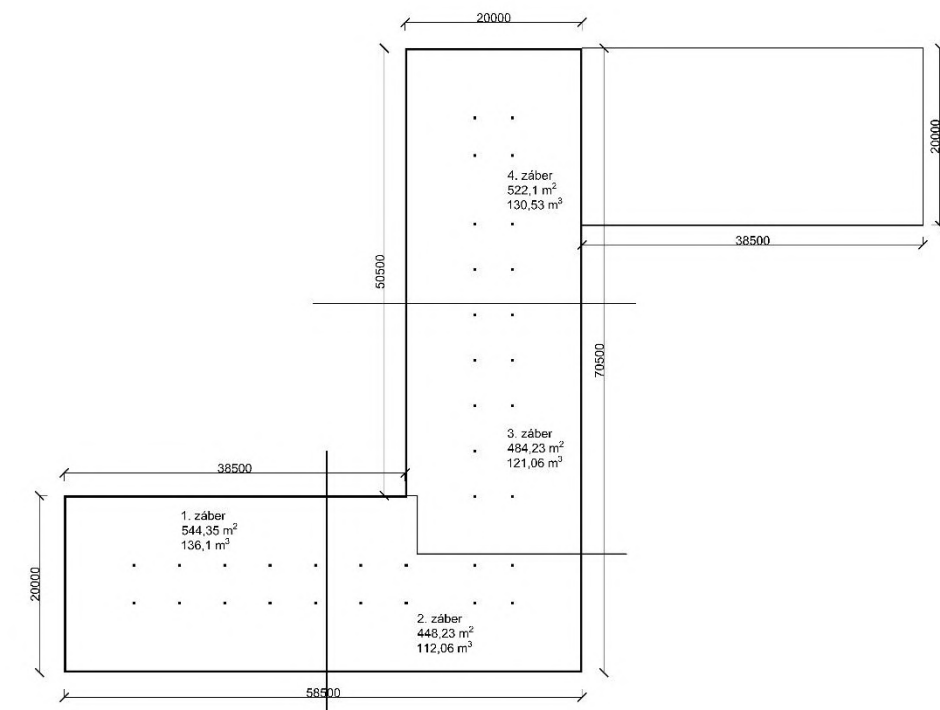
Vodorovné nosné konštrukcie

- hrúbka stropu: **250 mm**
- plocha stropu: $70,5 \times 20 + 38,5 \times 20 = \mathbf{2180 \text{ m}^2}$
- plocha otvorov: $7,5 \times 6,5 \times 2 + 7,55 \times 0,8 \times 2 + 10 \times 7,15 = \mathbf{181,08 \text{ m}^2}$
- $2180 - 181,08 = \mathbf{1998,92 \text{ m}^2}$
- objem betónu: $1998,92 \times 0,25 = \mathbf{499,73 \text{ m}^3}$
- betonársky kôš: **1,5 m³**

- Otočka žeriavu: 5 minút
- 12 otočiek: 1 hodina
- Smena (8 hodín): **96 otočiek**

- max. betónu v 1 smene: $96 \times 1,5 = \mathbf{144 \text{ m}^3}$
- $499,73/144 = 3,47 - \mathbf{4 zábery}$

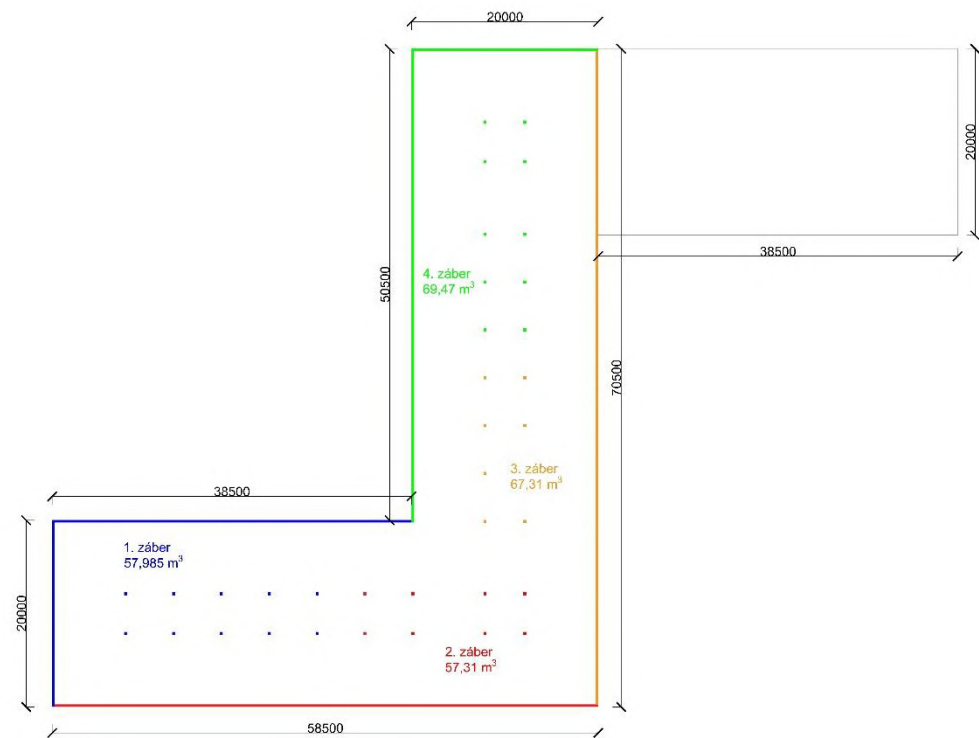
1. záber – $544,35 \text{ m}^2$, $136,1 \text{ m}^3$
2. záber – $448,23 \text{ m}^2$, $112,06 \text{ m}^3$
3. záber – $484,23 \text{ m}^2$, $121,06 \text{ m}^3$
4. záber – $522,1 \text{ m}^2$, $130,53 \text{ m}^3$



Zvislé nosné konštrukcie

- hrúbka stien: **250 mm**
- k.v. – **4 m**
- výška stien: $4 - 0,25 = \mathbf{3,75 \text{ m}}$
- stĺpy rozmer: **300 x 300 mm**
- výška stĺpov: **3,75 m**
- počet záberov spolu: **4**

1. záber – $57,985 \text{ m}^3$
2. záber – $57,31 \text{ m}^3$
3. záber – $67,31 \text{ m}^3$
4. záber – $69,47 \text{ m}^3$



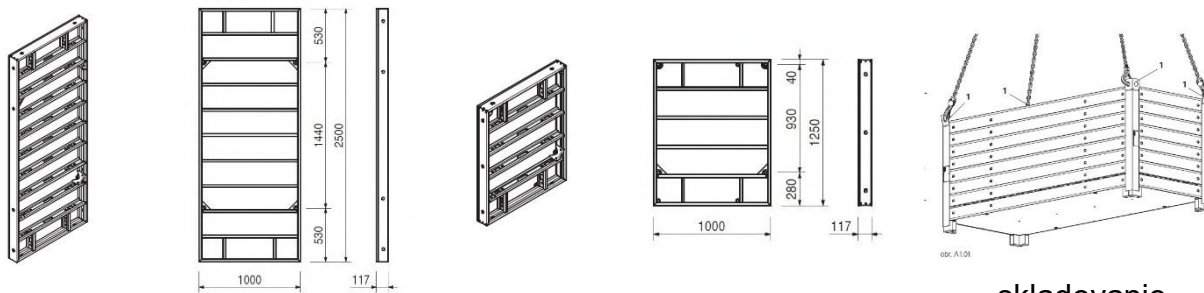
POMOCNÉ KONŠTRUKCIE

Steny – rámové debnenie **DOMINO**

výrobca: PERI, spol. s.r.o.

rozmery panelov (bežná stena podlažia): výška 2,5 m + 1,25 m = 3,75 m celkovo, šírka 1 m

hmotnosť: panel 2,5 x 1 m – 59,4 kg, 1,25 x 1 m – 47,3 kg, spolu 106,7 kg



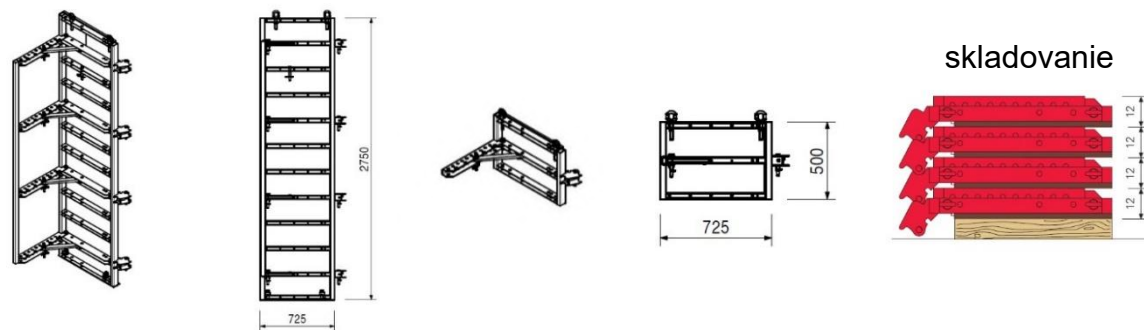
skladovanie

Stípy – stípkové debnenie **QUATTRO**

výrobca: PERI, spol. s.r.o.

rozmery: výška panelov 2,75 m + 2 x 0,5 m = 3,75 m celkovo, šírka 0,75 m

hmotnosť: panel 2,75 x 0,75 m – 158 kg, 0,5 x 0,75 – 32,6 kg, spolu 223,2 kg



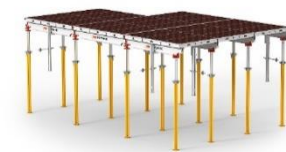
skladovanie

Stropy – panelové stropné debnenie **SKYDECK**

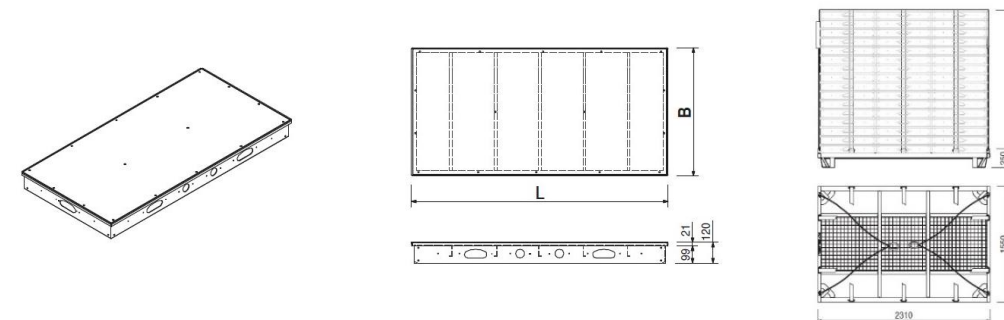
výrobca: PERI, spol. s.r.o.

rozmer panelu: **1500 x 750 mm**, výška **120 mm**, hmotnosť **15,5 kg**

stojka: výškový modul nastaviteľný po 7,5 cm, hmotnosť **2,24 kg**



skladovanie



VÝROBNÉ, MONTÁŽNE A SKLADOVACIE PLOCHY

Debnenie stropu:

- plocha stropu na 2 zábery: **1066,45 m²**
- plocha debniaceho panelu: **1,125 m²**
- $1066,45/1,125 = 947,96$ – **948 panelov**
- skladovanie panelov: paleta SD 150 x 225, hmotnosť 82,4 kg
- kapacita palety: 48 ks panelov 1500 x 750 mm, spolu **826,4 kg**
- $948/48 = 19,75$ – **20 paliet dokopy**
- počet stojok: 1 stojka na 3,45 m², hmotnosť **2,24 kg**
- $1066,45/3,45 = 309,12$ – **310 stojok**, spolu **694,4 kg**
- skladovanie stojok: paleta RP 80 x 120, kapacita 25 stojok, spolu
- $310/25 = 12,4$ – **13 paliet**

Debnenie stien:

- plocha stien na 2 zábery: $70 \times 3,75 + 50,75 \times 3,75 + 19,75 \times 3,75$
- = **526,875 m²**
- $526,875 \times 2 =$ **1053,75 m²**
- plocha panelu – **3,75 m²**
- $1053,75/3,75 = 281$ – **281 panelov**
- skladovanie po 8 paneloch rovnakej veľkosti: $281/8 = 35,125$
- **36 paliet** každej veľkosti – 36 paliet panelov **2,5 x 1 m**,
- 36 paliet panelov **1,25 x 1 m**

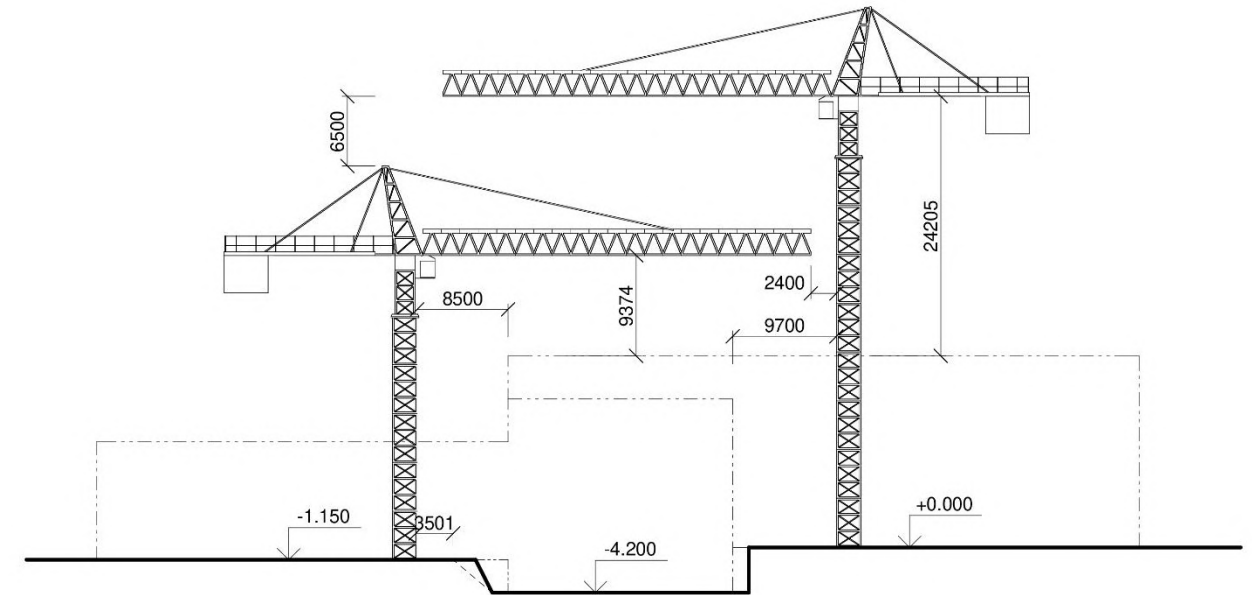
Debnenie stĺpov:

- rozmery: výška panelov 2,75 m + 2 x 0,5 m = **3,75 m** celkovo, šírka **0,75 m**
- hmotnosť: panel 2,75 x 0,75 m – **158 kg**, 0,5 x 0,75 – **32,6 kg**, spolu **223,2kg**
- skladovanie: 4 panely na sebe
- 10 stĺpov – 40 panelov rozmer 2,5 x 0,75 m, 40 panelov 1,25 x 0,75 m
- $40/4 = 10$ paliet panelov 2,5 x 0,75 m, 10 paliet panelov 1,25 x 0,75 m

Žeriav Liebherr 220 EC-B 12

Load-Plus

m	r	m	t	24,4	26,9	29,4	31,9	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0	62,5	65,0	68,0
68,0 (r=69,7)	2,6-15,5	12	7,35	6,59	5,95	5,42	4,86	4,47	4,14	3,84	3,57	3,34	3,12	2,93	2,75	2,59	2,45	2,31	2,18	2,05	
65,0 (r=66,7)	2,6-16,0	12	7,74	6,96	6,32	5,77	5,19	4,79	4,44	4,13	3,85	3,61	3,38	3,18	3,00	2,83	2,67	2,53	2,40		
62,5 (r=64,2)	2,6-16,5	12	8,06	7,27	6,61	6,04	5,45	5,04	4,68	4,36	4,07	3,82	3,58	3,37	3,18	3,01	2,84	2,70			
60,0 (r=61,7)	2,6-17,3	12	8,44	7,62	6,92	6,33	5,71	5,28	4,91	4,57	4,28	4,01	3,77	3,55	3,35	3,16	3,00				
57,5 (r=59,2)	2,6-18,0	12	8,78	7,91	7,19	6,58	5,94	5,49	5,10	4,75	4,45	4,17	3,92	3,69	3,48	3,30					
55,0 (r=56,7)	2,6-18,8	12	9,12	8,22	7,46	6,81	6,14	5,68	5,27	4,91	4,59	4,30	4,04	3,81	3,60						
52,5 (r=54,2)	2,6-19,5	12	9,49	8,56	7,77	7,11	6,41	5,93	5,51	5,14	4,81	4,51	4,24	4,00							
50,0 (r=51,7)	2,6-19,5	12	9,50	8,56	7,78	7,11	6,42	5,94	5,52	5,14	4,81	4,51	4,25								
47,5 (r=49,2)	2,6-19,5	12	9,52	8,59	7,81	7,14	6,45	5,97	5,55	5,18	4,84	4,55									
45,0 (r=46,7)	2,6-19,5	12	9,52	8,59	7,81	7,14	6,45	5,97	5,55	5,18	4,85										
42,5 (r=44,2)	2,6-19,5	12	9,53	8,60	7,82	7,16	6,47	5,99	5,57	5,20											
40,0 (r=41,7)	2,6-19,5	12	9,55	8,62	7,85	7,19	6,49	6,02	5,60												
37,5 (r=39,2)	2,6-19,5	12	9,56	8,64	7,87	7,21	6,52	6,05													
35,0 (r=36,7)	2,6-19,5	12	9,55	8,62	7,85	7,19	6,50														
31,9 (r=33,6)	2,6-19,5	12	9,49	8,55	7,76	7,10															
29,4 (r=31,1)	2,6-19,5	12	9,51	8,58	7,80																
26,9 (r=28,6)	2,6-19,5	12	9,53	8,60																	
24,4 (r=26,1)	2,6-19,5	12	9,55																		



E.1.A.3 NÁVRH ZAISTENIA A ODVODNENIA STAVEBNEJ JAMY

Stavebná jama bude zaistená kombináciou svahovania v pomere 1:0,5 a záporového paženia. Dno stavebnej jamy bude vyspádované a voda sa bude odčerpávať. Hladina podzemnej vody je v úrovni -8,000 m a základová škára sa nachádza v hĺbke maximálne -4,670 m.

E.1.A.4 NÁVRH TRVALÝCH ZÁBOROV STAVENISKA S VJAZDAMI A VÝJAZDAMI NA STAVENISKO A VÄZBOU NA VONKAJŠÍ DOPRAVNÝ SYSTÉM

a) vnútro – stavenisková doprava

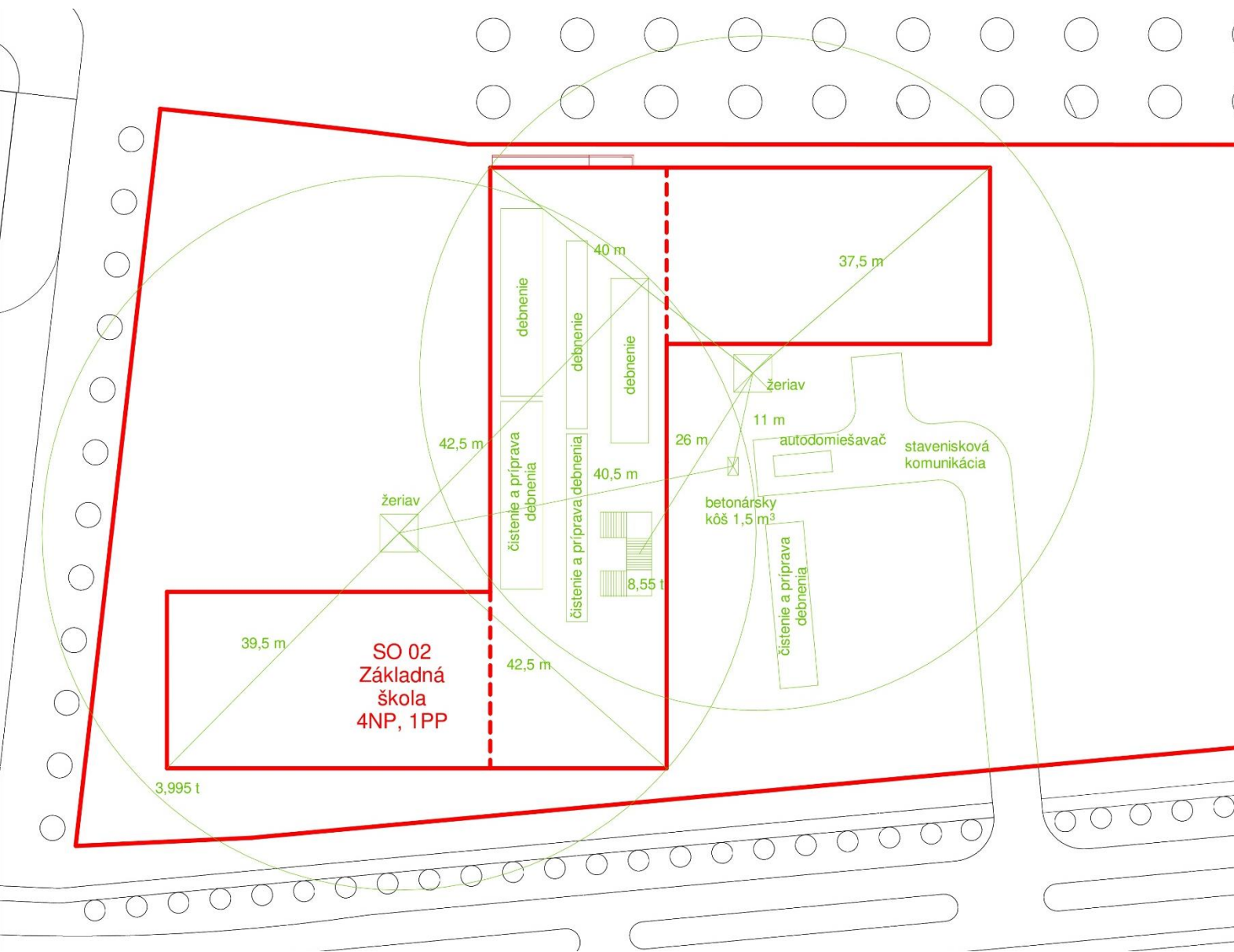
Na stavenisku je zaistená doprava v horizontálnom aj vertikálnom smere. Betónová zmes je na stavenisko dopravená pomocou autodomiešavača a následne pomocou čerpadla a ramena na miesto základových konštrukcií. Ďalej sú zabezpečené vozidlá so sklápacím návesom a nakladače s kolesovým podvozkom a rypadlá. Na vertikálnu prepravu ťažkých prvkov a betónovej zmesi je zaistený žeriav. Doprava betónovej zmesi je cyklická pomocou betonárskeho koša s objemom 1,5 m³. Na stavenisku je zriadená dočasná stavenisková komunikácia potrebná na manipuláciu s materiálom.

b) mimo – stavenisková doprava

Doprava potrebného materiálu je zabezpečená pomocou nákladných automobilov. Betónová zmes je z miesta výroby na stavenisko prevážaná autodomiešavačom. Prístup na stavenisko je možný zo severnej strany z ulice Jalodvorská alebo Kunratická.

Vzdialenosť a názov najbližšej betonárne:

BETON Bohemia spol. s r.o., Obrataňská 20, 148 00 Praha-Kunratice – nachádza sa cca 2 km juhovýchodne smerom od staveniska.



E.1.A.5 OCHRANA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA V PRIEBEHU VÝSTAVBY

Ochrana ovzdušia

Pri vzniku zvýšenej prašnosti príčinou sypkých materiálov bude miesto zaistené kropením.

Ochrana pôdy

Manipulácia s toxickými látkami bude prebiehať len na predom určených plochách na nepriepustnom podklade. Vyťažená zemina bude skladovaná v rámci staveniska a následne použitá na terénne úpravy potrebné na zarovnanie určitých častí terénu. V rizikových miestach úniku toxickým látok budú tieto miesta chránené nepriepustnými podložkami, aby nedochádzalo ku vsakovaniu.

Ochrana podzemných a povrchových pôd

Čisté povrchové vody budú vsakované v rámci staveniska, predovšetkým tie dažďové. Odpadná voda zo staveniska bude zhromažďovaná v jímke, ktorá bude odvážaná mimo stavenisko na ekologickú likvidáciu.

Ochrana zelene

Územie pozemku sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme. Na celom pozemku aj v jeho okolí budú prebiehať rozsiahle terénne úpravy. V rámci pozemku budú zlikvidované všetky existujúce stromy. Následne prebehne výsadba novo navrhnutých stromov.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku zo stavebnej činnosti v pracovných dňoch v dobe medzi 6:00 – 22:00 je 55dB. V nočných hodinách sa na stavenisku pracovať nebude.

Ochrana pozemných komunikácií

Všetky vozidlá budú pred odchodom zo staveniska riadne vyčistené, aby sa zamedzilo šíreniu znečistenia verejných komunikácií. Pre prípadné očistenie verejných komunikácií bude zabezpečený čistiaci voz. Výjazd bude navyše monitorovaný vrátnicou, pričom bude prípadný odpad ihneď odpratáný.

E.1.A.6 RIZIKÁ A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVIA PRI PRÁCI NA STAVENISKU

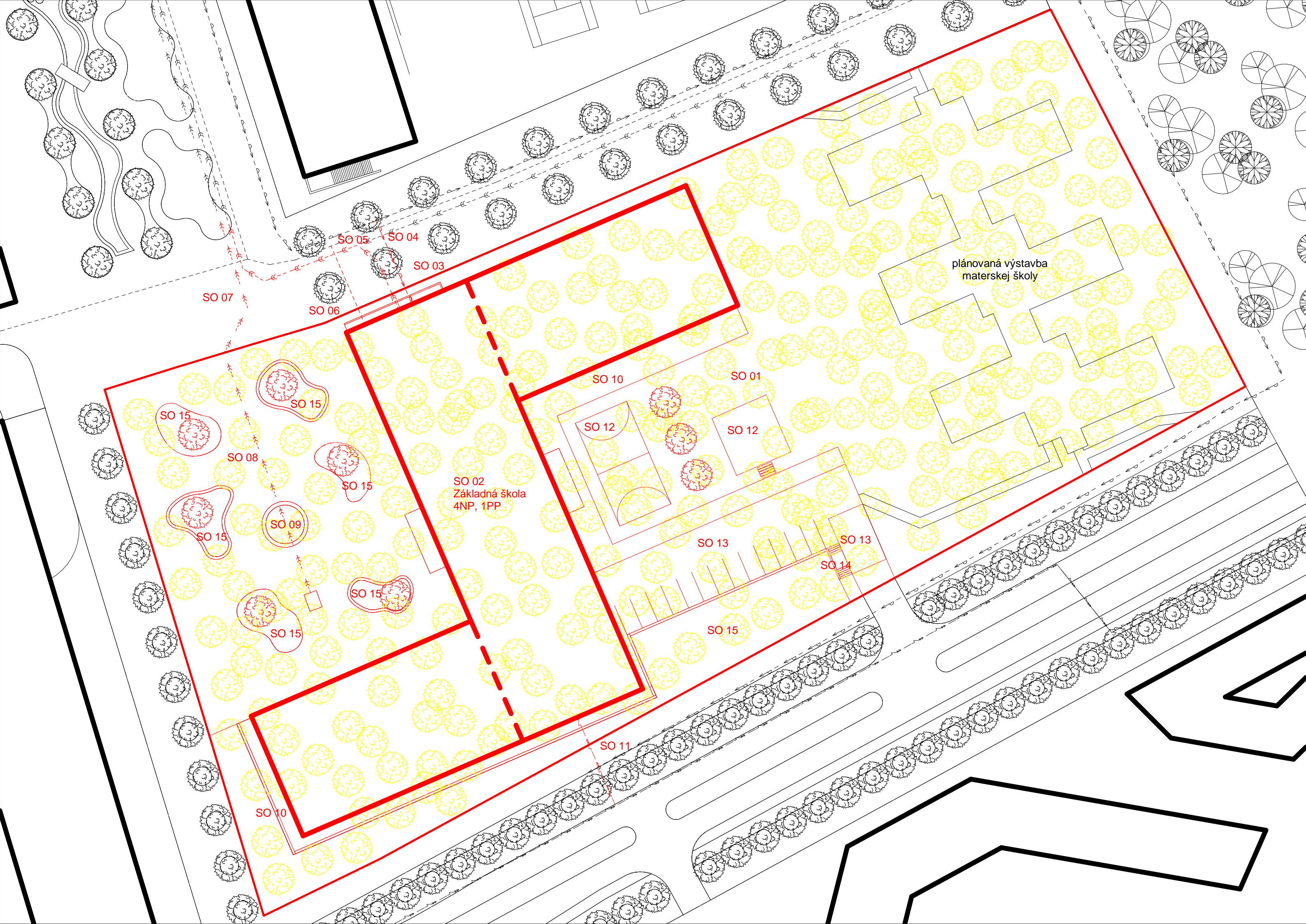
Všetky práce na stavenisko sú vykonávané v súlade so zákonom č. 309/2006 Sb., nariadením vlády č. 363/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Všetci pracovníci stavby musia prejsť školením BOZP. Každý robotník musí mať pracovný odev, reflexnú vestu a prilbu. Všetky miesta s rizikom pádu budú opatrené ochrannými a záchytnými konštrukciami. Tieto konštrukcie budú inštalované všade, kde pracovná výška presahuje mieru 1,5 m. Okolo stavebnej jamy bude inštalované zábradlie s min. výškou 1,1 m. Vstup do stavebnej jamy bude zabezpečený pomocou rebríku alebo zdvíhacej plošiny. Pri práci v stavebnej jame nemôže byť robotník sám. Lešenie bude opatrené proti pádu dvojitém zábradlím. Všetky otvory väčšie ako 25 x 25 cm musia byť zaistené proti pádu zábradlím alebo poklopom.

E.1.A.7 ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV

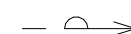
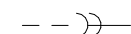
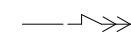

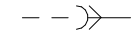






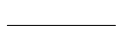

Žeriav: <https://www.liebherr.com/en/cze/start/start-page.html>

Debnenie: <https://www.peri.cz/>



LEGENDA

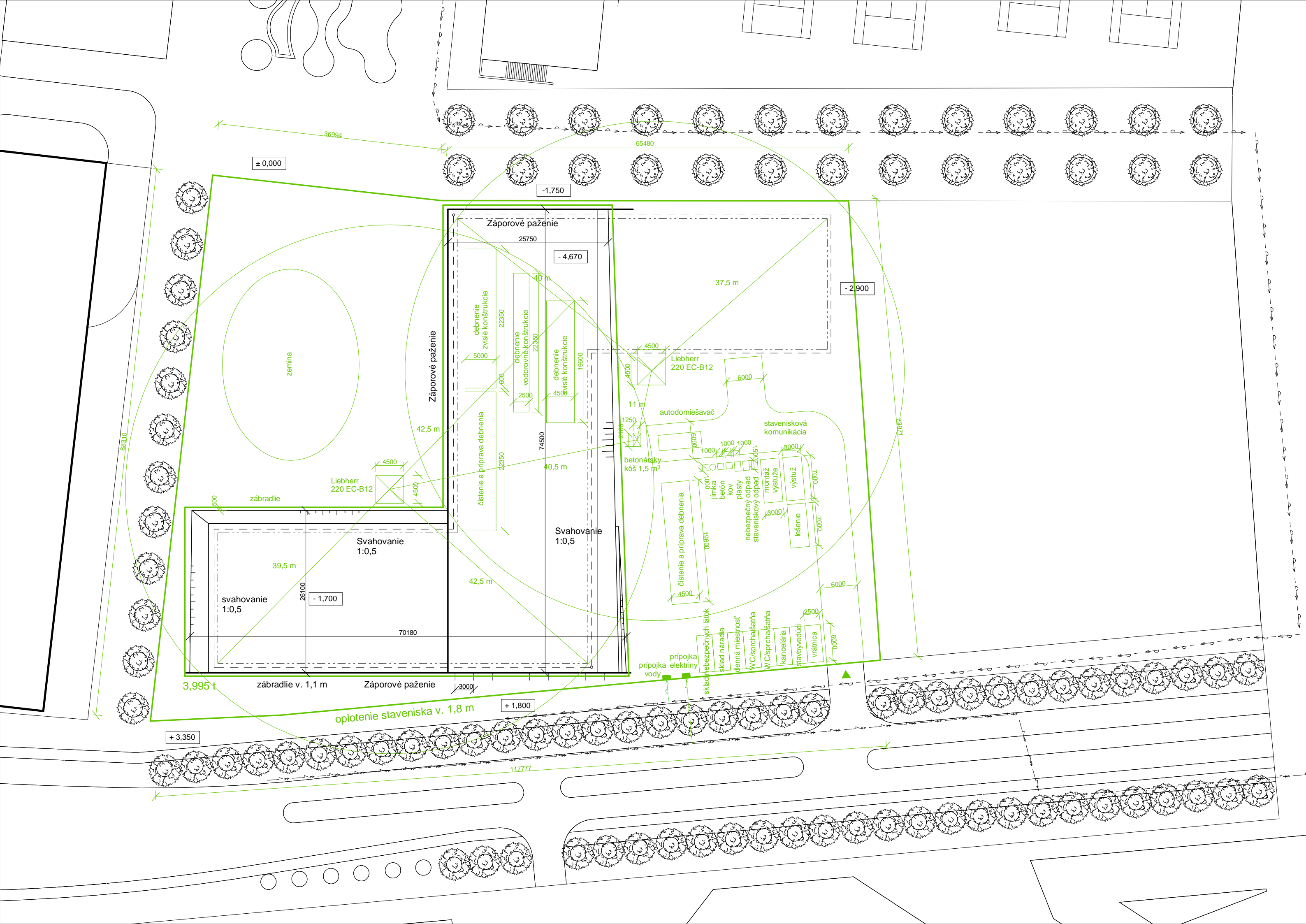
- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Základná škola
- SO 03 Rampa
- SO 04 Prípojka vodovodu
- SO 05 Prípojka spaškovvej kanalizácia
- SO 06 Prípojka teplovodu
- SO 07 Prípojka dažďovej kanalizácie
- SO 08 Vstupný priestor
- SO 09 Fontána
- SO 10 Chodník
- SO 11 Prípojka elektrina
- SO 12 Ihriská
- SO 13 Parkovisko
- SO 14 Schodisko
- SO 15 Čisté terénne úpravy

-  Vodovodný rad
-  Kanalizačný rad splaškový
-  El. vedenie NN TRA FO
-  Teplovod vedenie
-  Kanalizačný rad dažďový
-  prípojka vodovodu
-  prípojka splaškovvej kanalizácie
-  prípojka elektriny
-  prípojka teplovodu
-  prípojka dažďovej kanalizácie
-  Demolované objekty
-  Existujúce objekty
-  Novo navrhované stavebné objekty



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.5 Zásady organizácie výstavby
VÝKRES	D.1.5.B.1 Situácia
MIERKA	1:500



± 0,000

-1,750

25750

-4,670

-2,900

zemina

Záporové paženie

Záporové paženie

25750

37,5 m

40 m

22350

22350

22350

19800

4500

2500

4500

74800

40,5 m

22350

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

42,5 m

zábradlie

Liebherr 220 EC-B12

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

Svahovanie 1:0,5

svahovanie 1:0,5

39,5 m

26100

-1,700

70180

3,995 t

zábradlie v. 1,1 m

Záporové paženie

3000

oplotenie staveniska v. 1,8 m

+1,800

+3,350

11777

prípojka vody

prípojka elektriny

sklad nebezpečných látok

sklad náradia

debná miestnosť

WC/sprchalašňa

WC/sprchalašňa

kancelária

stavbyvedúci

vrátnica

betónársky kôš 1,5 m³

autodomiešavač

stavenisková komunikácia

montáž

vystuže

vystuž

lešenie

nebezpečný odpad

staveniskový odpad

0001

0002

0003

0004

0005

0006

0007

0008

0009

0010

0011

0012

0013

0014

0015

0016

0017

0018

0019

0020

Liebherr 220 EC-B12

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

4500

0001

0002

0003

0004

0005

0006

0007

0008

0009

0010

0011

0012

0013

0014

0015

0016

0017

0018

0019

0020

0021

0022

0023

0024

0025

0026

0027

0028

0029

0030

0031

0032

0033

0034

0035

0036

0037

0038

0039

0040

0041

0042

0043

0044

0045

0046

0047

0048

0049

0050

0051

0052

0053

0054

0055

0056

0057

0058

0059

0060

0061

0062

0063

0064

0065

0066

0067

0068

0069

0070

0071

0072

0073

0074

0075

0076

0077

0078

0079

0080

0081

0082

0083

0084

0085

0086

0087

0088

0089

0090

0091

0092

0093

0094

0095

0096

0097

0098

0099

0100

0101

0102

0103

0104

0105

0106

0107

0108

0109

0110

0111

0112

0113

0114

0115

0116

0117

0118

0119

0120

0121

0122

0123

0124

0125

0126

0127

0128

0129

0130

0131

0132

0133

0134

0135

0136

0137

0138

0139

0140

0141

0142

0143

0144

0145

0146

0147

0148

0149

0150

0151

0152

0153

0154

0155

0156

0157

0158

0159

0160



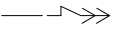






0161

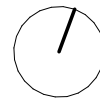
0162

0163

0164

LEGENDA

	Vodovodný rad		obrys nadzemnej časti objektu
	EI. vedenie NN TRA FO		zariadenie staveniska
	stavenisková prípojka vody		stavebná jama - svahovanie 1:0,5
	stavenisková prípojka elektriny		stavebná jama - záporové paženie
	oplotenie staveniska		



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
	Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIÉR	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.5 Zásady organizácie výstavby
VÝKRES	D.1.5.B.2 Zariadenie staveniska
MIERKA	1:500



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

BAKALÁRSKA PRÁCA

DOKLADOVÁ ČASŤ

NÁZOV PRÁCE
ÚSTAV
VEDÚCI ÚSTAVU
ATELIÉR
VEDÚCI PRÁCE
VYPRACOVAL
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory
15118 Ústav náuky o budovách
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Juha – Navrátil – Tuček
Ing. arch. Ondřej Tuček
Lukáš Nechajev
máj 2023

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Lukáš Nechajev	
Akademický rok / semestr: 2022/23 / LS	
Ústav číslo / název: 15118 / Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce – český název: Základná škola Nové Dvory	
Téma bakalářské práce – anglický název: Elementary school Nové Dvory	
Jazyk práce: slovenský	
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Tuček
Oponent práce:	Ing. arch. Lenka Belanská
Klíčová slova (česká):	Škola, výuka, družiny, terasy, rímsy, parapety, žltá, gradácia
Anotace (česká):	Bakalárska práca sa zaoberá návrhom základnej školy pre 540 žiakov, ktorá je zasadená do územnej štúdie lokality Nové Dvory od ateliéru UNIT. Hlavný koncept spočíva v zalomení budovy a v jej gradácii, čím vznikli dve strešné terasy. Objekt svojím vstupným priestorom rozširuje verejný priestor priľahlého námestia. Výrazný prvok na fasáde tvoria sklovláknobetónové nadokenné rímsy so štruktúrou odtlačaných drevených latí, žlté podokenné parapety z alucobonu a žlté hliníkové rámy okien.
Anotace (anglická):	The bachelor thesis deals with the design of a primary school for 540 students, situated in the territorial study of the Nové Dvory locality by the UNIT studio. The main concept involves the folding of the building and its gradation, resulting in two roof terraces. The building expands the public space of the adjacent square with its entrance area. The notable elements on the facade include glass-fiber reinforced concrete window ledges with a texture of imprinted wooden slats, yellow aluminum composite sub-sills, and yellow aluminum window frames.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 26.5.2023

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022-2023, 6. semestr	
Ateliér	Juha - Tucek - Navrátil	
Zpracovatel	Lukáš Nechajev	
Stavba	Základná škola Nové Dvory	
Místo stavby	Praha 4	
Konzultant stavební části	Ing. PAVEL MELOVA	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Pernicová Ph.D.	
	Lenka PROKOPOVA'	
	STATIKA - POSPISIL	
	TBS - Jarmila BOŠOVA'	
	INTERIÉR - ANDRĚJ TUCEK	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby) 1:500		
Půdorysy	1.PP 1:100	
	1.NP 1:100	
	2.NP 1:100	
	3.NP 1:100	
	4.NP 1:100	
	střešní 1:100	
Řezy	příčný A-A'	
	podélný B-B'	
Pohledy	SZ 1:100	
	JV 1:100	
	JZ 1:100	
	SV 1:100	
Výkresy výrobků	výkres vstupní skříň 1:50	
	výkres policíek 1:50	
Details	podřepet + nadokenná římsa 1:10	
	atika + nadokenná římsa 1:10	
	preclid terasa/zelená střešní 1:10	
	výstup na terasu - 1:10	
	dveře na terasu 1:10	
	styk příčky rámu okna 1:2	

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ RADKA PERNICOVA'	
TZB	VIZ SAMOSTATNE' RADKA PERNICOVA'	
Realizace	VIZ RADKA PERNICOVA'	
Interiér	VIZ BOŠOVA'	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Lukáš Nechajev
datum narození: 05.10.2000
akademický rok / semestr: LS 2023
obor: architektura a urbanismus
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: ing.arch. Ondřej Tuček
téma bakalářské práce: základní škola Nové Dvory

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

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

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

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

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

Detailně bude BP řešit nejvyšší, čtyřpodlažní křídlo budovy, tedy cca 1/3 navržené stavby.

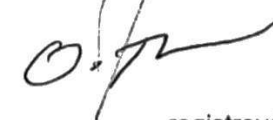
3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Ve větší podrobnosti a detailu bude zpracován návrh obvodového pláště budovy.

Datum a podpis studenta

27.2.2023 

Datum a podpis vedoucího BP

27.2.2023 

registrováno studijním oddělením dne

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Nechajev Lukáš
Ateliér Juha-Tuček-Navrátil

Konzultant: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad střední částí 1:100
- b. Výkres tvaru a výztuže železobetonového průvlastku nad 1.NP 1:20
- c. Výkres tvaru a výztuže železobetonového průvlastku u centrálního schodiště 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu v 1.PP 1:20

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 železobetonové stropní desky nad vstupem nad 1. NP
2. Návrh a posouzení železobetonového průvlastku pod deskou nad vstupem nad 1.NP
3. Návrh a posouzení železobetonového sloupu pod průvlastkem v suterénu
4. Návrh a posouzení železobetonového průvlastku u centrálního schodiště

Praha

28.2.2023


Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2022/23
Semestr : LS 2022/23
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	LUKÁŠ NECHAJEV
Konzultant	Lenka PROKOPOVA

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 stoupačí 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. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 500.....

• **Bilanční výpočty**

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

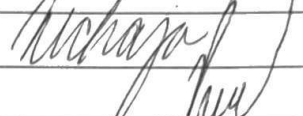

• **Technická zpráva**

Praha, 27.4.2023.....


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PRES1)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : letní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	Lukáš Nechajev	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pevnicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES1) 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 (PRES1):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

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