



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

# ZÁKLADNÁ ŠKOLA NOVÉ DVORY

BAKALÁRSKA PRÁCA      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

**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**



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

**A**

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

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

## 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.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

# B

## SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

## 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.1 POPIS ÚZEMIA STAVBY

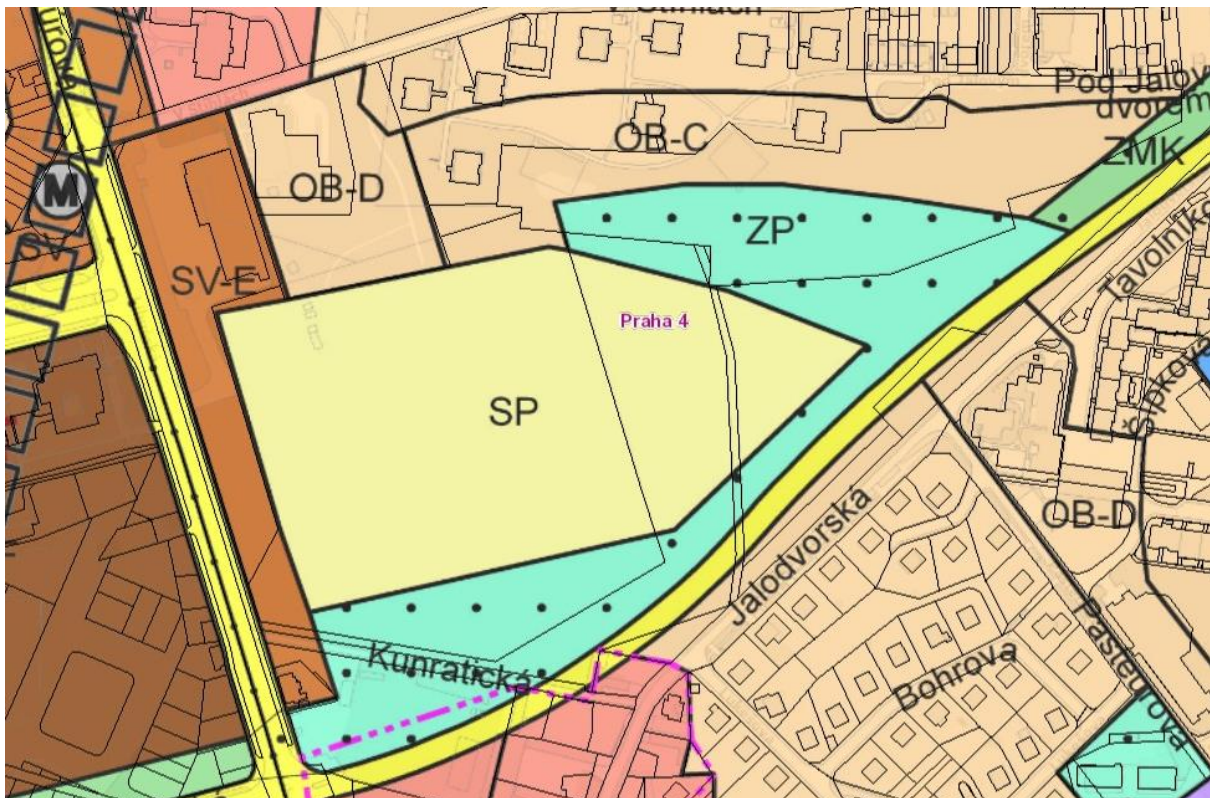
a) charakteristika územia a stavebného pozemku, zastavané a nezastavané územie, súlad navrhovanej stavby s charakterom územia, doterajšie využitie a zastavanosť územia

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 m<sup>2</sup> 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 vydannej 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

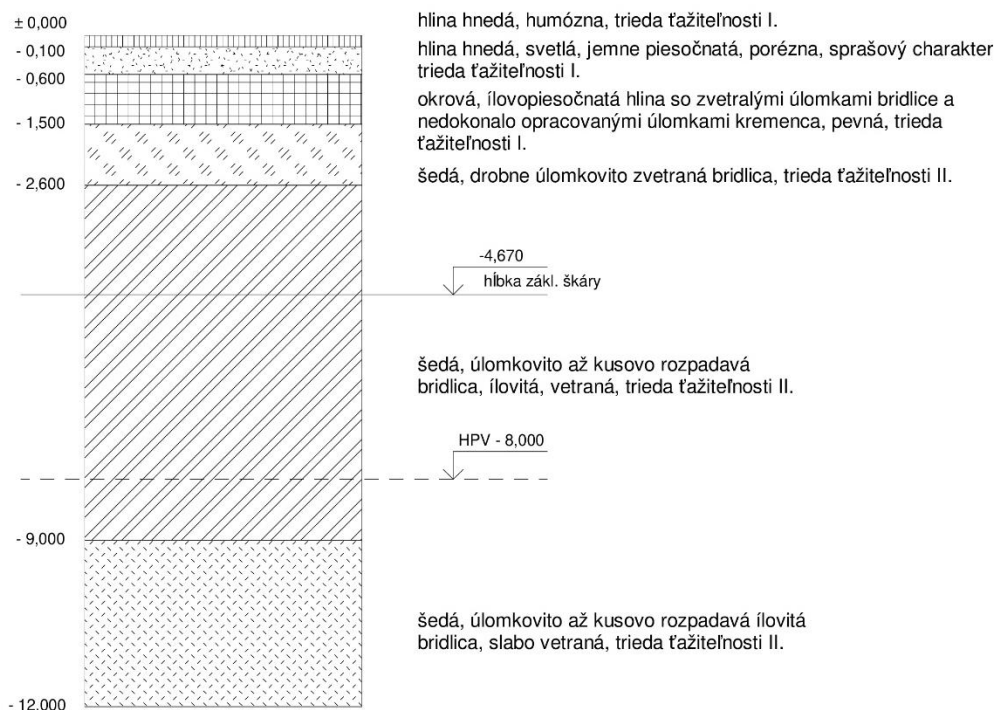
Pre riešené územie a stavebný zámer neboli stanovené žiadne výnimky

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 ( $\pm 0,000 = 299,15$  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 akumuláčnych nádrží a spätne využívaná na závlahu trávnatých plôch v areáli školy. V prípade prekročenia kapacity akumuláčnych 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 prízjazd 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 príjazd 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 <sup>2</sup>
zastavaná plocha	3034 m <sup>2</sup>
obostavaný priestor	43700 m <sup>3</sup>
HPP	10250 m <sup>2</sup>
Úžitková plocha	9265 m <sup>2</sup>

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 gradujujú 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 administračnou 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 zatepl'ovacieho systému, prevetrávaných alucobondových podokenných parapetov a prevetrávaných sklovláknobetónových nadokenných ríms. Na fasáde sa objavujú tri základné farby. V rámci kontaktného zatepl'ovacieho 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 gradujujú 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 výtahom 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  $\pm 0,000$  s bezbariérovými prahmi. V rámci budovy sú navrhnuté dva výtahy 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 prízemia 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 tienenie 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

**C**

## SITUAČNÉ VÝKRESY

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. Pavel Meloun  
Lukáš Nechajev  
máj 2023

## OBSAH

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



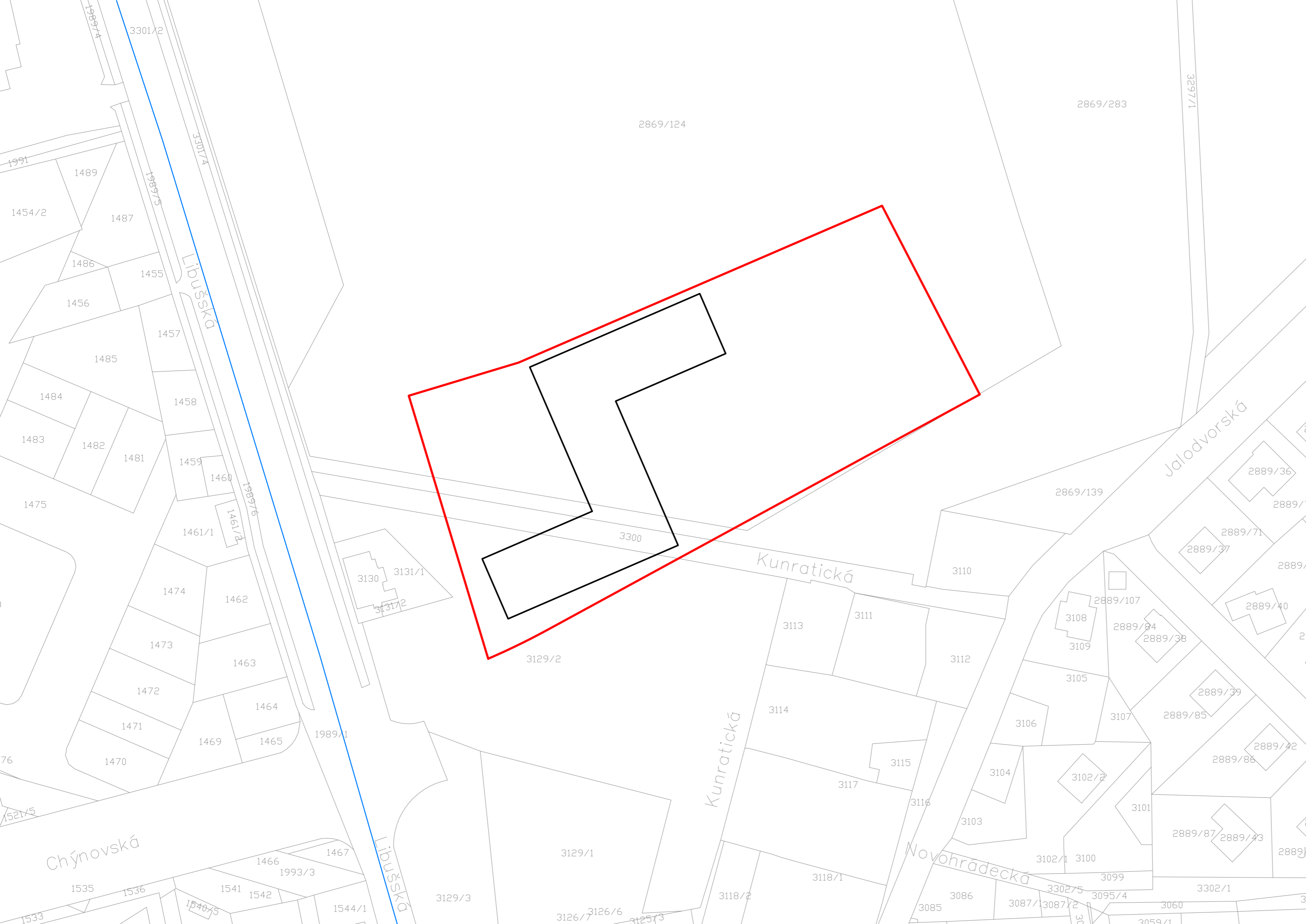
**LEGENDA**

- 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
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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	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 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	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
- oplatenie
- ▶ vstupy do budovy
- spevnené plochy
- príjazdová komunikácia na pozemku
- trávnaté plochy
- > vstupy do areálu
- súčasná výsadba
- navrhovaná výsadba
- ⊕ podzemný požiarhy 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 sľašková
- 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 ihriská
- 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
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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	C Situačné výkresy
VÝKRES	C.3 Koordinačná situácia
MIERKA	1:500



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.1

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÉ 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  
Ing. Pavel Meloun  
Lukáš Nechajev  
máj 2023



## 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 zámočnických prvkov	M 1:10 M 1:50



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.1.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

## 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.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 administráčnou 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 rímsy od spoločnosti DAKO sú šedej farby so štruktúrou odtlačaných 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 podložia bol použitý archívny geologický vrt vykonaný geologickou službou v roku 1974. Jedná sa o vrt č. 157366 hĺbky 12 m. Podložie 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 zatepl'ovacieho systému, zavesených nadokenných sklovláknobetónových ríms a zavesených podokenných alucobondových dosiek. V miestach kontaktného zatepl'ovacieho 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 roštach.

## 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

Vnútorne steny sú omietané sadrovou omietkou bielej farby, stropy sú tvorené SDK podhl'admi, 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.

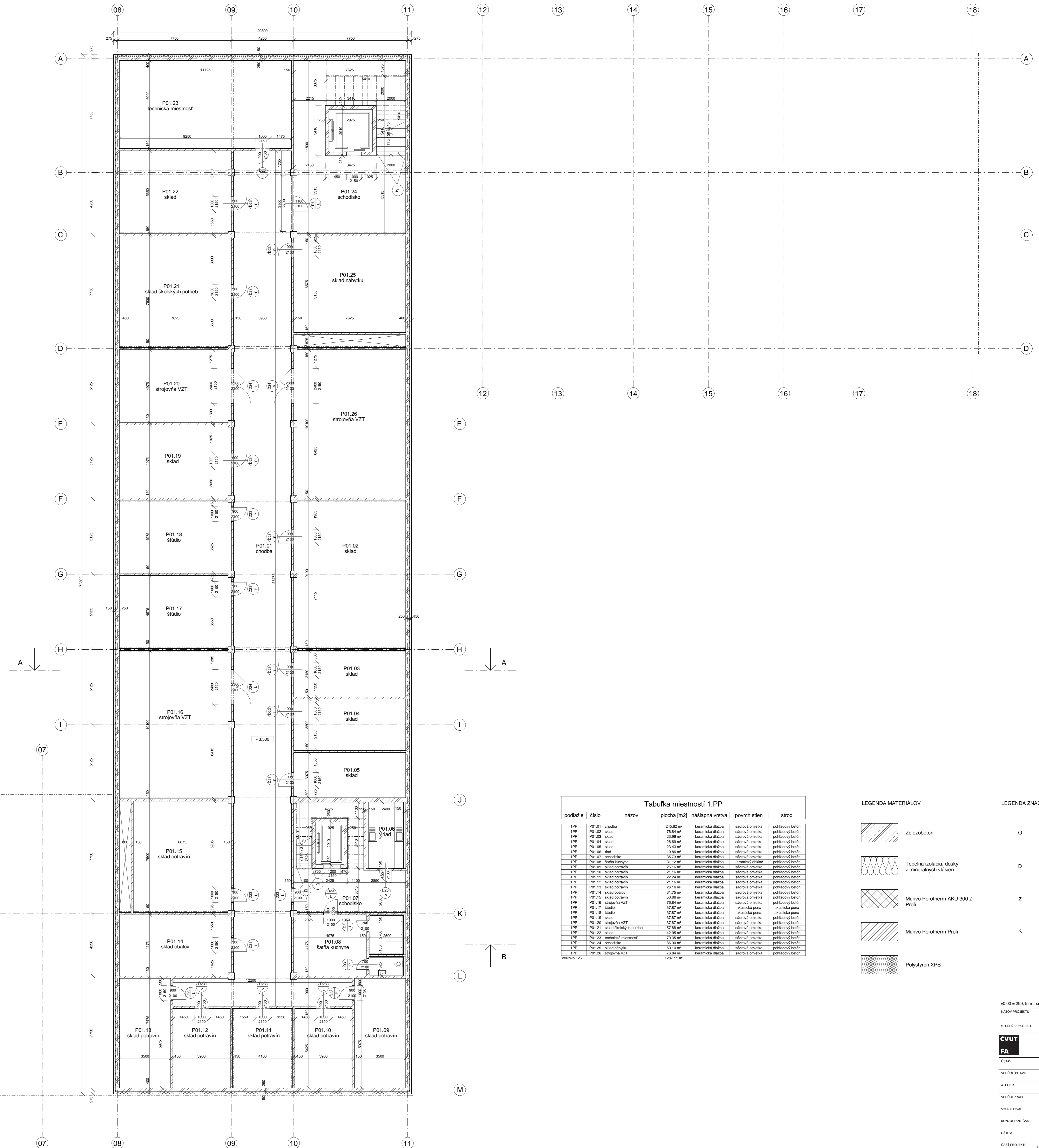
### **D.1.1.A.6 ZOZNAM POUŽITÝCH PODKLADOV**

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

Podhl'ady: <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	plocha [m <sup>2</sup> ]	nákladná vrstva	povrch stien	strop
1PP	P01.01	chodba	345,63	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.02	sklad	78,84	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.03	sklad	23,98	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.04	sklad	26,65	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.05	sklad	23,43	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.06	kofa	10,66	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.07	schodisko	35,73	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.08	šatňa kuchyne	31,12	keramická dlažba	keramický obklad	portulákový betón
1PP	P01.09	sklad potravín	26,16	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.10	sklad potravín	21,14	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.11	sklad potravín	22,24	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.12	sklad potravín	21,14	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.13	sklad potravín	28,18	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.14	sklad obalov	37,75	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.15	sklad potravín	50,66	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.16	strojovňa VZT	78,84	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.17	štúdio	37,87	keramická dlažba	akustická pena	akustická pena
1PP	P01.18	štúdio	37,87	keramická dlažba	akustická pena	akustická pena
1PP	P01.19	sklad	37,87	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.20	strojovňa VZT	37,87	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.21	sklad školských potrieb	37,87	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.22	sklad	42,56	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.23	sklad	70,36	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.24	schodisko	68,90	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.25	sklad nábytku	60,11	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
1PP	P01.26	strojovňa VZT	78,84	keramická dlažba	sádková omietka	portulákový betón
celkom: 26			1287,11			

**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 zámočnikové prvky, vid tabuľka zámočnikových prvkov
- K klampierske prvky, vid tabuľka klampierskych prvkov

1:100

40.00 + 296.15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU: Základná škola  
Nová Dvory

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

CVUT  
FA  
Fakulta architektúry  
CVUT v Praze  
Thakurova 8, 160 00, Praha 6

OBJAV: 15118 Ústav inžinierstva o budovách

VEDÚCI OBJAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELER: Juhra - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI: Ing. Pavel Meloun

ŠKICA: máj 2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES: D.1.1.B.1 Pódorys 1.PP

MERKA: 1:100





**Tabuľka miestností 1.NP**

podlažie	číslo	názov	plocha [m <sup>2</sup> ]	nášípná vrstva	povrch stien	strop
1.NP	1.01	spoločné šatne/vstupná hala	306,87 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.02	zabavenie	39,89 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.03	schodisko	112,28 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.04	knichovňa	41,84 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.05	prípravná	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.06	prípravná	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.07	odpad	17,81 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.08	ofis	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.09	prípravná	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.10	prípravná	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.11	prípravná	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.12	prípravná	9,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.13	saňa	61,34 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.14	vaňa	26,26 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.15	toilet	424,03 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.16	šatňa	193,02 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.17	šatňa	85,30 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.18	šatňa	85,30 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.19	šatňa	85,30 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.20	WC	30,11 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.21	školačka	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.22	vrátnica	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.23	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.24	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.25	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.26	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.27	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.28	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.29	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.30	zabavenie	38,47 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.31	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.32	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.33	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.34	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.35	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.36	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.37	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.38	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.39	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.40	saňa	27,82 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
1.NP	1.41	WC	49,44 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK poťah
Grand total:	41		2720,06 m <sup>2</sup>			

- LEGENDA MATERIÁLOV**
- Železobetón
  - Tepelná izolácia dosky z minerálnych vlákien
  - Murivo Porotherm AKU 300 Z Profi
  - Murivo Porotherm Profi
  - Polystyrén XPS
- LEGENDA ZNAČIEK**
- O okná, vid tabuľka okien
  - D dvere, vid tabuľka dveri
  - Z zámočnikové prvky, vid tabuľka zámočnikových prvkov
  - K klampiarске prvky, vid tabuľka klampiarских prvkov

±0.00 = 296,15 m.n.m. (BVP)

WZROD PROJEKTU: Základná škola  
Nové Dvory

STUPŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

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

OBJAV: 15118 Ústav náuky o budovách

VEDÚCI OBJAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELER: Juhá - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev

KONZULTANT ČASTI: Ing. Pavel Meloun

ŠARMA: máj 2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES: D.1.1.B.2 Pôdorys 1.NP

MERKA: 1:100



**Tabuľka miestnosti 2.NP**

podlažie	číslo	názov	plocha [m <sup>2</sup> ]	podlažia	povrch stien	podlahy
2NP	2.01	schodisko	118,75 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.02	kuchynka učiteľov	55,80 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.03	kabinet	30,09 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.04	kmeňová učebňa	86,18 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.05	sklad	53,77 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.06	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.07	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.08	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.09	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.10	schodisko	65,01 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.11	kabinet	55,89 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.12	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.13	chodba	289,38 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.14	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.15	WC	55,10 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SKK podlahy
2NP	2.16	herňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.17	kmeňová učebňa	213,08 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.18	chodba	213,08 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.19	sklad	64,34 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.20	kabinet	14,69 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.21	kabinet	14,79 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.22	kmeňová učebňa	66,18 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.23	schodisko	65,52 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.24	kmeňová učebňa	72,80 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.25	chodba	44,35 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.26	kmeňová učebňa	27,63 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.27	WC	49,44 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SKK podlahy
2NP	2.28	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.29	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.30	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
2NP	2.31	herňa	72,44 m <sup>2</sup>	vyní	sádková omietka	SKK podlahy
celkom	30		2189,72 m <sup>2</sup>			

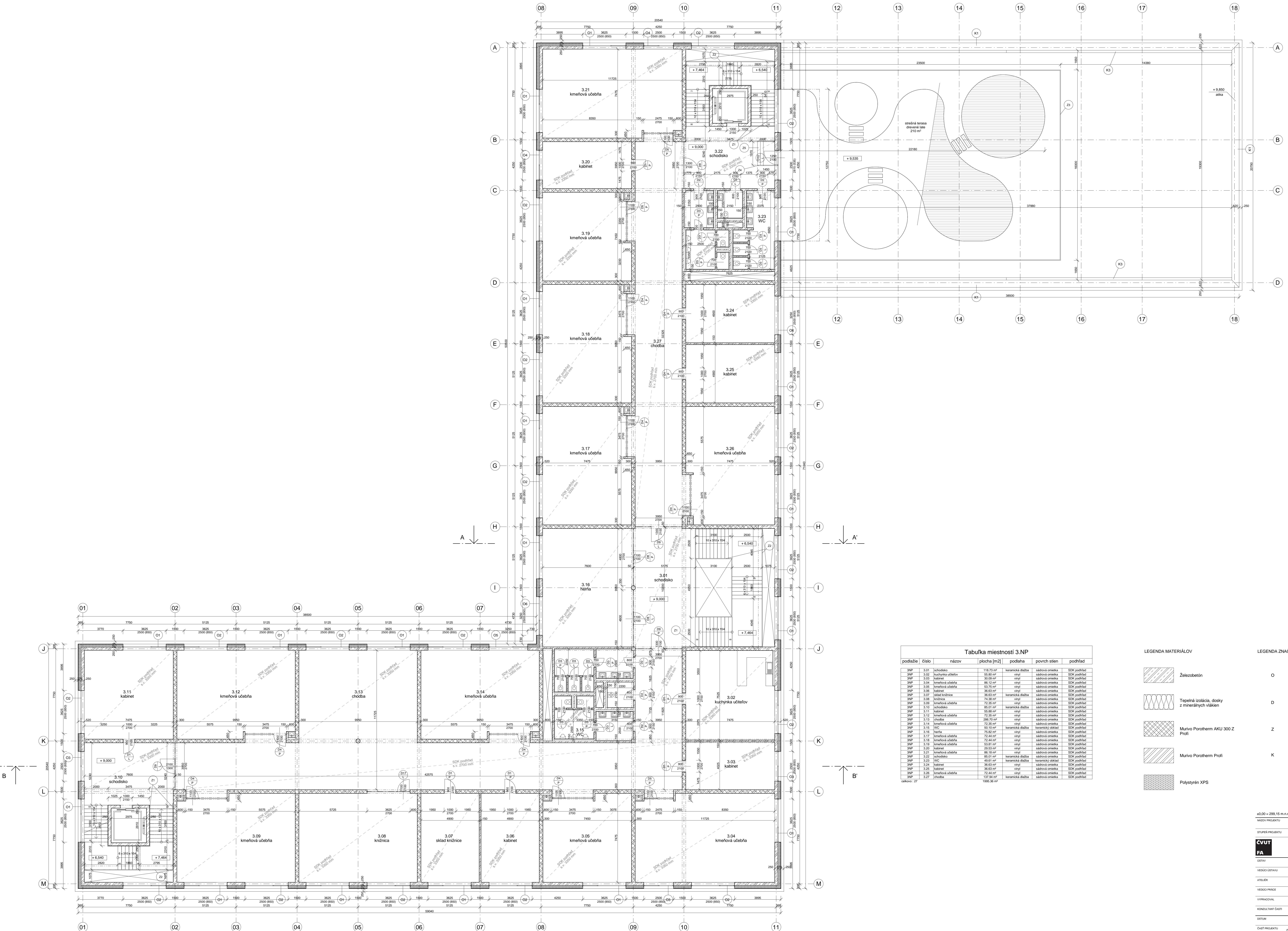
**LEGENDA MATERIÁLOV**

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

**LEGENDA ZNAČIEK**

- O okná, vid tabuľka okien
- D dvere, vid tabuľka dverí
- Z zámočnikové prvky, vid tabuľka zámočnikových prvkov
- K klampiarcke prvky, vid tabuľka klampiarckých prvkov

40.00 + 296.15 m.n.m. (BPV)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nová Dvory  
 STUPŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
**ČVUT** Fakulta architektúry  
**FA** ČVUT v Praze  
 (Thakurova 8, 165 21, Praha 6)  
 ÚSTAV: 15118 Ústav inžinierstva o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI 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.3 Pódorys 2.NP  
 MIERKA: 1:100



**Tabuľka miestností 3.NP**

podlažie	číslo	názov	plocha [m <sup>2</sup> ]	podlaha	povrch stien	podhlád
3NP	3.01	schodisko	118,73 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.02	kuchynka učiteľov	55,80 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.03	kabinet	31,09 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.04	kmeňová učebňa	86,12 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.05	kmeňová učebňa	53,75 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.06	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.07	sklad knižnice	34,63 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.08	knížnica	74,38 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.09	kmeňová učebňa	72,35 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.10	schodisko	85,01 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.11	kabinet	55,88 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.12	kmeňová učebňa	72,35 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.13	chodba	288,70 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.14	kmeňová učebňa	72,35 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.15	WC	50,10 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhlád
3NP	3.16	herňa	72,35 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.17	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.18	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.19	kmeňová učebňa	53,81 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.20	kabinet	29,53 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.21	kmeňová učebňa	85,18 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.22	schodisko	85,01 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.23	WC	49,61 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhlád
3NP	3.24	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.25	kabinet	36,63 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.26	kmeňová učebňa	72,44 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.27	chodba	127,84 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	sádková omietka	SDK podhlád
3NP	3.28	chodba	106,34 m <sup>2</sup>	výplň	sádková omietka	SDK podhlád
celkom	27		1066,34 m <sup>2</sup>			

**LEGENDA MATERIÁLOV**

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

**LEGENDA ZNAČIEK**

- O okná, vid tabuľka okien
- D dvere, vid tabuľka dverí
- Z zámočnikové prvky, vid tabuľka zámočníkových prvkov
- K klampierske prvky, vid tabuľka klampierskych prvkov

40.00 + 296,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU: Základná škola  
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
Fakulta architektúry  
ČVUT v Praze  
Thakurova 8, 162 21, Praha 6

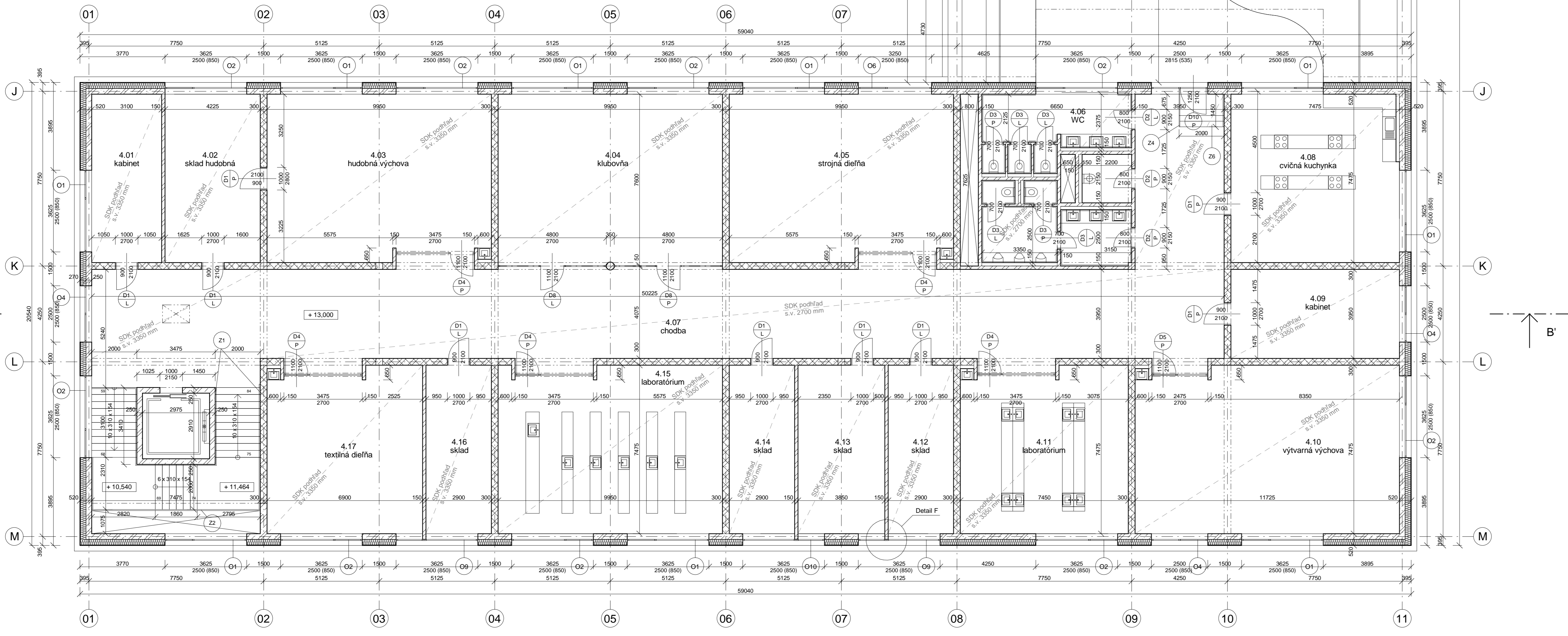
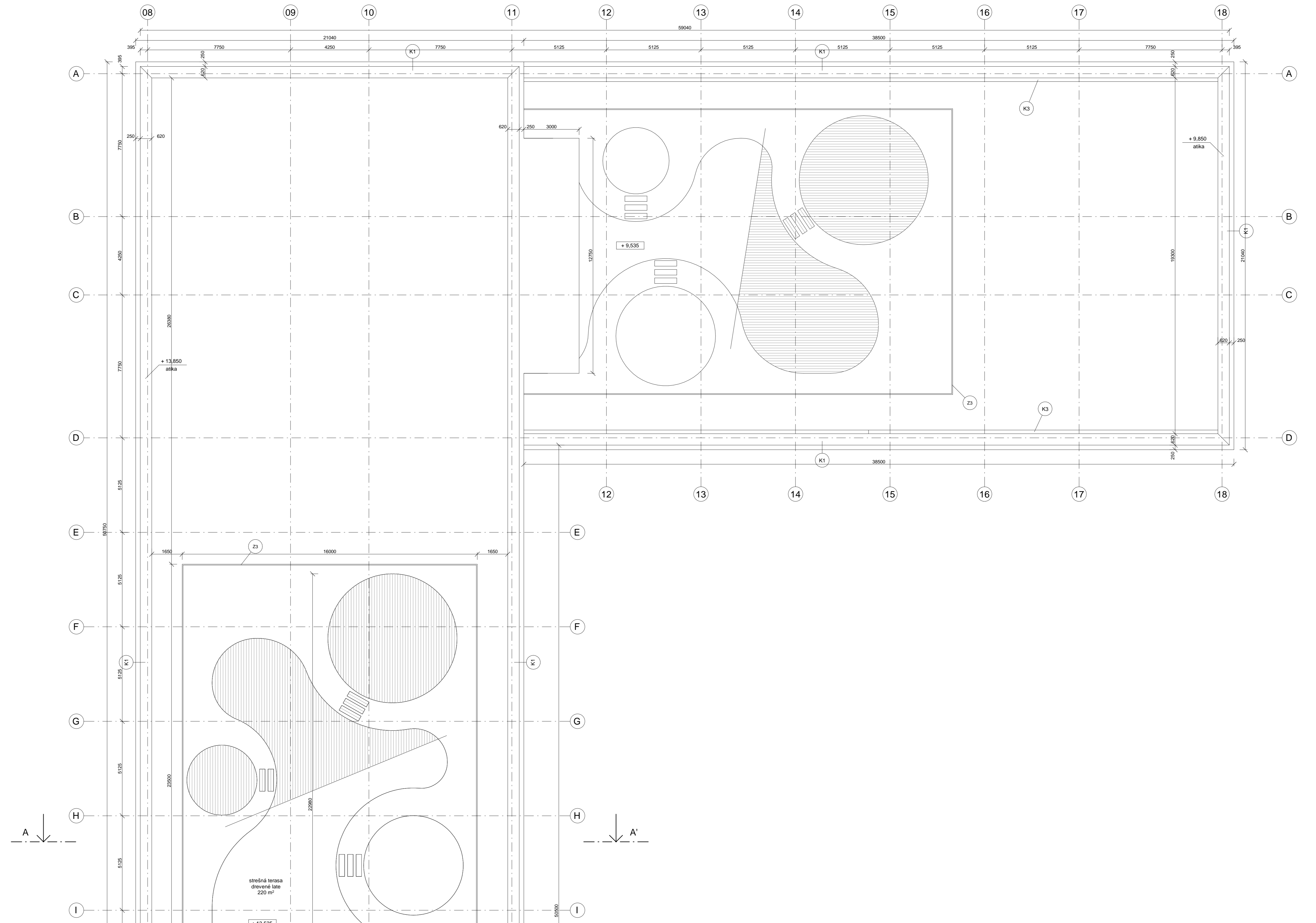
OBJAV: 15118 Ústav inžinierstva o budovách  
VEDÚCI OBJAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
ATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev  
KONZULTANT ČASTI: Ing. Pavel Meloun

ŠTAMP: máj 2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie  
VÝKRES: D.1.3.B.4 Pôdorys 3.NP

MERKA: 1:100



**Tabuľka miestností 4.NP**

podlažie	číslo	názov	plocha [m <sup>2</sup> ]	podlaha	povrch stien	podfľad
4NP	4.01	kabínet	23,17 m <sup>2</sup>	vinyl	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.02	sklad hudobná	31,58 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.03	hudobná výchova	72,28 m <sup>2</sup>	vinyl	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.04	klubovňa	75,10 m <sup>2</sup>	vinyl	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.05	strojná dielňa	72,28 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.06	ICC	49,29 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podfľad
4NP	4.07	chodba	298,07 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.08	cvičná kuchyňa	55,43 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.09	kabínet	29,53 m <sup>2</sup>	vinyl	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.10	výtvarná výchova	89,18 m <sup>2</sup>	vinyl	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.11	laboratórium	53,75 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.12	sklad	21,69 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.13	sklad	28,78 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.14	sklad	21,68 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.15	laboratórium	72,53 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.16	sklad	21,68 m <sup>2</sup>	keramická dlažba	skámová omietka	SDK podfľad
4NP	4.17	textilná dielňa	49,64 m <sup>2</sup>	vinyl	skámová omietka	SDK podfľad
celkom: 17			1062,79 m <sup>2</sup>			

- 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 zámočnikové prvky, vid tabuľka zámočnikových prvkov
  - K klampiarske prvky, vid tabuľka klampiarskych prvkov

±0,00 = 296,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory

STUPŇ PROJEKTU: Bakalárska práca

VYKONÁVATEĽ: Fakulta architektúry ČVUT v Praze

PROJEKTANT: Ing.arch. Michal Kohout

ATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček

VYKONÁVATEĽ PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVANÉ: Lukáš Nechajev

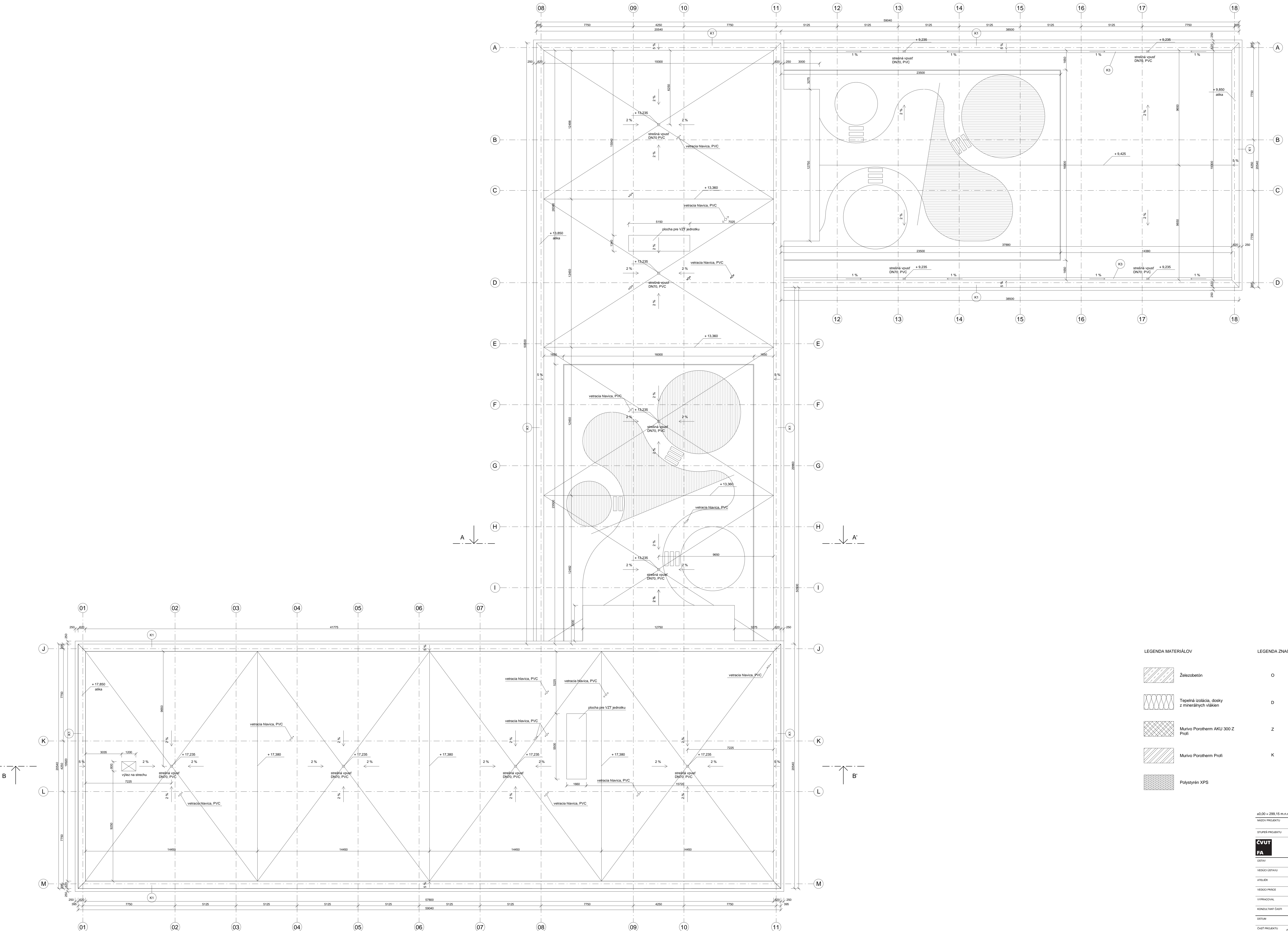
KONZULTANT ČASŤ: Ing. Pavel Meloun

ŠTUDIJNÉ DÁTUM: máj 2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES: D.1.1.B.5 Pódorys 4.NP

MERKA: 1:100



LEGENDA MATERIÁLŮ		LEGENDA ZNAČEK	
	Železobeton	O	okna, vid tabuška okien
	Teplotná izolácia, dosky z minerálných vláken	D	dveře, vid tabuška dverí
	Murivo Porotherm AKU 300 Z	Z	zámočnikové prvky, vid tabuška zámočnikových prvkov
	Murivo Porotherm Profi	K	Klampsarské prvky, vid tabuška klampsarských prvkov
	Polystyren XPS		

1:100 = 296,15 m.m.m. (BPV)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
**CVUT** Fakulta architektury  
**FA** CVUT v Praze  
 (Thakurova 8, 166 29, Praha 6)  
 ÚSTAV: 15118 Ústav inžinierstva o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI 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.1.1.B.6 Pódoby střechy  
 MIERKA: 1:100



**LEGENDA MATERIÁLOV**

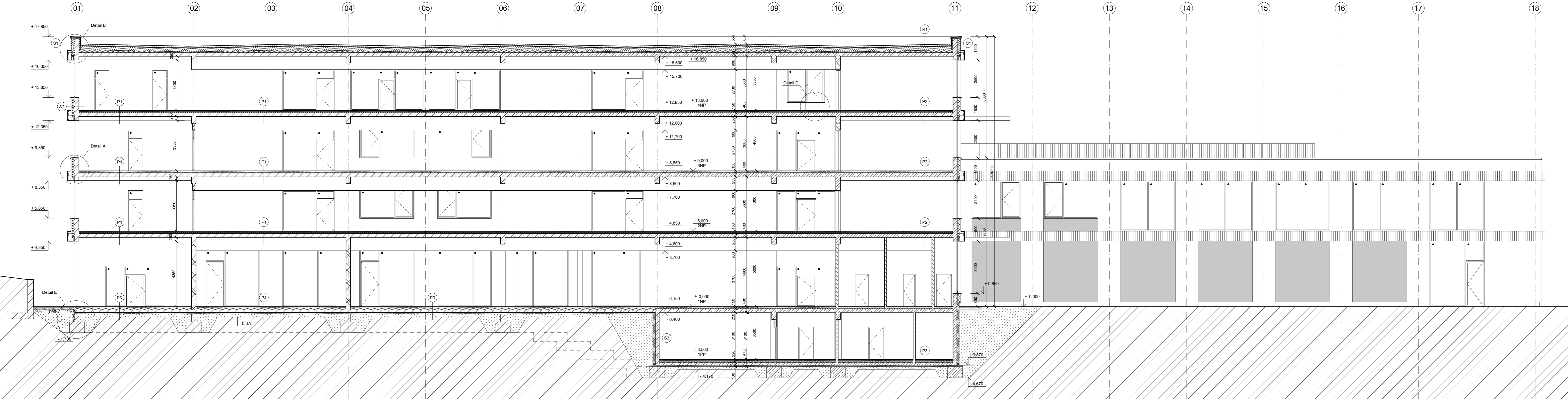
	Železobetón		Muriwo Porotherm Profi
	Tepelná izolácia dosky z minerálnych vlákien		Štrk
	Tepelná izolácia polystyrén XPS		Zemina násyp
	Betón prostý		Pôvodný terén
	Muriwo Porotherm AKU 300 Z Profi		

**LEGENDA ZNAČENÍ**

	Podlahy, viď výkres skladieb pohľad
	Steny, viď výkres skladieb stien
	Strechy - viď výkres skladieb striech

±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 ČÁSTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie
VÝKRES	D.1.1.B.7 Rez A - A'
MIERKA	1:100



**LEGENDA MATERIÁLOV**

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

**LEGENDA ZNAČENÍ**

	Podlahy, viď výkres skladieb pohľad
	Steny, viď výkres skladieb sten
	Strechy - viď výkres skladieb striech

±0.00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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.B.8 Rez B - B'
MIERKA	1:100



LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

-  fasádna omietka StoSignature, biela
-  Alucobond, farba RAL 1003
-  sklovláknobetón DAKO, štruktúra odtlačaných drevených latic, sedý
-  soklová stierková omietka, biela
- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - titanínok lakovaný, farba RAL 1003
- atíkový plech - lakovaný titanínok, svetlosedý




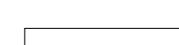
±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 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.9 Pohľad severozápadný
MIERKA	1:100





LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

-  fasádna omietka StoSignature, biela
-  Alucobond, farba RAL 1003
-  sklovláknobetón DAKO, štruktúra odtlačaných drevených latic, sedý
-  soklová stierková omietka, biela

- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - titanizínok lakovaný, farba RAL 1003
- atíkový plech - lakovaný titanizínok, svetlošedý

±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  
Tháurova 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.10 Pohľad juhovýchodný

MIERKA 1:100




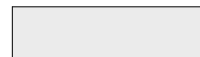

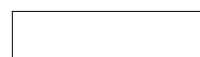

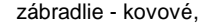
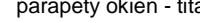
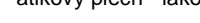
LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

- fasádna ometka StoSignature, biela
- Alucobond, farba RAL 1003
- sklovláknobetón DAKO, štruktúra odtlačaných drevených latí, šedý
- soklová stierková ometka, biela
- okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, čire zasklenie
- zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
- parapety okien - titanínok lakovaný, farba RAL 1003
- atkový plech - lakovaný titanínok, svetlošedý

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)	
NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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 ČÁSTI	Ing. Pavel Meloun
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.1 Architektoniko - stavebné riešenie
VÝKRES	D.1.1.B.11 Pohľad juhozápadný
MIERKA	1:100

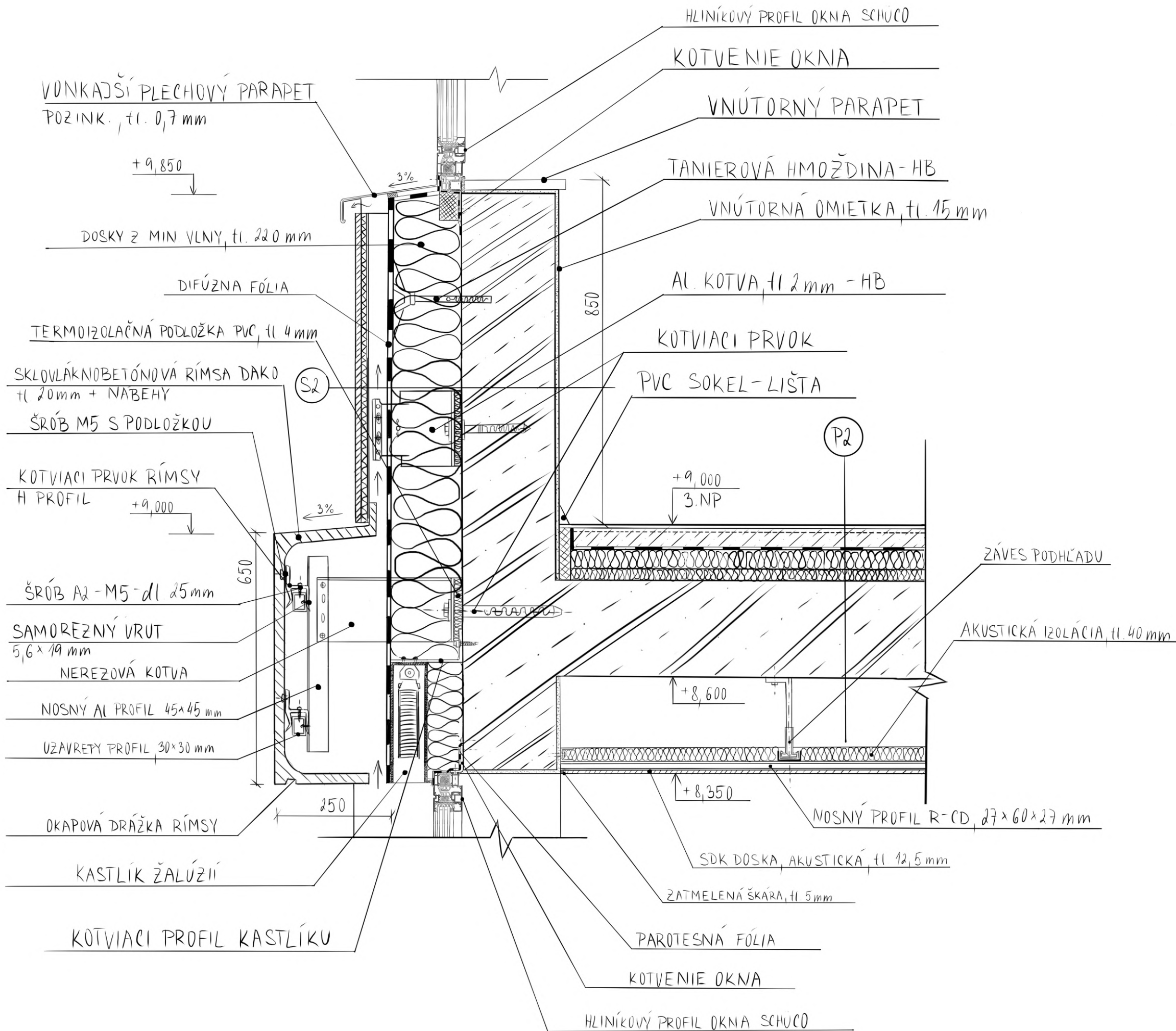


LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV

-  fasádna ometka StoSignature, biela
-  Alucobond, farba RAL 1003
-  sklovláknobetón DAKO, štruktúra odtlačaných drevených latí, šedý
-  soklová stierková ometka, biela
-  okná - hliníkové rámy, farba RAL 1003, číre zasklenie
-  zábradlie - kovové, lakované, farba RAL 1003
-  parapety okien - titanínok lakovaný, farba RAL 1003
-  atikový plech - lakovaný titanínok, svetlošedý

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

NAZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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.12 Pohľad severovýchodný
MIERKA	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

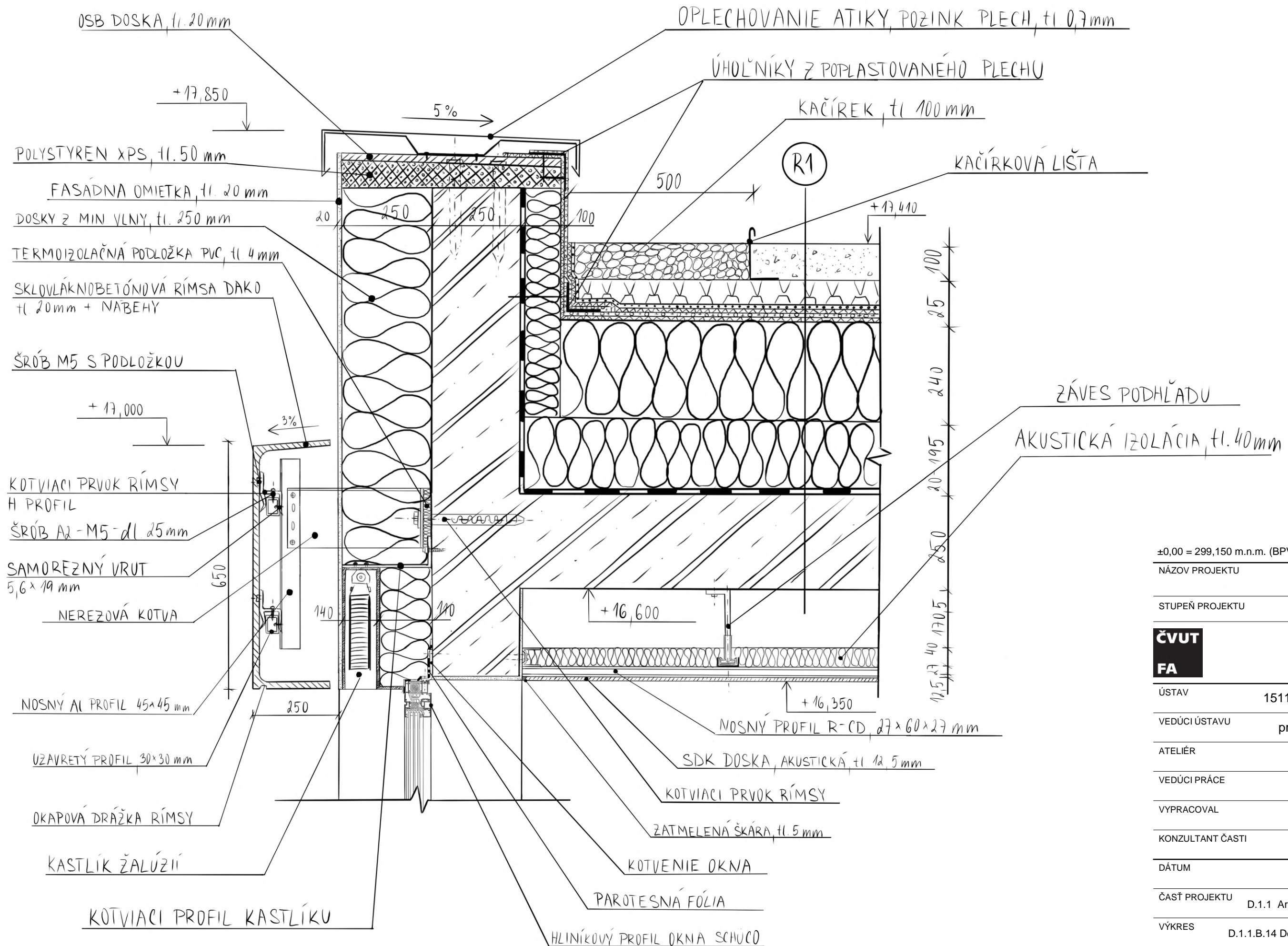
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

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

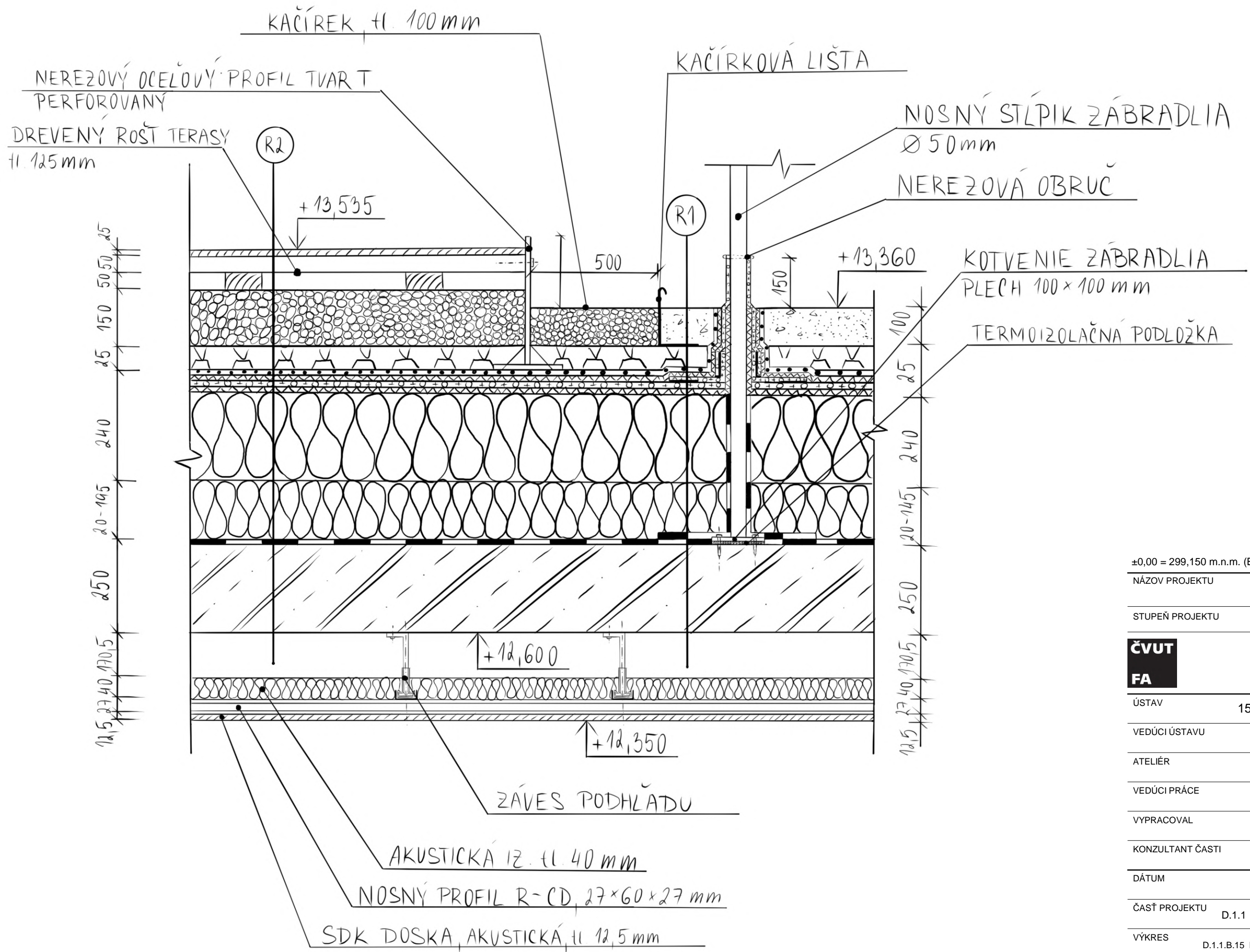
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.14 Detail B - atika + 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

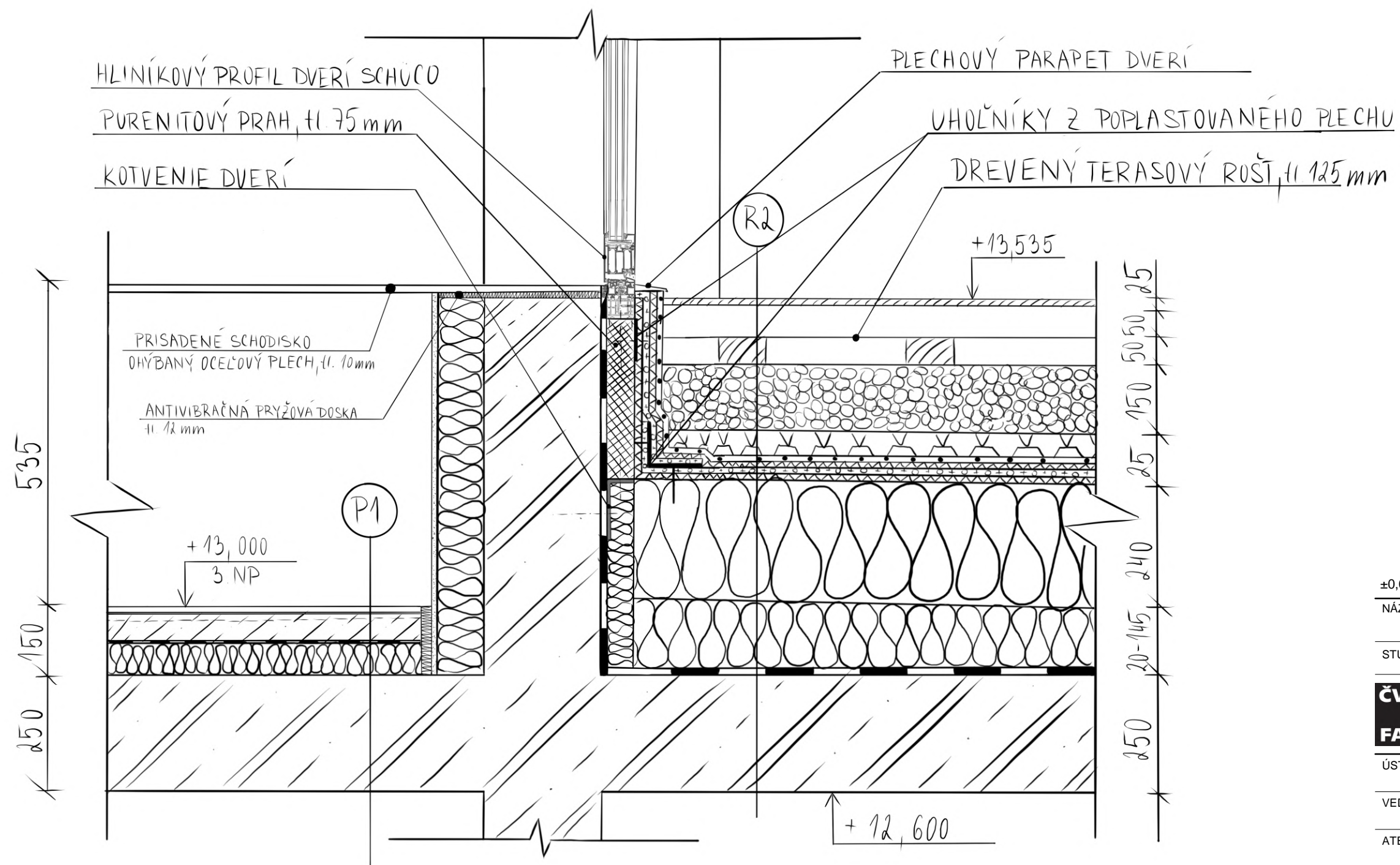
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

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

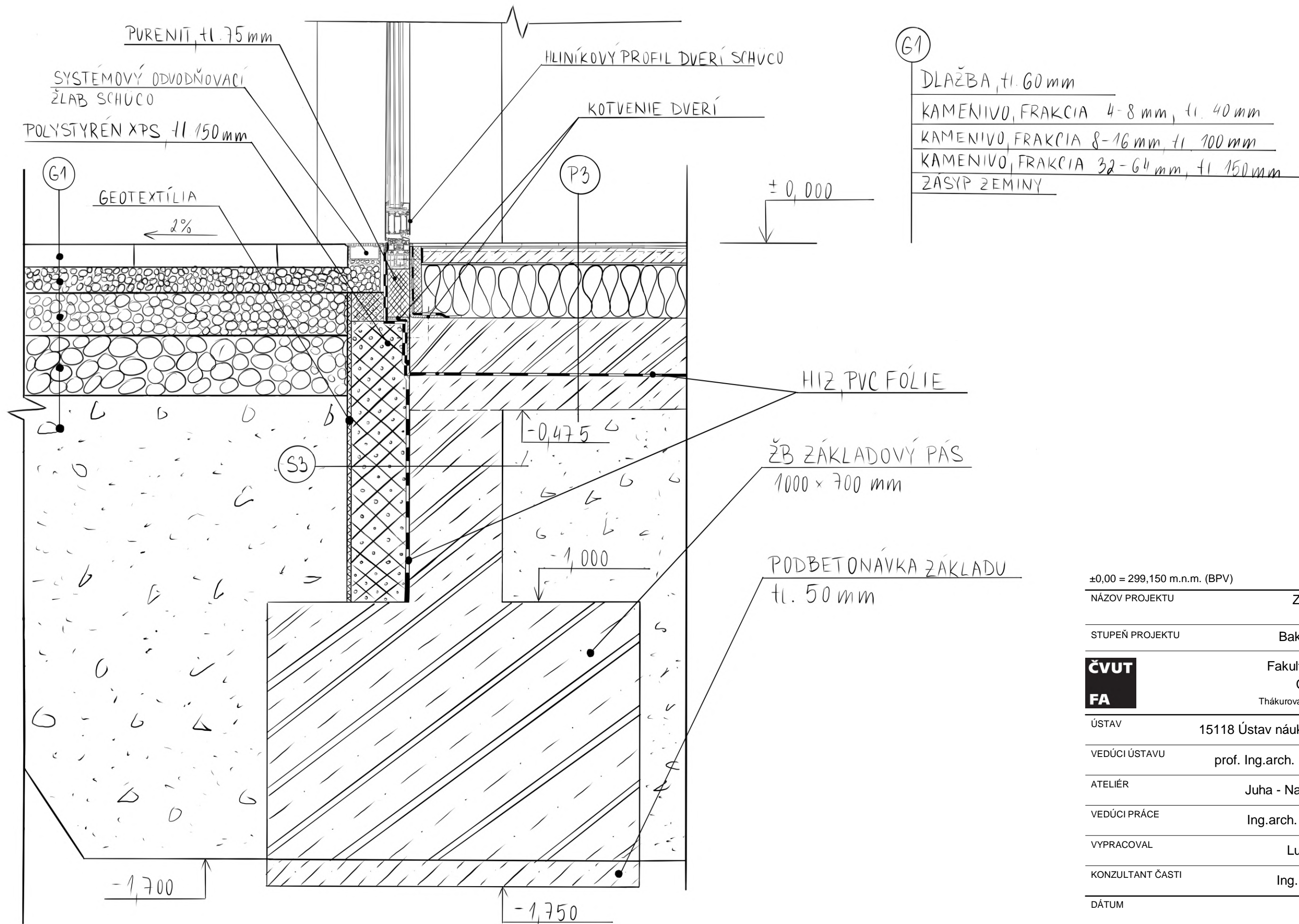
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

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



±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

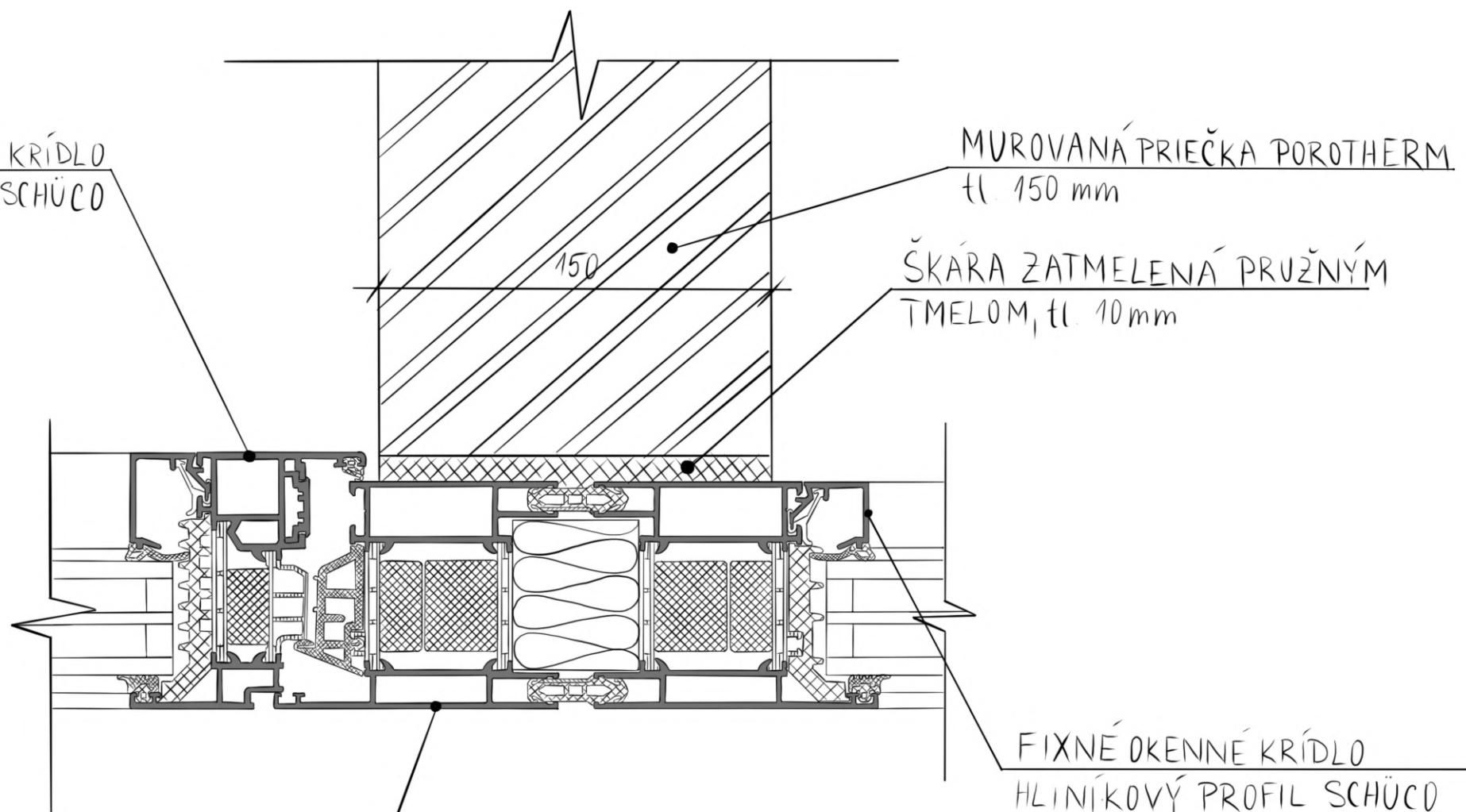
ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.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

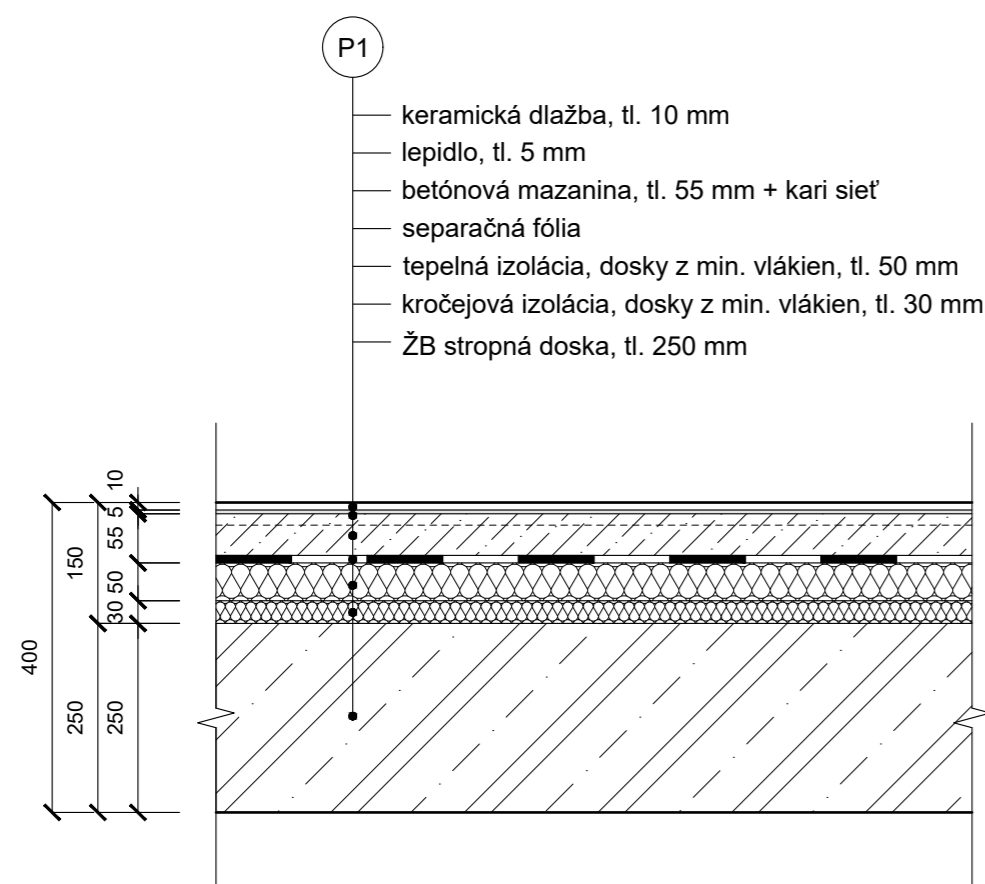
DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

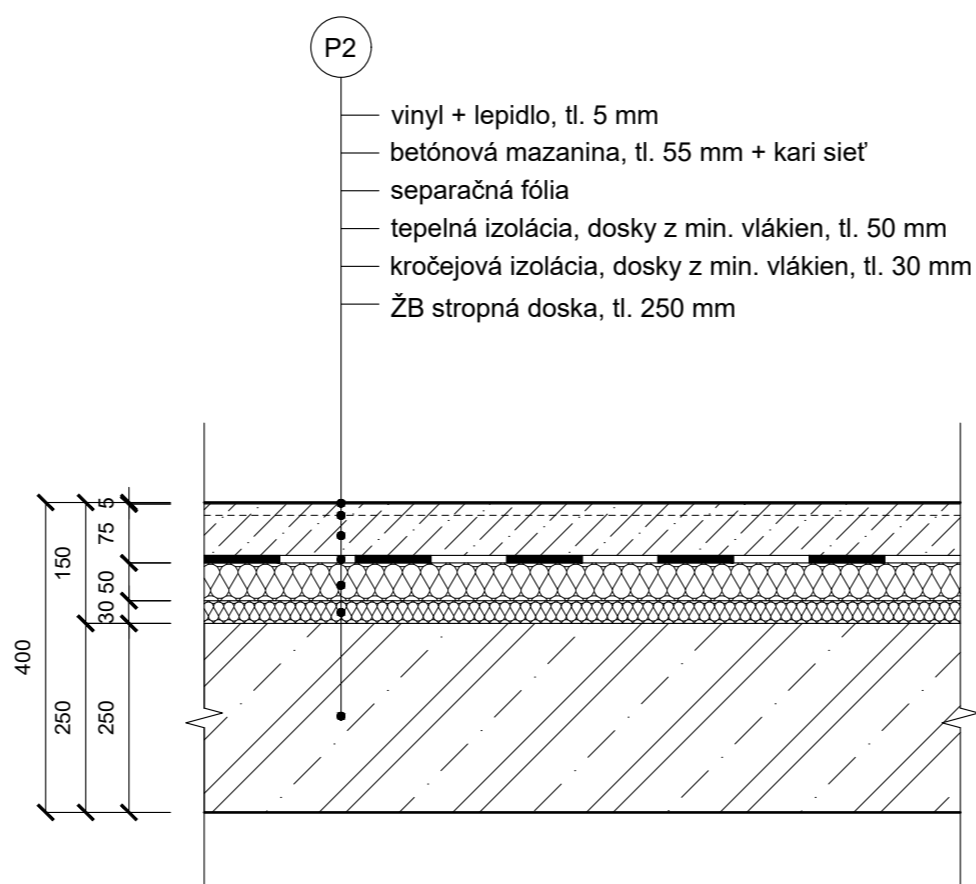
VÝKRES D.1.1.B.18 Detail F - styk priečky a rámu okna

MIERKA 1:2

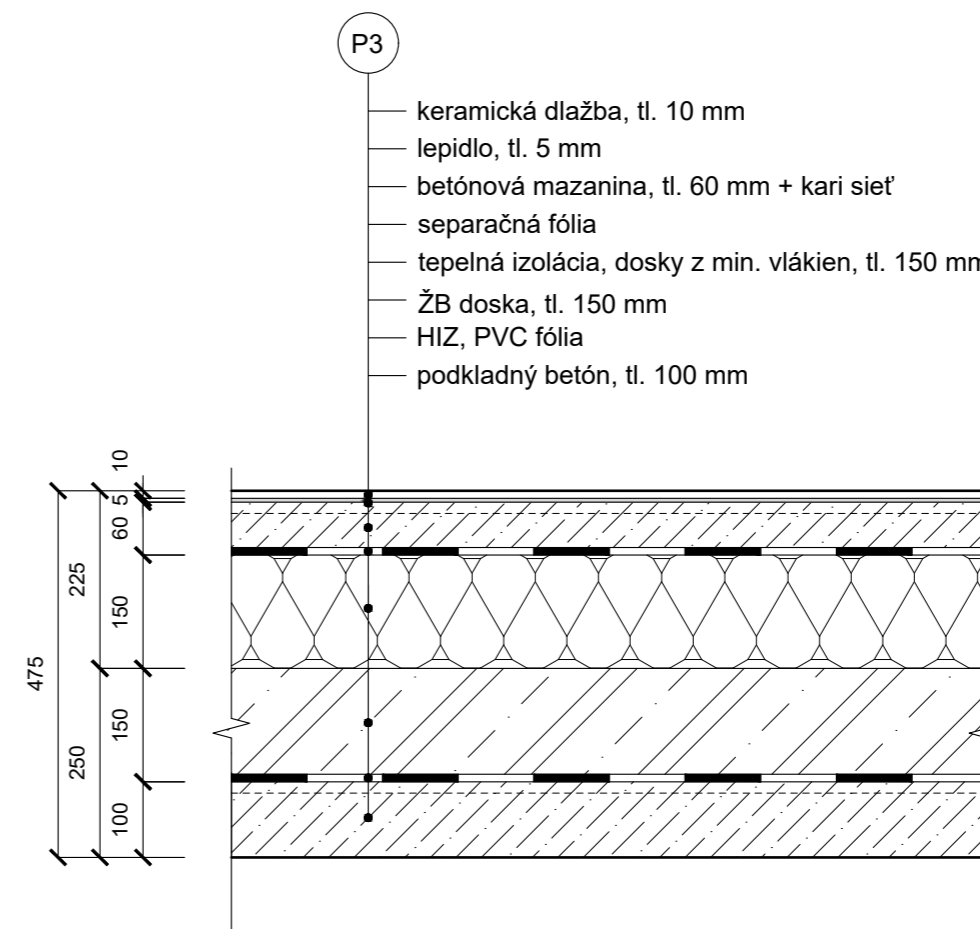
Skladba podlahy v chodbe



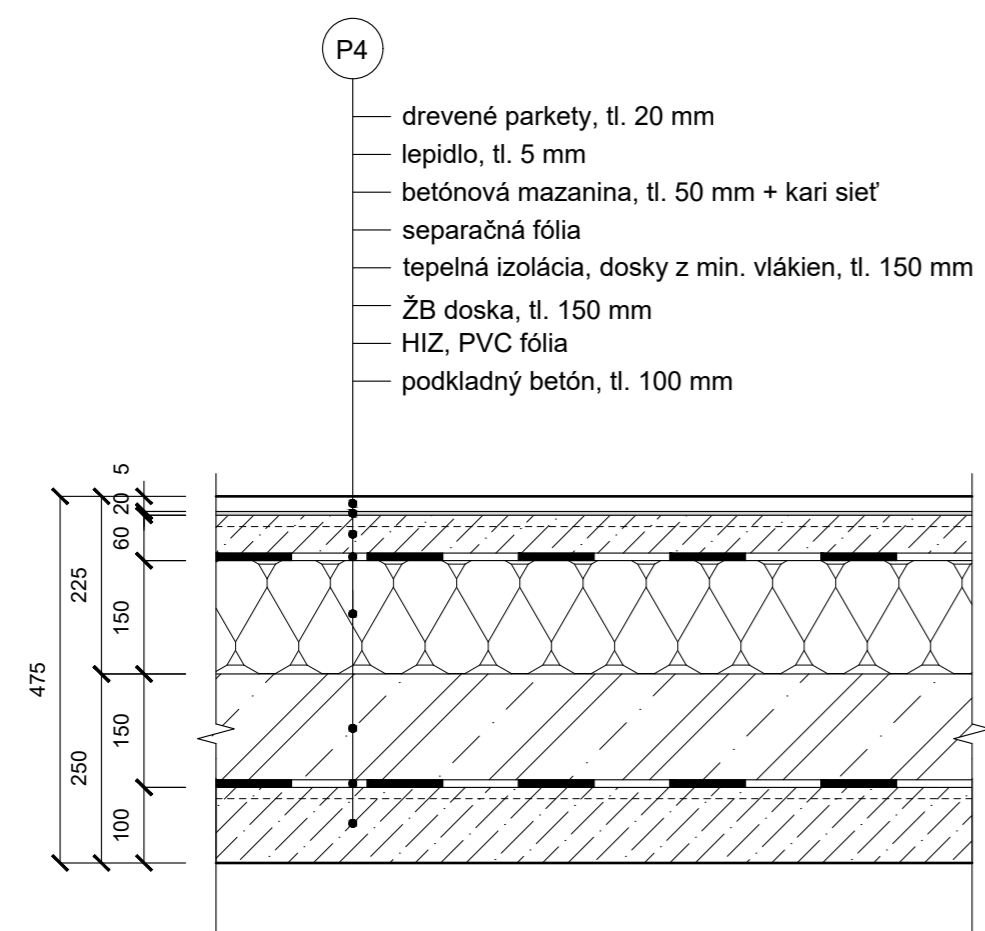
Skladba podlahy v učebniach a kanceláriách



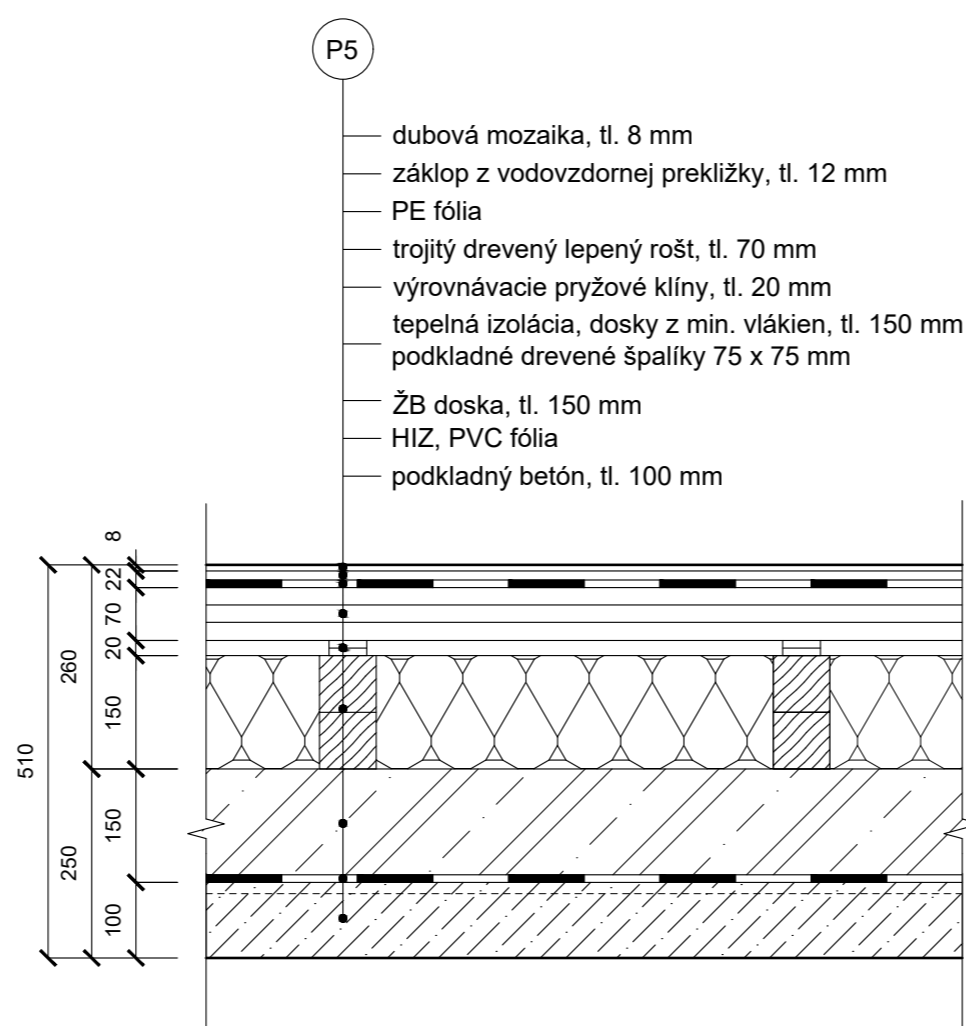
Skladba podlahy v chodbe a v jedálni na teréne



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

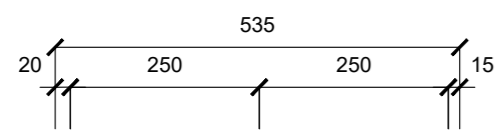
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

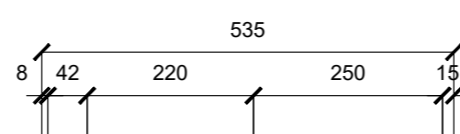
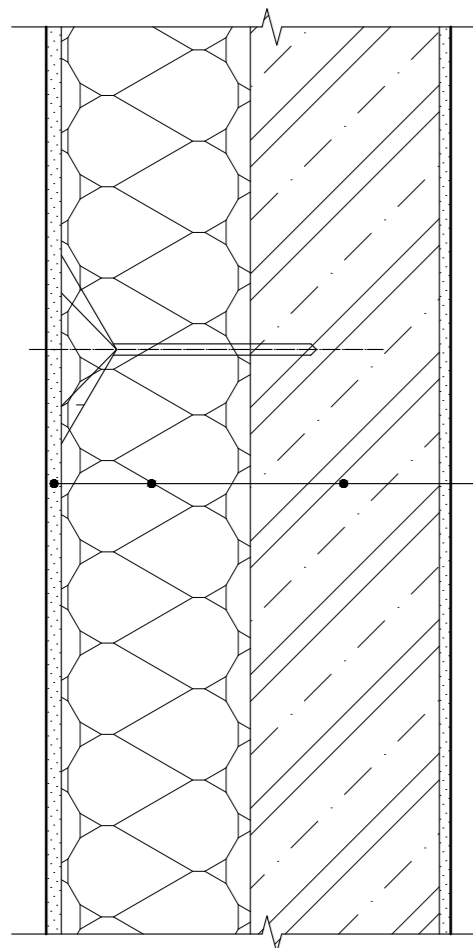
VÝKRES D.1.1.B.19 Skladby podláh

MIERKA 1:10



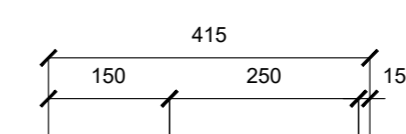
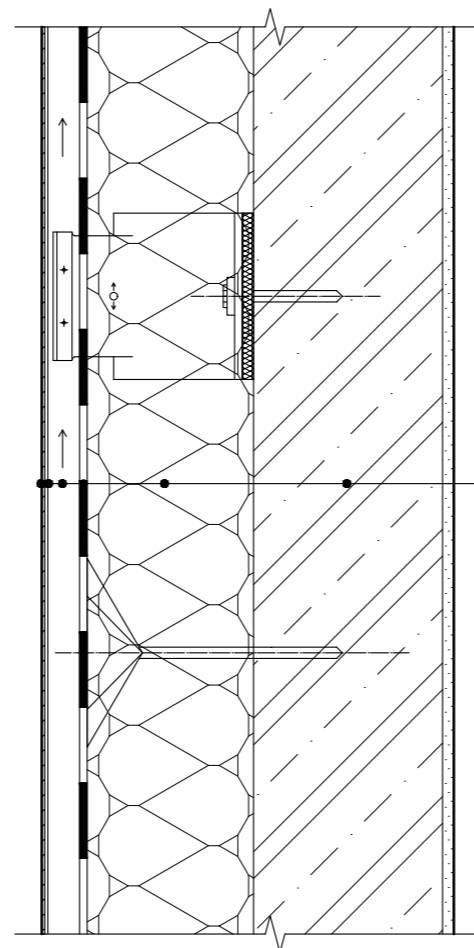
S1

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



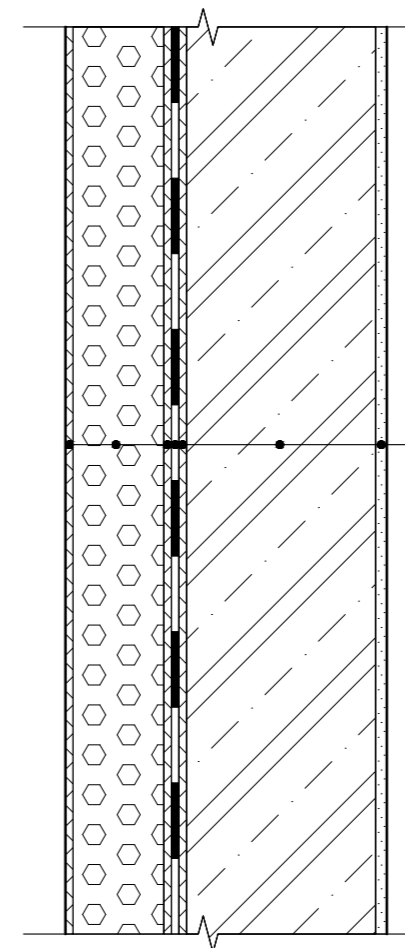
S2

- 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



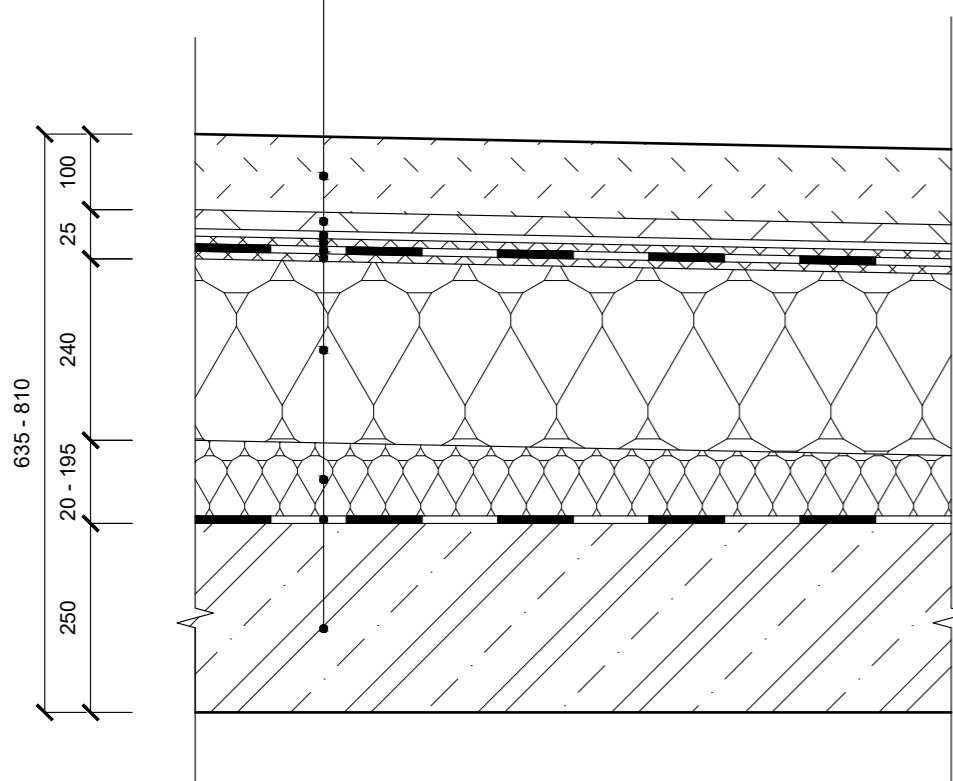
S3

- 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



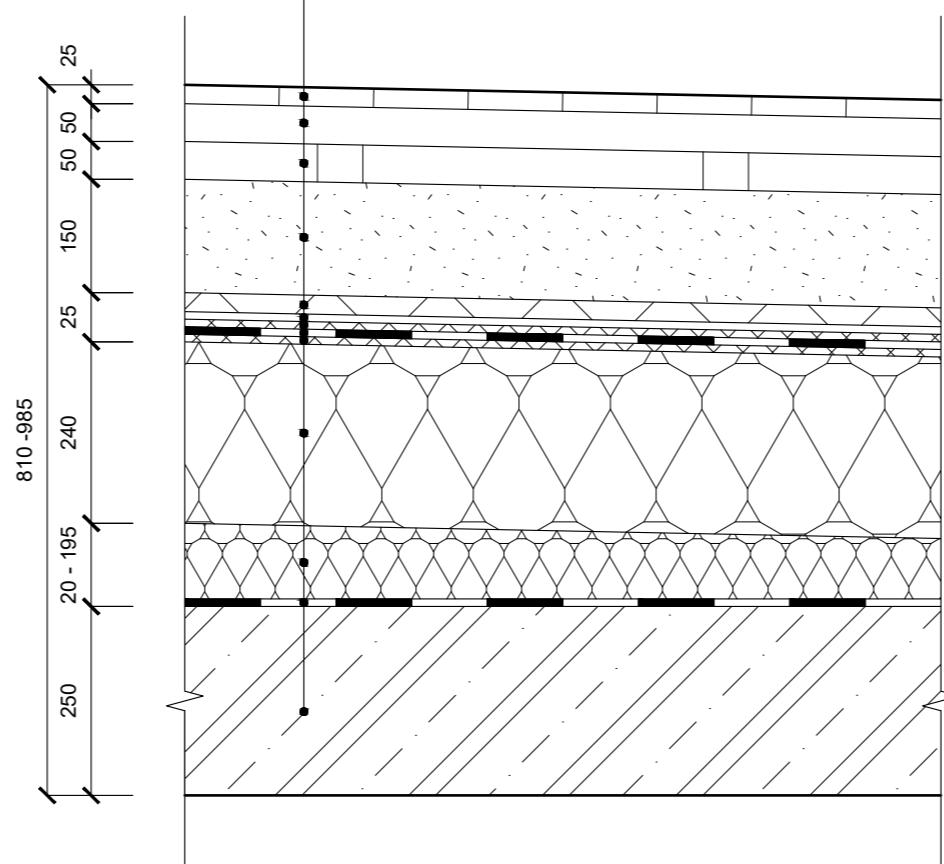
P4

- substrát, tl. 100 mm
- nopová fólia, tl. 25 mm
- fólia proti prerastaniu korenkov
- 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
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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

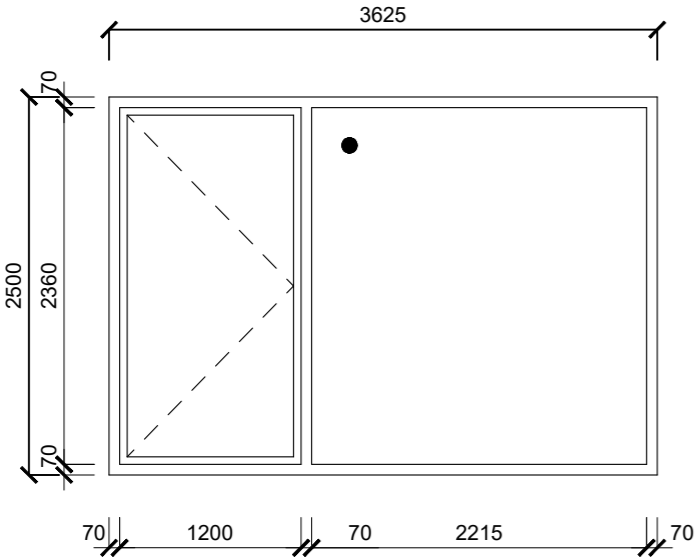
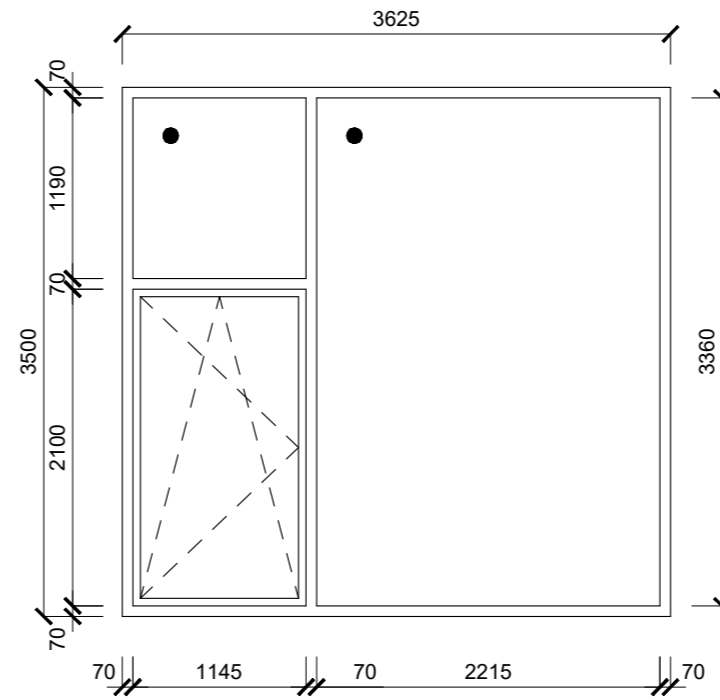
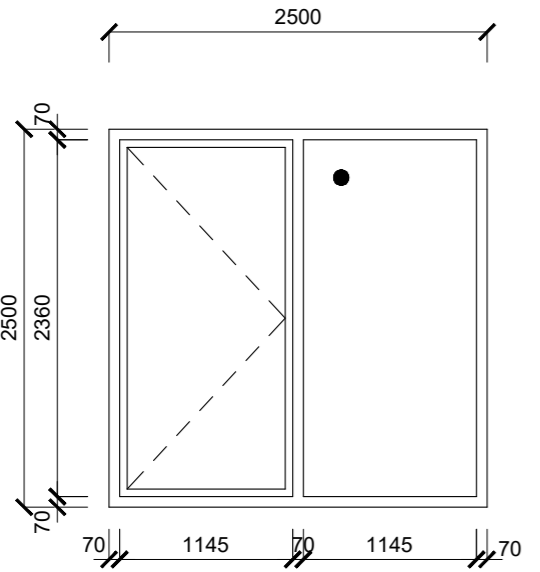
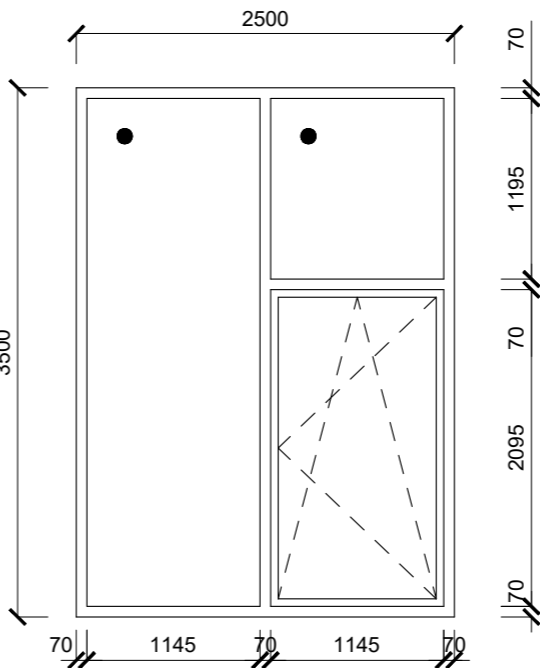
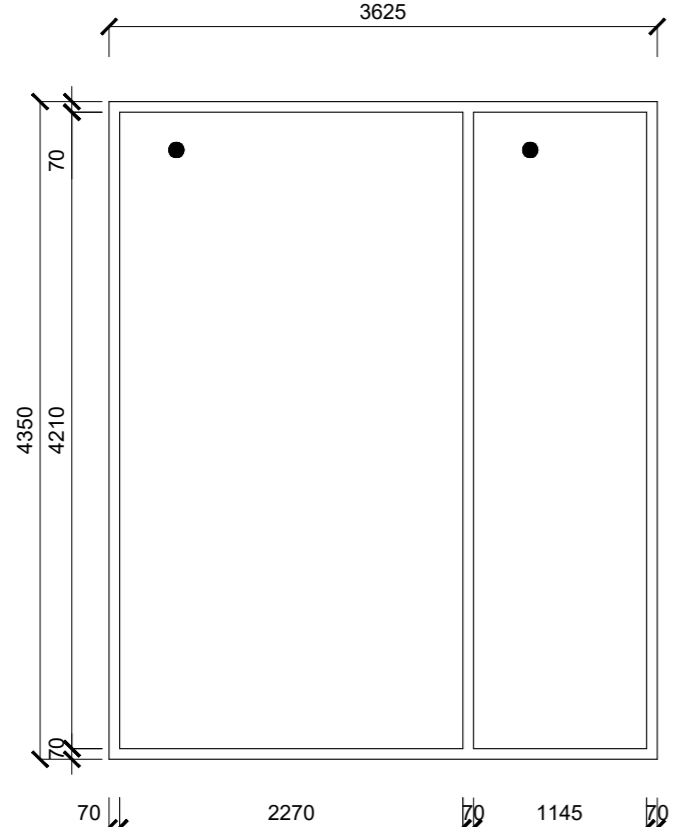
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

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 purenitu 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 purenitu 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 purenitu 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 purenitu 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 purenitu 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 Základna 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

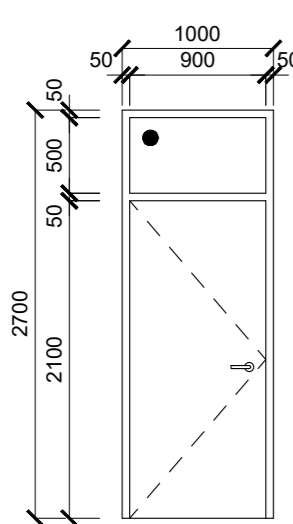
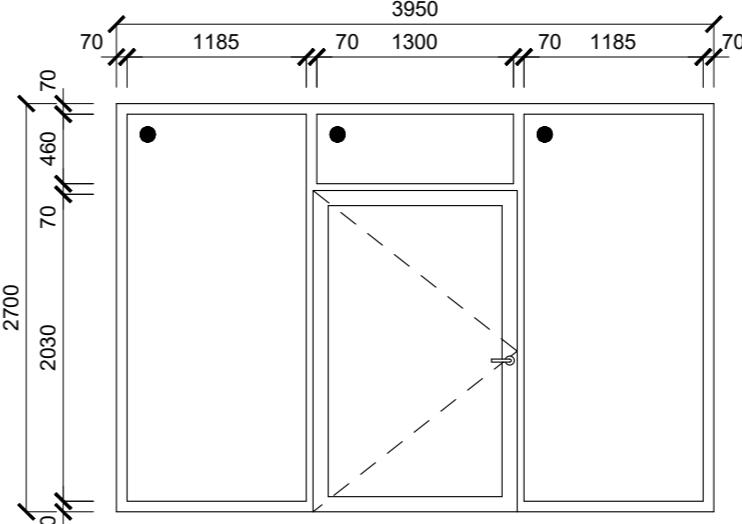
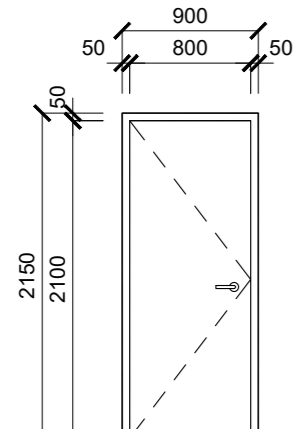
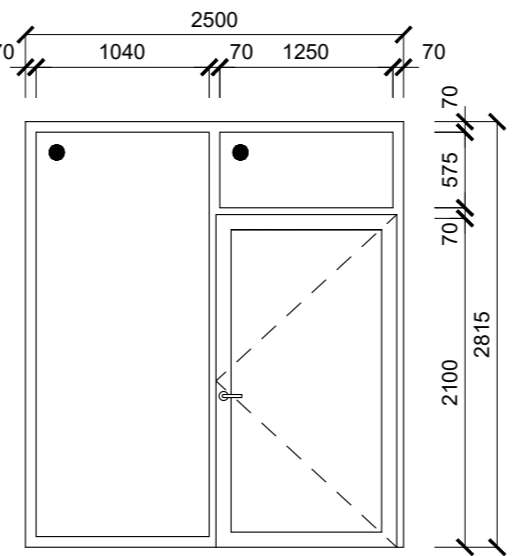
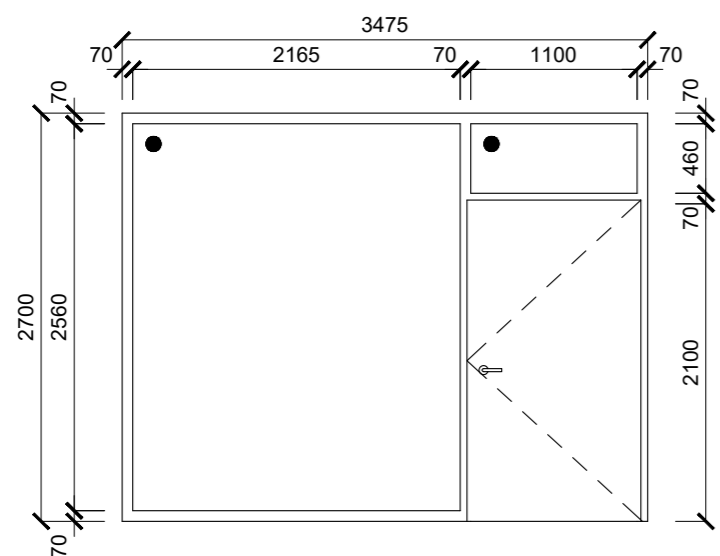
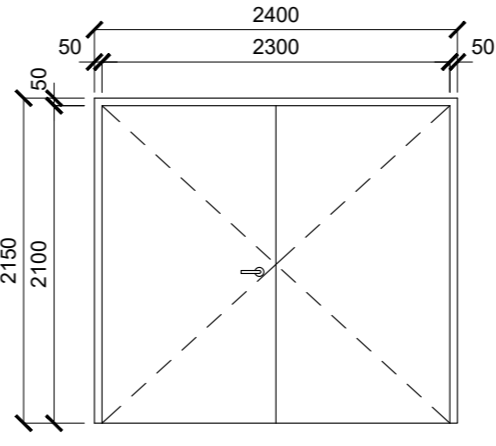
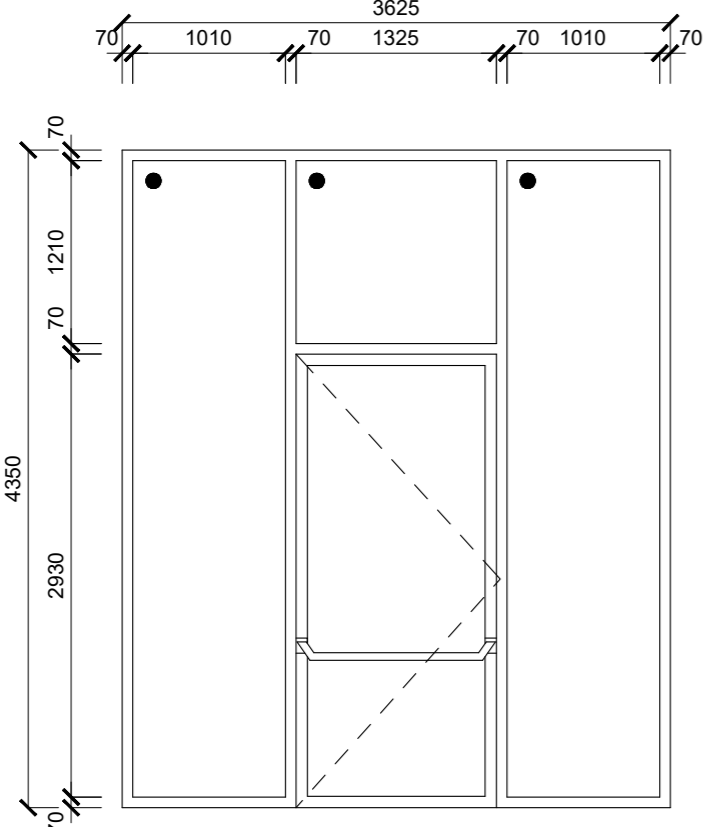
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.B.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: jednokridle otváravé 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: jednokridle otváravé 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: jednokridle otváravé 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: jednokridle otváravé 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: jednokridle otváravé vrchný panel plný, bočný panel presklený, dvojsklo 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: dvojkridle otváravé 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: jednokridle otváravé 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** 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

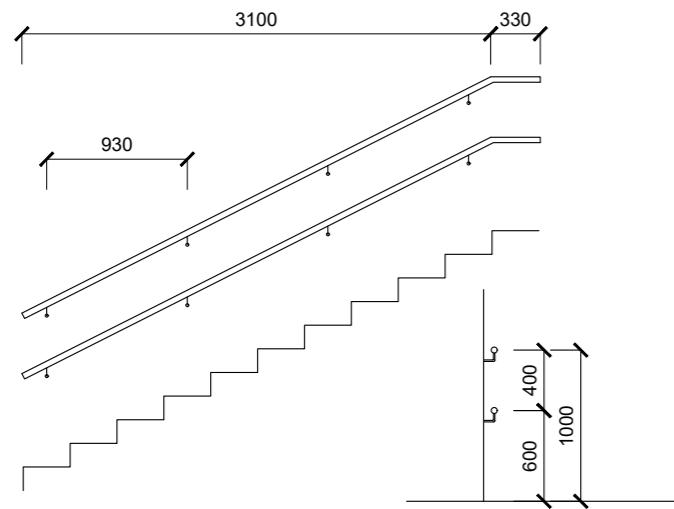
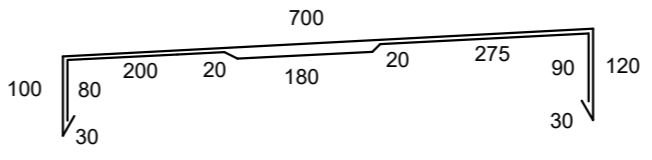
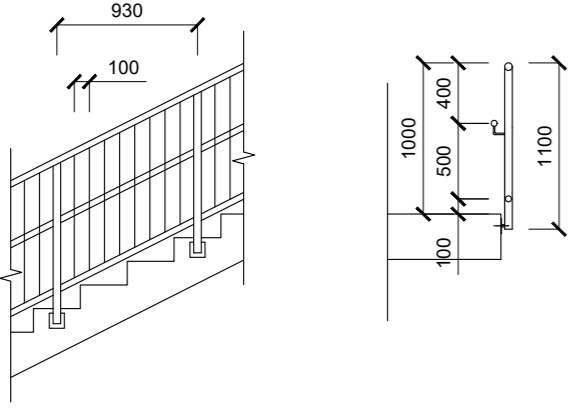
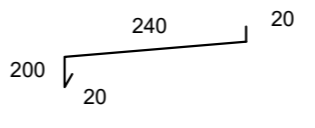
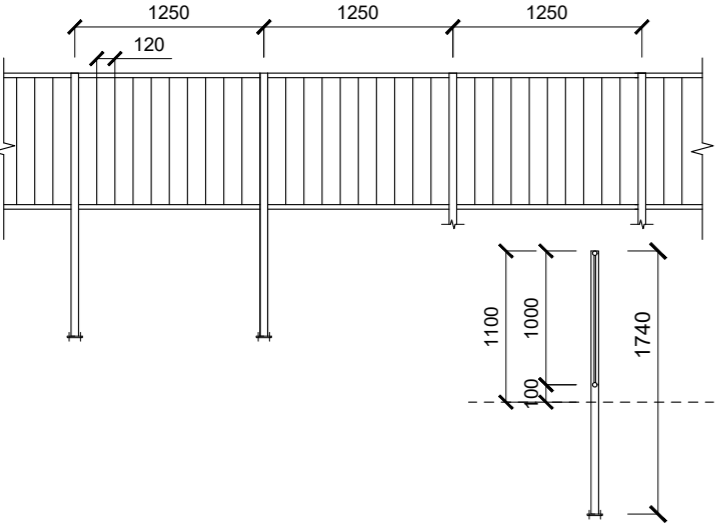
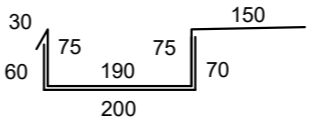
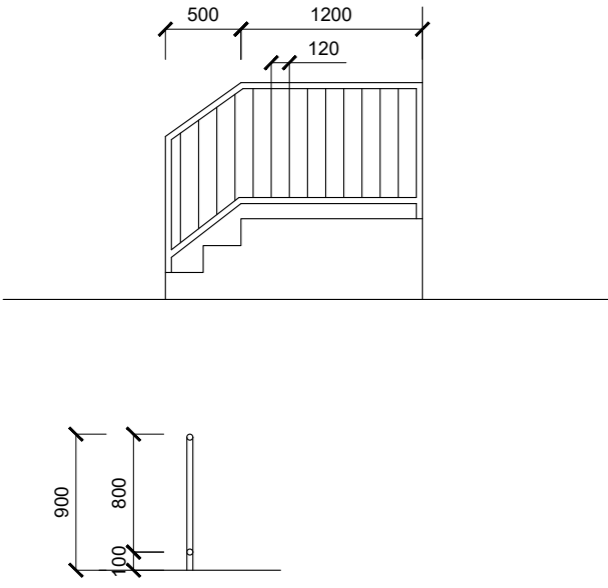
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM máj 2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1 Architektonicko - stavebné riešenie

VÝKRES D.1.1.22 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 žľabu pozinkovaný plech, hrúbka 0,7 mm rozvinutá šírka plechu žľabu: 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 oceleového 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 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.23 Tabuľka klmpiarskych  
a zámočnických prvkov

MIERKA -



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# 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

## 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 stípu S1	M 1:20
D.1.2.C.4	Výkres výstuže prievlaku P4	M 1:20





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.2.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory  
15118 Ústav nauky 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

## 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.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 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. 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 prízemnia 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 požiarnemu 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. Podložie 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/m<sup>2</sup>.

### **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

# D.1.2.B

VÝPOČTY

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

Základná škola Nové Dvory  
15118 Ústav nauky 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

## 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.1 UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLEHO A PREMENNÉHO ZAŤAŽENIA

### ZAŤAŽENIE STROPNEJ DOSKY V 1.NP (D1)

- stále zaťaženie:

skladba	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
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		
<b>celkovo</b>	<b>0,4</b>		<b>7,92</b>		<b>10,692</b>

- 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/m<sup>2</sup>**

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **16,317 kN/m<sup>2</sup>**

### ZAŤAŽENIE STREŠNEJ DOSKY

skladba	h [m]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
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		
<b>celkovo</b>	<b>0,81</b>		<b>8,55</b>		<b>11,55</b>

- premenné zaťaženie:

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

$$s = \mu \times c_e \times c_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2 = q_{ksneh}$$

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

- 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/m<sup>2</sup>**

- celková návrhová hodnota zaťaženia: **16,89 kN/m<sup>2</sup>**

### ZAŤAŽENIE PRIEVLAKU V 1.NP PRI VSTUPE (P1)

- rozpätie – 7,75 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:

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

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

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

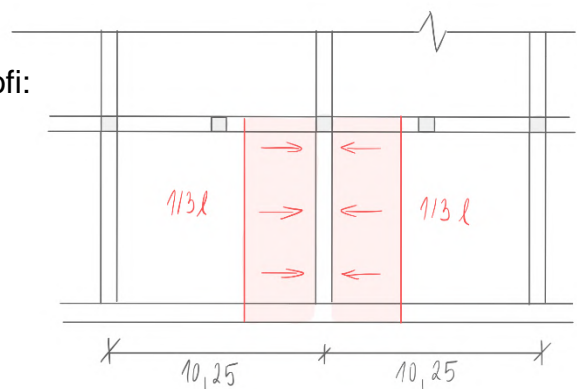
- premenné zaťaženie:

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]	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$g_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	$\gamma$	$g_d$ [kN/m <sup>2</sup> ]
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 tiaž 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/m<sup>2</sup>

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/m<sup>2</sup>

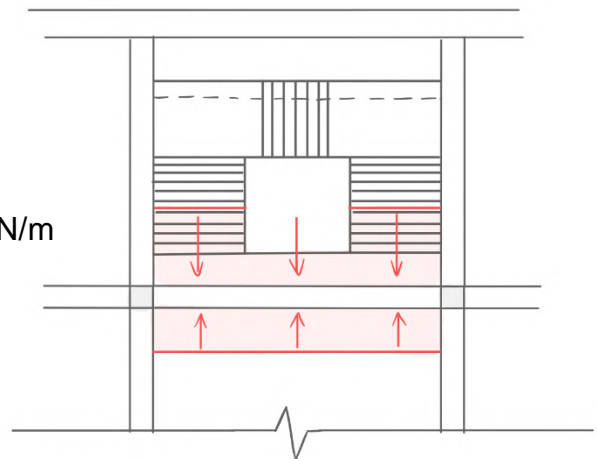
povrch schodiska – keramická dlažba:  $0,01 \times 22 = 0,22$  kN/m<sup>2</sup>

- 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:  $3,75 \times 2,37 = 8,89 \text{ kN/m}$

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

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

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

- celková charakteristická hodnota zaťaženie:  $49,14 \text{ kN/m}$

- celková návrhová hodnota zaťaženia:  $68,37 \text{ kN/m}$

- pre zjednodušenie sa počíta zaťaženie  $68,37 \text{ kN/m}$  pôsobiace po celej dĺžke nosníku

### ZAŤAŽENIE STĹPU V 1.PP

- zaťažovacia plocha stĺpu:  $A = 5,125 \times 6 = 30,75 \text{ m}^2$

- návrh rozmeru  $300 \times 300 \text{ mm}$

- stále zaťaženie:

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

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

vlastná tiaž prievlakov:

$5,125 \times 5,25 = 26,91 \text{ kN}$

$6 \times 5,25 = 31,5 \text{ kN}$

spolu:  $26,91 + 31,5 = 58,41 \text{ kN}$

- vlastná tiaž od priečok Porotherm AKU 300 Z Profi

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

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

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

- vlastná tiaž stĺpov:

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

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

$0,3 \times 0,3 \times 3,5 \times 25 = 7,875 \text{ kN}$  (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:

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

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

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

- 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

- rozpory:  $l_x = 7,75 \text{ m}$        $l_y = 10,25 \text{ m}$

- trieda betónu C35/45

- oceľ B500

- úžitkové zaťaženie:  $3 \text{ kN/m}^2$

- 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:

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

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

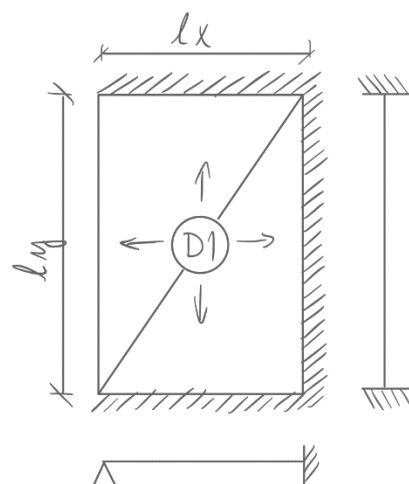
$\alpha_x = 0,0322$  – interpolované

$\alpha_y = 0,0123$  – interpolované

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

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

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



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

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

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

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

- výška dosky: 0,25 m

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

$\emptyset$  výstuže 8 mm

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

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

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

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

- návrh a posúdenie výstuže pre  $\max_{mx}$  **31,56 kNm**

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

$$\omega_1 = 0,0305$$

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

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

- posúdenie výstuže dosky:

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

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

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

$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 402 \times 10^{-6} \times 424,8 \times 198,9 = 34,77 \text{ kNm}$$

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

- 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

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

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

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

$$\omega_1 = 0,352$$

$$A_{sreq1} = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,352 \times 300 \times 625 \times 1 \times \frac{23,33}{434,8} = \mathbf{3541,4 \text{ mm}^2}$$

- návrh na **6 ×  $\varnothing 28 \text{ mm}$**       **A = 3694 mm<sup>2</sup>**

- posúdenie výstuže:

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

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

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

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

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

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

Návrh výstuže pre  $M_2$  – vrchná výstuž

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

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

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

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

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

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

$$\omega_2 = 0,252$$

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

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

- posúdenie výstuže:

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

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

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

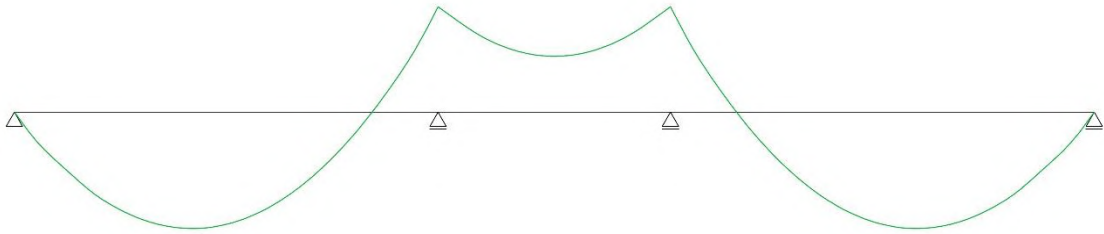
$$M_{rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 3217 \times 10^{-6} \times 434,8 \times 10^3 \times 0,586 = \mathbf{819,67 \text{ kNm}}$$

$$M_{rd} \geq M_{sd}$$

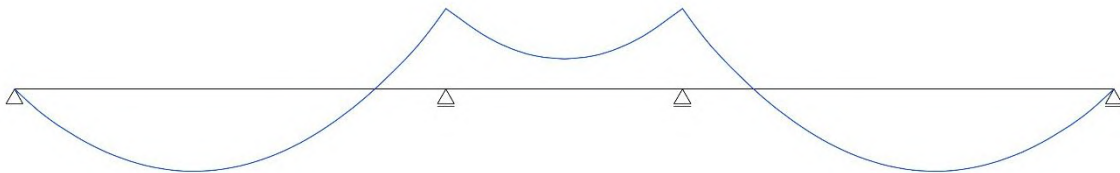
**819,67 kNm > 666,24 kNm – vyhovuje**

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

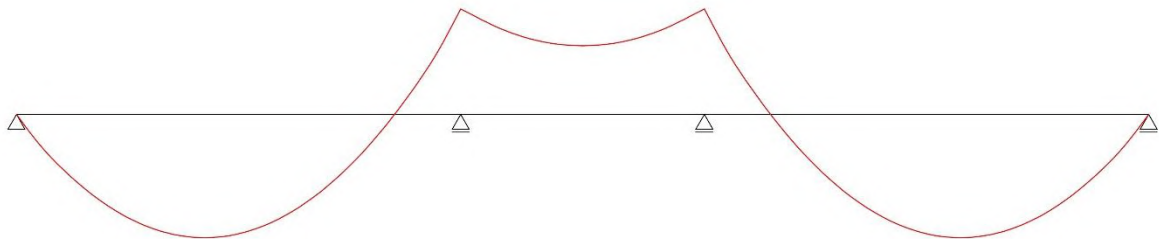
- zaťažovacie stavy:



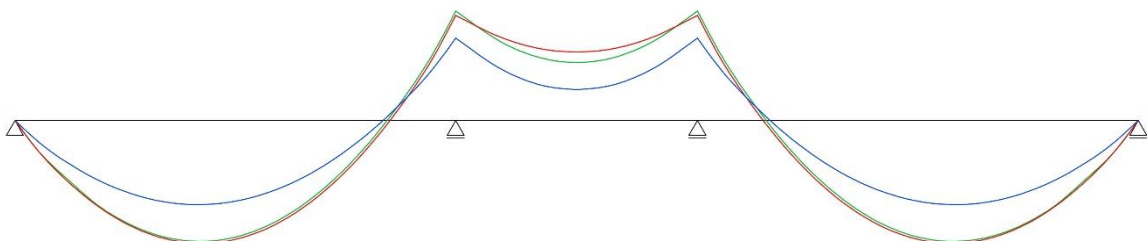
zaťažovací stav A – zaťažené všetky polia rovnomerne



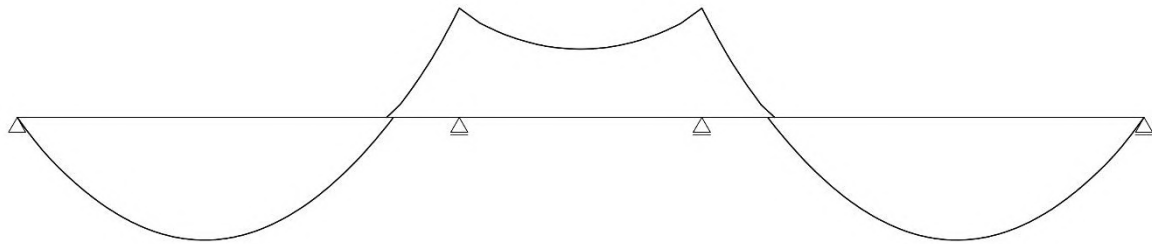
zaťažovací stav B – prevažné zaťaženie na strednom poli



zaťažovací stav C – prevažné zaťaženie na 2 bočných poliach







momentová obálka prievlaku

- kotviaca dĺžka výstuže:

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

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

- návrh na kotviacu dĺžku 650 mm

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

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

- 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:

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

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

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

- návrh výstuže pre  $M_1$  – spodná výstuž

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

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

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

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

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

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

$$\omega_1 = 0,1056$$

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

- návrh na  $4 \times \varnothing 20 \text{ mm}$        $A = 1257 \text{ mm}^2$

- posúdenie výstuže:

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

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

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

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

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

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

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  $4 \times \varnothing 28 \text{ mm}$        $A = 2463 \text{ mm}^2$

- posúdenie výstuže:

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

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

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

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

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

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

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

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

- 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

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

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

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

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

$$A_{smin} = \mathbf{2277,83 \text{ mm}^2}$$

- návrh na  $4 \times \text{Ø } 28 \text{ mm}$      $A = 2463 \text{ mm}^2$

- posúdenie:

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

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

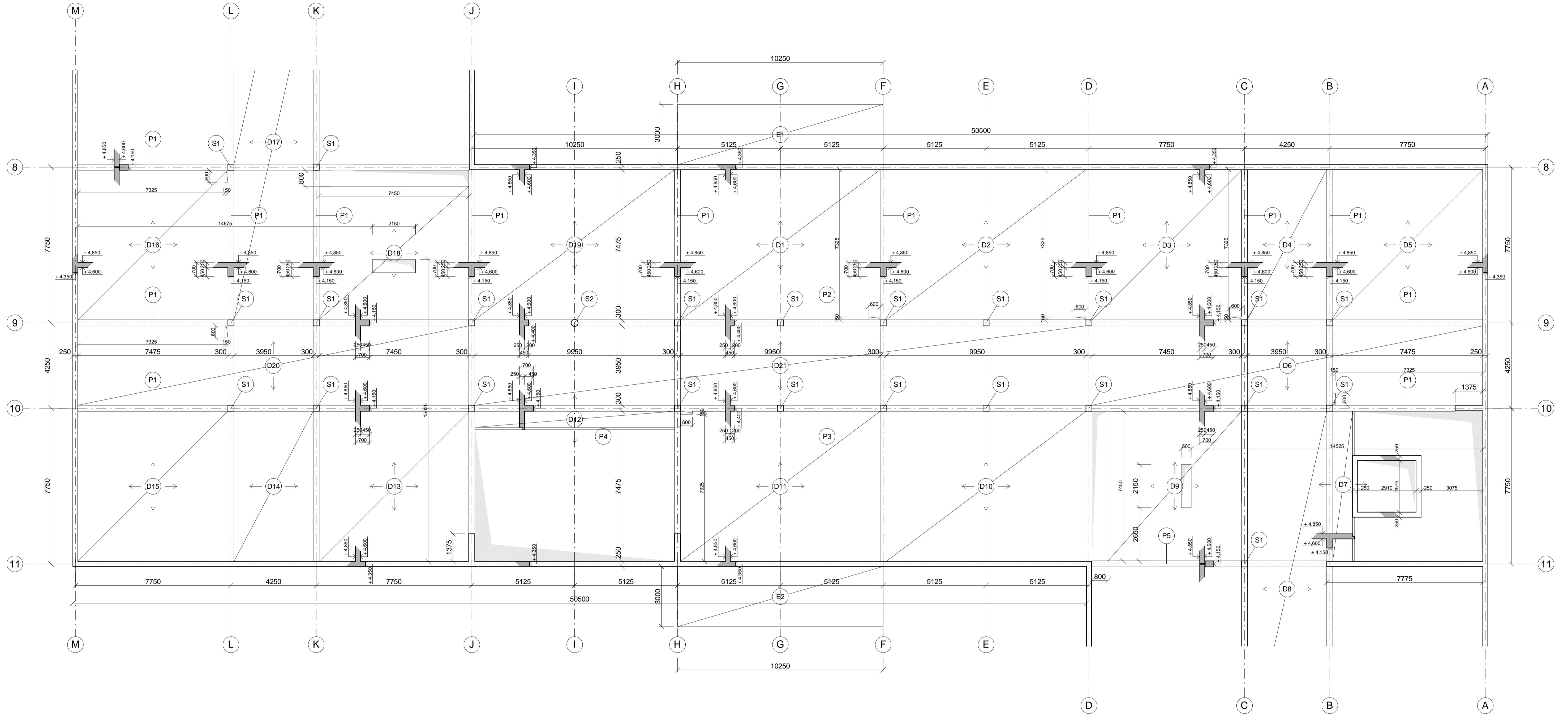
$$N_{rd} \geq N_{sd} \quad \mathbf{2664,96 \text{ kN} > 2590,89 \text{ kN} - \text{vyhovuje}}$$

- podmienka:

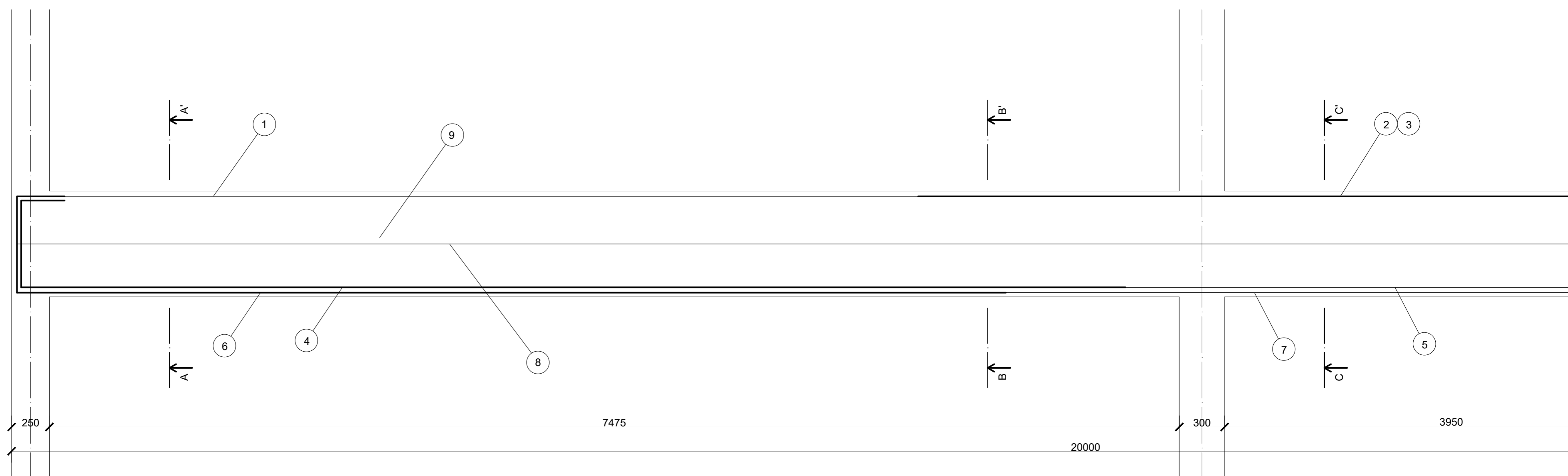
$$0,003 \times A \leq A_s \leq 0,04 \times A$$

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

$$\mathbf{270 \leq 2463 \leq 3600 - \text{vyhovuje}}$$



±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)		
NAZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory	
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca	
	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.1 Výkres tvaru 1.NP	
MIERKA	1:100	



1 k.v. 4ØR18, dl. 5960 mm

2 n.v. 2ØR32, dl. 6185 mm

3 n.v. 2ØR32, dl. 8000 mm

4 n.v. 2ØR28, dl. 7895 mm

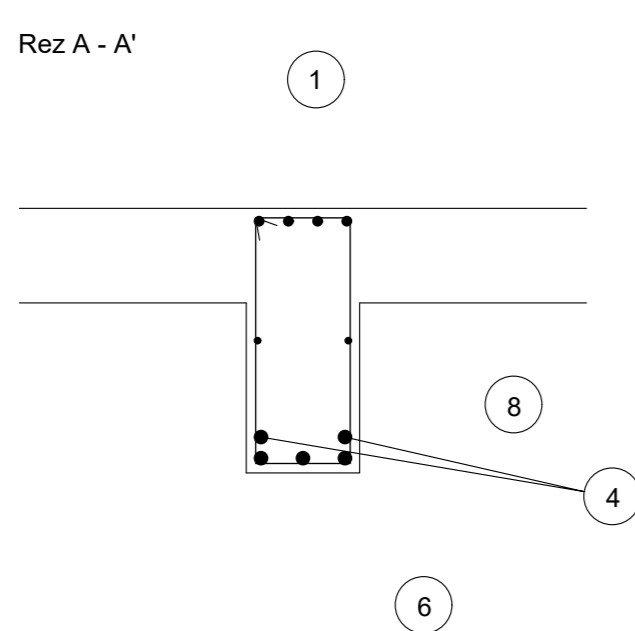
5 k.v. 4ØR18, dl. 5260 mm

6 n.v. 3ØR28, dl. 6350 mm

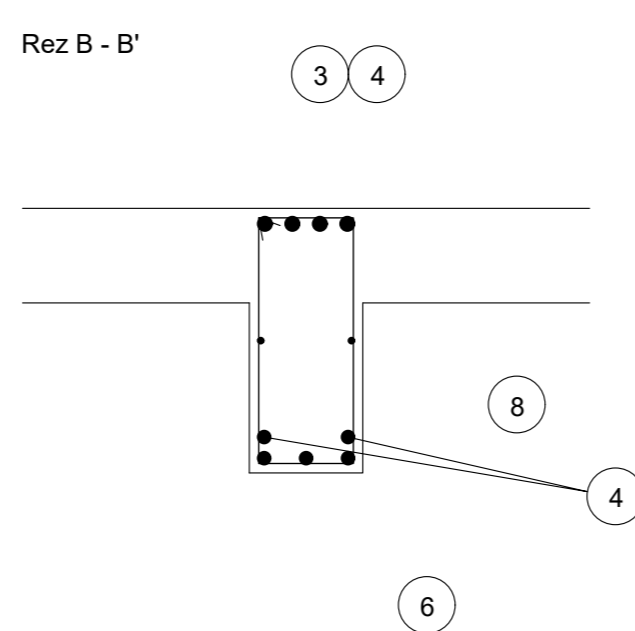
7 k.v. 4ØR18, dl. 6850 mm

8 k.v. 2ØR8, dl. 19950 mm

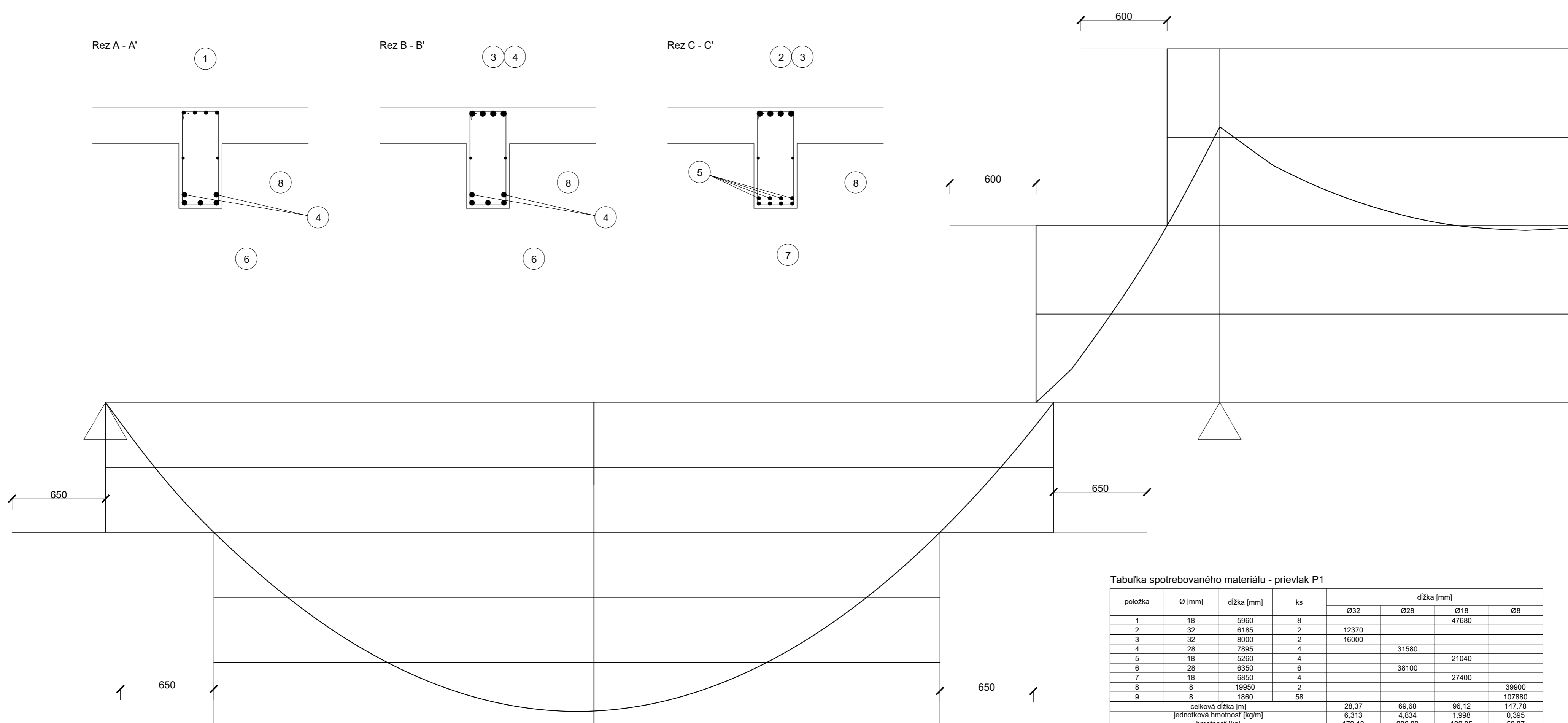
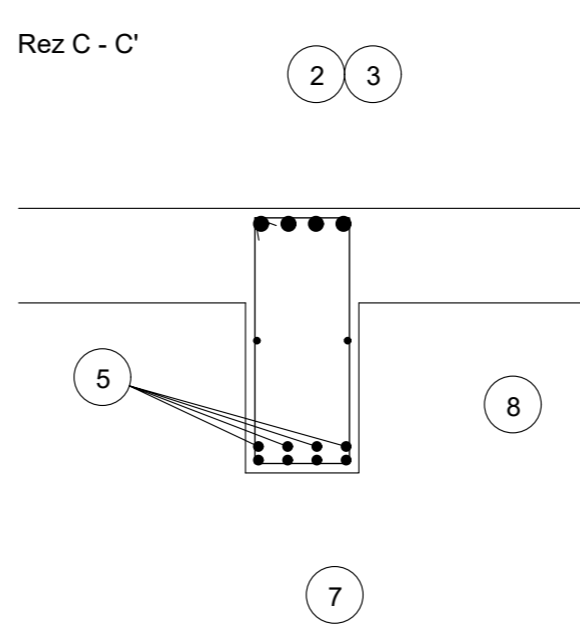
Rez A - A'



Rez B - B'



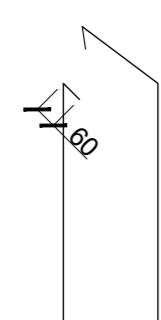
Rez C - C'



Tabuľka spotrebovaného materiálu - prievlak P1

položka	Ø [mm]	dĺžka [mm]	ks	dĺžka [mm]			
				Ø32	Ø28	Ø18	
1	18	5960	8			47680	
2	32	6185	2	12370			
3	32	8000	2	16000			
4	28	7895	4		31580		
5	18	5260	4			21040	
6	28	6350	6		38100		
7	18	6850	4			27400	
8	8	19950	2			39900	
9	8	1860	58			107880	
celková dĺžka [m]				28,37	69,68	96,12	147,78
jednotková hmotnosť [kg/m]				6,3113	4,834	1,998	0,395
hmotnosť [kg]				179,10	336,83	192,05	58,37
celková hmotnosť ocele B500 [kg]							766,350

9 strmienok 58ØR8, dl. 1860 mm

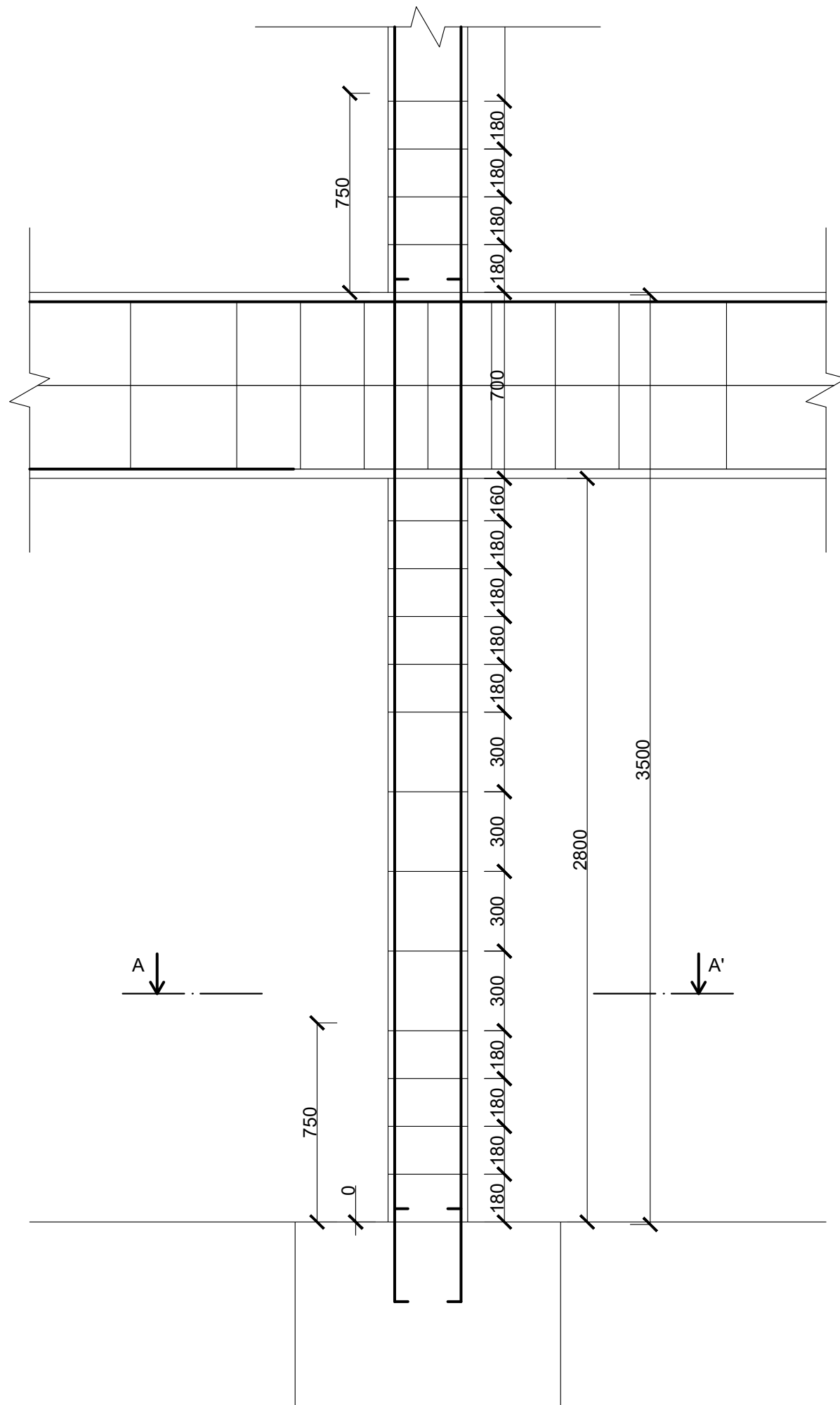


±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)

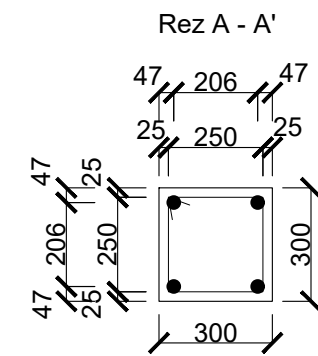
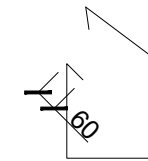
NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
CVUT FA	Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 168 34, Praha 6
ÚSTAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI ÚSTAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL	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.2 Výkres výstuže prievlaku P1
MIERKA	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 ocel B500 [kg]				103,474	

±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 nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing.arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing.arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL Lukáš Nechajev

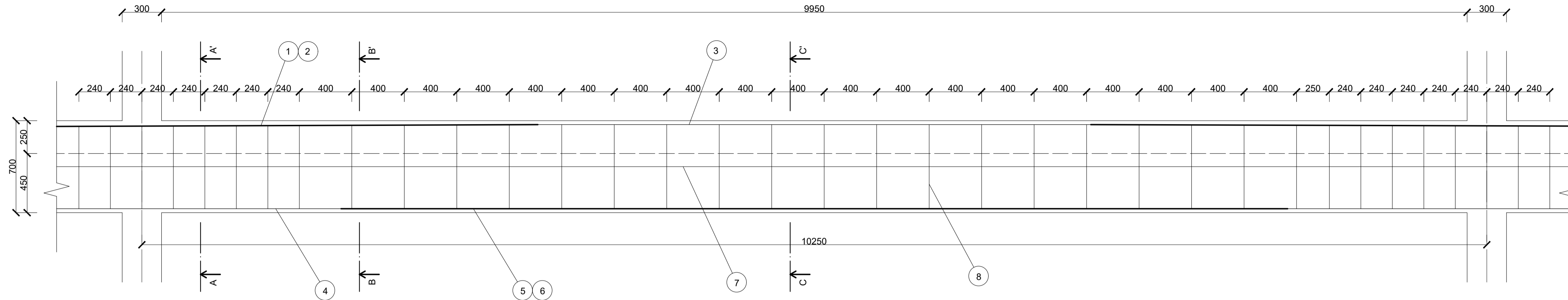
KONZULTANT ČASTI prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

DÁTUM máj 2023

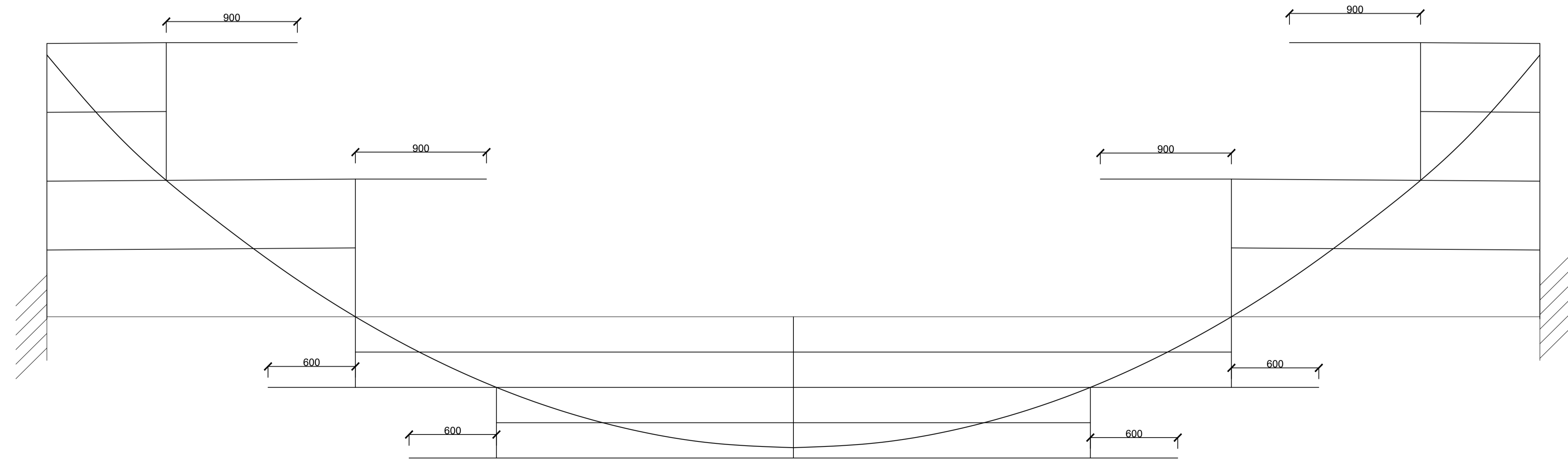
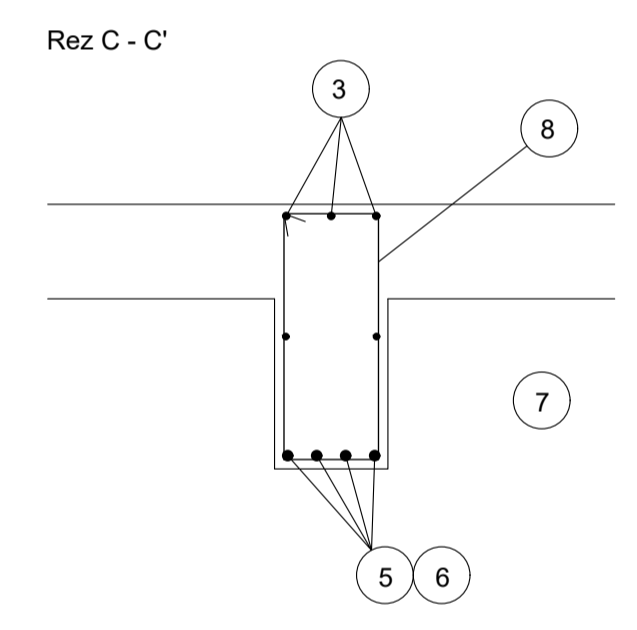
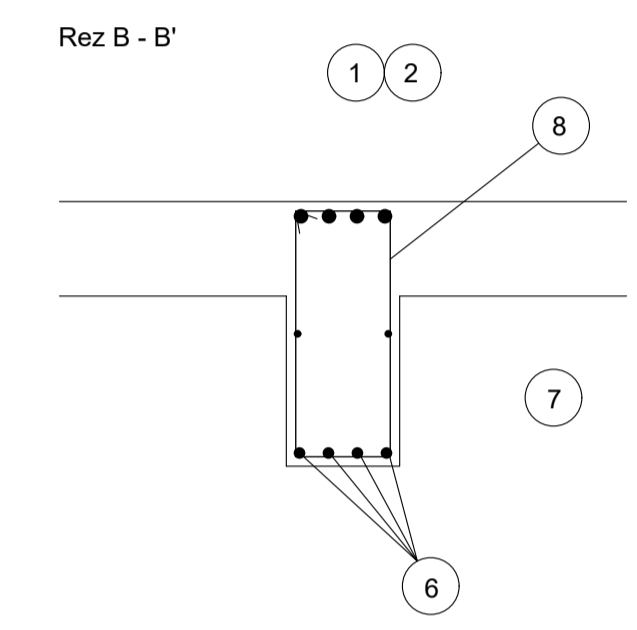
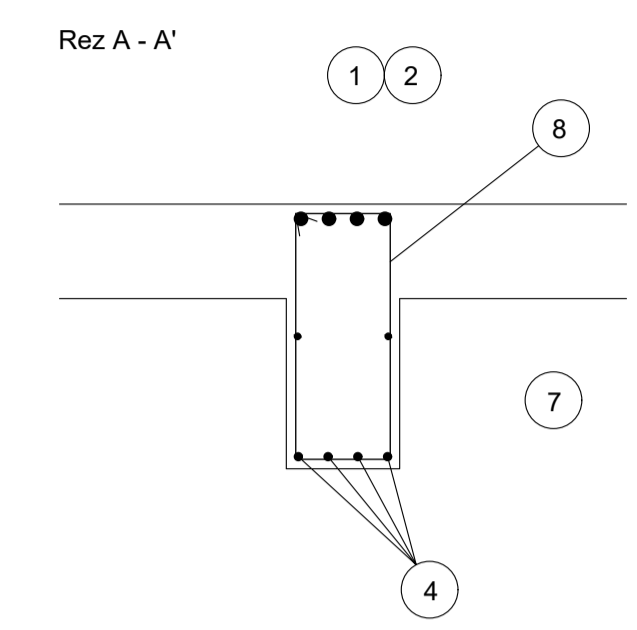
ČASŤ PROJEKTU D.1.2 Stavebno konštrukčné riešenie

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

MIERKA 1:20



- 1 k.v. 2ØR28, dl. 1720 mm
- 2 k.v. 2ØR28, dl. 3015 mm
- 3 k.v. 3ØR12, dl. 6800 mm
- 4 k.v. 4ØR14, dl. 2475 mm
- 5 k.v. 2ØR20, dl. 7215 mm
- 6 k.v. 2ØR20, dl. 5280 mm
- 7 k.v. 2ØR8, dl. 10250 mm
- 8 strmienok 29ØR8, dl. 1860 mm



Tabuľka spotrebovaného materiálu - prievlak

počíska	Ø [mm]	dĺžka [mm]	ks	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	0,888	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, 196 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 vŕstve prievlaku P4

MIERKA 1:20





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.3

## POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ 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  
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.  
Lukáš Nechajev  
máj 2023

## 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



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.3.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

## 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 požiarnych úsekov
- D.1.3.A.4 Výpočet požiarného 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 požiarou 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

## 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** = inštalčná 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: sylabus 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. Libušskou, Kunratickou 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.

#### **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. Vnútorné nosné protipožiarne konštrukcie sú navrhnuté ako železobetónové stĺpy rozmeru

300 x 300 mm. Vnútorne nenosné protipožiarne konštrukcie sú navrhnuté murované priečky Porotherm 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		sklad	N03.01		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	1.NP	chodba	Š-P01.08/N04	3.NP	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	kuchyňa	
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:

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

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





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	školník	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	telocvična	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

Požiarne 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 m<sup>2</sup> 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.

## STANOVENIE POČTU OSOB

PÚ	Plocha (m <sup>2</sup> )	názov úseku	počet osôb podľa PD	m <sup>2</sup> /osoba	počet podľa m <sup>2</sup>	súčiniteľ	celkový počet osôb E
P01.01/N01	322,5	chodba	-	-	-	-	-
P01.02	77	sklad	-	-	-	-	-
P01.03	74,1	sklady	-	-	-	-	-
P01.04	30,8	šatne	-	-	-	-	-
P01.05	117,2	sklady	-	-	-	-	-
P01.06	82,5	sklady	-	-	-	-	-
P01.07	77	strojovňa VZT	-	-	-	-	-
P01.09	76	štúdiá	-	-	-	-	-
P01.10	37,9	sklad	-	-	-	-	-
P01.11	37,9	strojovňa VZT	-	-	-	-	-
P01.12	57,95	sklad	-	-	-	-	-
P01.13	43	sklad	-	-	-	-	-
P01.14	68	prípojky	-	-	-	-	-
P01.15	50,3	sklad	-	-	-	-	-
A-P01.16/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
P01.17	77	strojovňa VZT	-	-	-	-	-
P01.01/N01	322,5	chodba	-	-	-	-	-
2-A N01.02/N03	-	CHÚC 2	-	-	-	-	-
N01.03	9,53	odpad	-	-	-	-	-
N01.04	691,1	jedáleň/kuchyňa	-	-	-	-	-
N01.05	193,5	aula	-	-	-	-	-
3-A N01.06/N04	-	CHÚC B	-	-	-	-	-
N01.07	56,5	vstup auly	-	-	-	-	-
N01.10	46,3	WC	-	-	-	-	-
N01.11	36,58	školník	1	5	8	-	8
N01.12	38,5	vrátnica	2	5	8	-	8
N01.13	177	vedenie školy	11	8	23	-	23
N01.14	188,1	šatne telocvične	-	-	-	-	-
N01.15/N02	546	telocvična	170	-	-	1,1	187
A-P01.16/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N01.17	45,7	WC	-	-	-	-	-
N01.20	355,7	chodba	-	-	-	-	-
N02.01	213	chodba	-	-	-	-	-
2-A N01.02/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N02.03	30	kabinet	5	5	6	-	6
N02.04	88	kmeňová učebňa	30	1,5	58	-	58
N02.05	70,7	ateliér	-	-	-	-	-
3-A N01.06/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N02.07	73,5	kabinety	12	5	16	-	16
N02.10	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N02.11	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N02.12	56	kabinet	12	5	12	-	12
N02.13	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N02.14	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N01.15/N02	546	telocvična	-	-	-	-	-
A-P01.16/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N02.17	45,7	WC	-	-	-	-	-
N02.20	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49

N02.21	56	ateliér	-	-	-	-	-
N02.22	88	kmeňová učebňa	30	1,5	58	-	58
N02.23	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N02.24	43,7	chodba	-	-	-	-	-
N02.25	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N02.26	46,3	WC	-	-	-	-	-
N02.27	73,5	kabinety	12	5	16	-	16
N02.28	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N02.29	289,6	chodba	-	-	-	-	-
N02.30	74,5	herňa	-	-	-	-	-
N03.01	213	chodba	-	-	-	-	-
2-A N01.02/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N03.03	30	kabinet	5	5	6	-	6
N03.04	88	dielne	-	-	-	-	-
N03.05	56	kmeňová učebňa	30	1,5	37	-	37
3-A N01.06/N04	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N03.07	36	kabinet	6	5	8	-	8
N03.10	111	knižnica	-	-	-	-	-
N03.11	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N03.12	56	kabinet	12	5	12	-	12
N03.13	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N03.14	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N03.15	46,3	WC	-	-	-	-	-
A-P01.16/N03	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N03.17	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N03.20	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N03.21	56	kmeňová učebňa	30	1,5	37	-	37
N03.22	30	kabinet	5	5	6	-	6
N03.23	88	dielne	-	-	-	-	-
N03.24	46,3	WC	-	-	-	-	-
N03.25	73,5	kabinety	12	5	16	-	16
N03.26	74,5	kmeňová učebňa	30	1,5	49	-	49
N03.27	288	chodba	-	-	-	-	-
N03.28	74,5	herňa	-	-	-	-	-
N04.01	23	kabinet	5	5	5	-	5
N04.02	32	sklad	-	-	-	-	-
N04.03	74,5	hudobňa	-	-	-	-	-
N04.04	74,5	herňa	-	-	-	-	-
N04.05	74,5	dielne	-	-	-	-	-
3-A N01.06/N04	-	CHÚC A	-	-	-	-	-
N04.07	45,7	WC	-	-	-	-	-
N04.10	56	kuchyňa	-	-	-	-	-
N04.11	30	kabinet	5	5	6	-	6
N04.12	88	výtvarná	-	-	-	-	-
N04.13	56	laboratórium	-	-	-	-	-
N04.14	22	sklad	-	-	-	-	-
N04.15	29	sklad	-	-	-	-	-
N04.16	22	sklad	-	-	-	-	-
N04.17	74,5	laboratórium	-	-	-	-	-
N04.18	22	sklad	-	-	-	-	-
N04.19	50	dielne	-	-	-	-	-
<b>celkom</b>							<b>1211</b>



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 aerodynamickú plochu min. 2 m<sup>2</sup>. 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  $1/0,7 - 31,5 \times (1/0,7) = 45 \text{ m}$  vyhovuje

PÚ N02.14 + N03.14 (kmeňová učebňa):

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

PÚ N02.01 (chodba):

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

PÚ N02.23 (kmeňová učebňa):

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

PÚ N03.20 (kmeňová učebňa):

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

Únik z terasy na 3.NP:

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

Únik z terasy na 4.NP:

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

- účinok EPS v danom priestore:

Predĺženie cesty o  $1/0,7 - 30 \times (1/0,7) = 42,85 \text{ m}$  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 Požiarna 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

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

$$3 \times 550 = 1650 \text{ mm}$$

- šírka dverí 2200 mm vyhovuje

KM6 – dvere z CHÚC A03 – po rovine

E = 272 osôb

K = 160 (únik po rovine)

s = 1

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

$$2 \times 550 = 1100 \text{ mm}$$

- 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

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

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

- 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 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 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 požiarňových okien, ktoré boli osadené v nutných prípadoch.

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

$S_{po}$  – celková plocha požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]

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

$l$  – dĺžka fasády v danom požiarňom úseku [m]

$S_p$  – plocha fasády bez požiarne otvorených plôch [m<sup>2</sup>]

$p_o$  – percento požiarne otvorených plôch [%]

$p_v$  - vzhľadom na navrhovaný nehorľavý konštrukčný systém  $p_v' = p_v$  [kg/m<sup>2</sup>]

$d$  – požiarne nebezpečný priestor (PNP)

PÚ	názov úseku	obvodová stena	počet x výška x šírka (m)	$S_{p0}$ (m <sup>2</sup> )	L (m)	$h_u$ (m)	$S_p$ (m <sup>2</sup> )	$p_0$ (%)	$p_v$ (kg/m <sup>2</sup> )	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	ateliér	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	ateliér	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	2.NP	chodba	213	24,63	5247	< 9000 NIE JE POTREBNÝ		
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		WC	45,7	7,08	323			
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		3.NP	chodba	137,9	28,80		3972	< 9000 NIE JE POTREBNÝ
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	kmeňová učebňa		74,5	15,97	1189			
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	4.NP	kabinet	23	34,82	801	< 9000 NIE JE POTREBNÝ
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		kabinet	30	38,55	1156	
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 spĺňa minimálnu požiadavku na prístup požiarnej vozidla k NAP. Podľa vyhlášky č. 23/2008 Sb. každá neprejazdňá 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

$S$  [m<sup>2</sup>]...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	$n_r$	$n_{HJ}$	predbežný návrh	$n_{PHP}$	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	školník	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	atelier	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	atelier	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 požiarne 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

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

#### ZARIADENIA NA ZÁSOBOVANIE POŽIARNOU VODOU

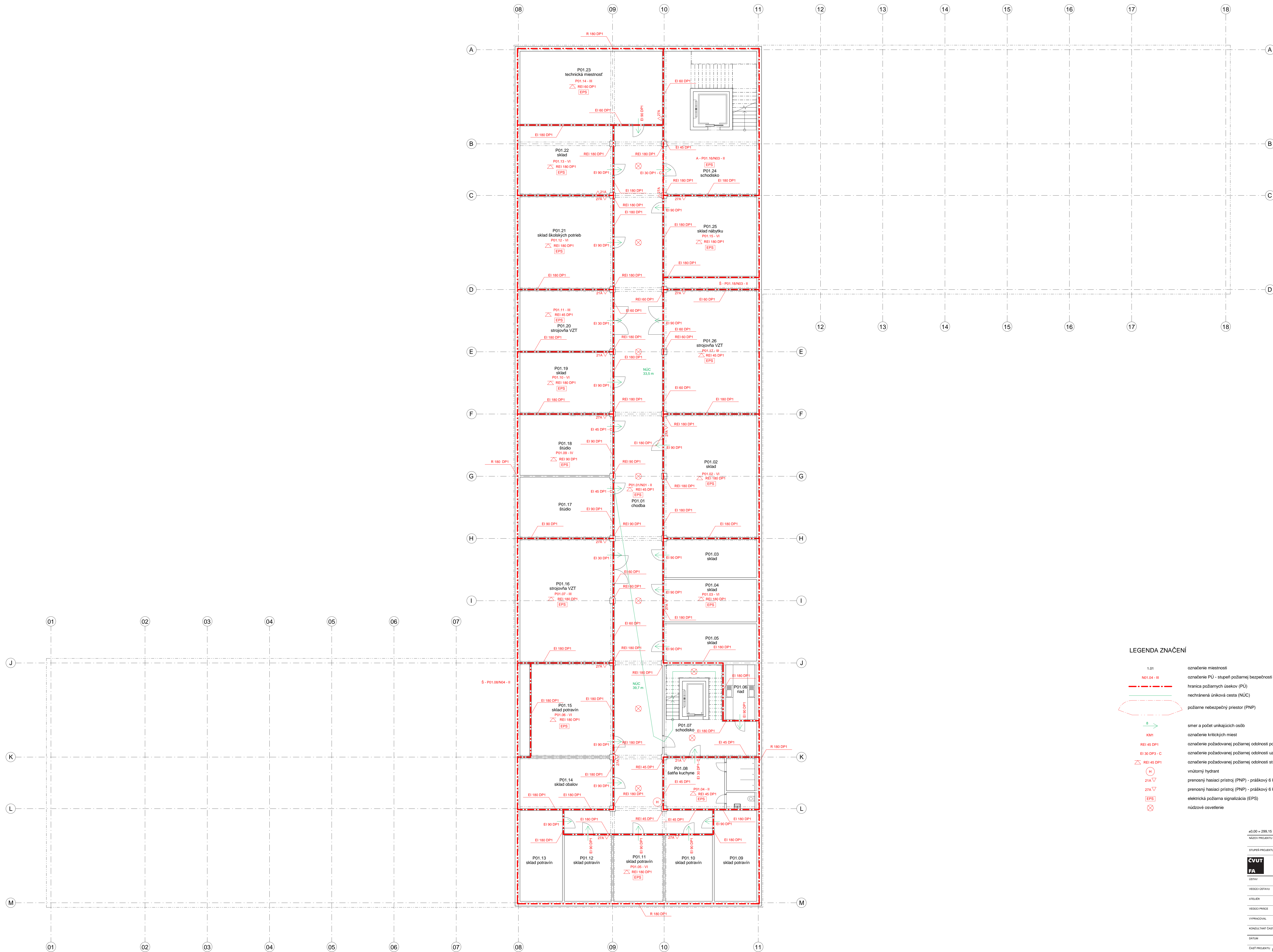
- Vonkajšie odberné miesta – ÁNO
- Vnútorne odberné miesta (hydrant) – ÁNO
- Nezavodené požiarne potrubie (suchovod) – NIE

#### 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 požiarne-bezpečnostných zariadení – ÁNO

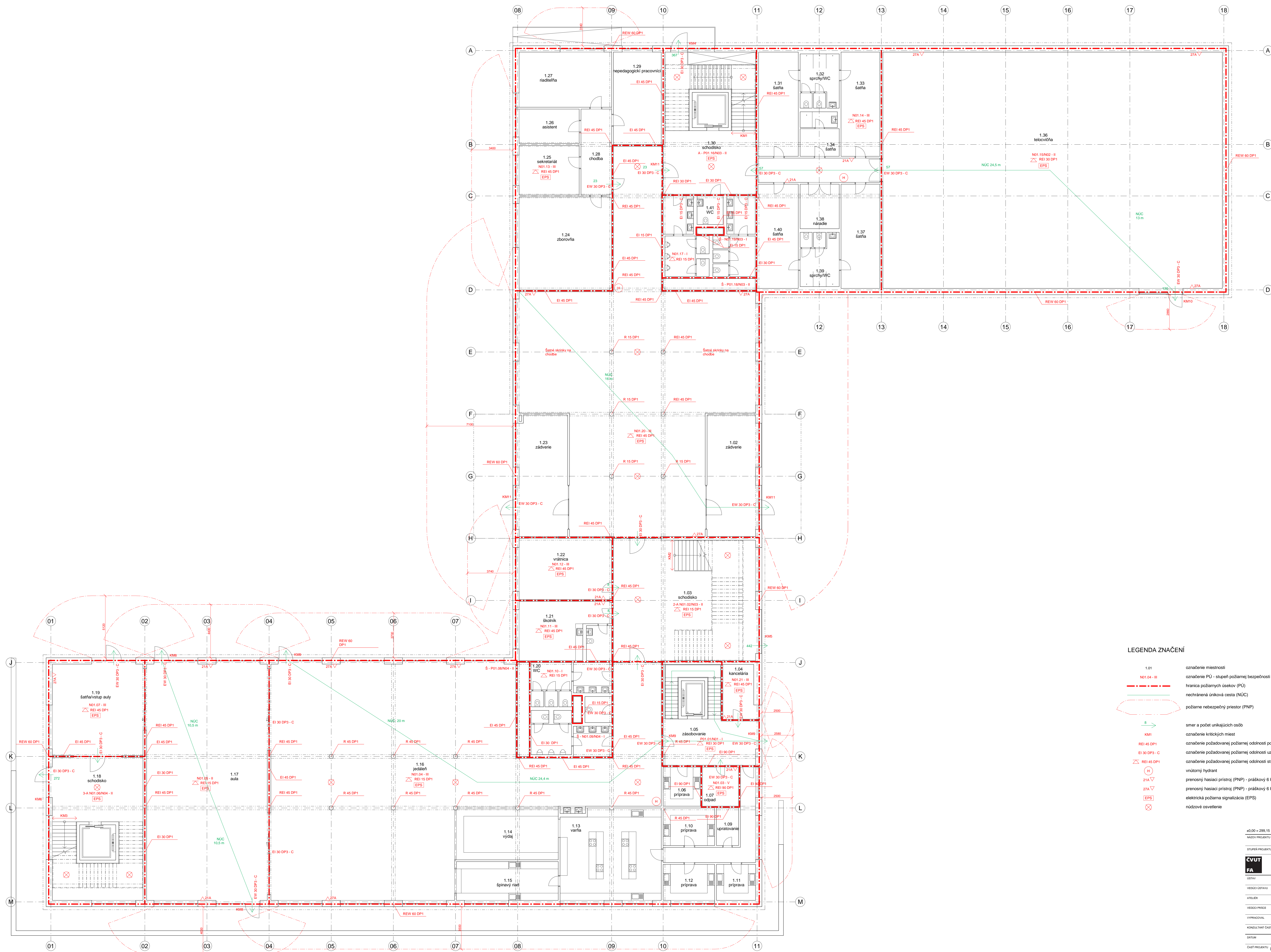




**LEGENDA ZNAČENÍ**

1.01	označenie miestnosti
1.01.04-III	označenie PÚ - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PÚ)
---	nechránená uniková 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	viťorný 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)
⊗	núťzové osvetlenie

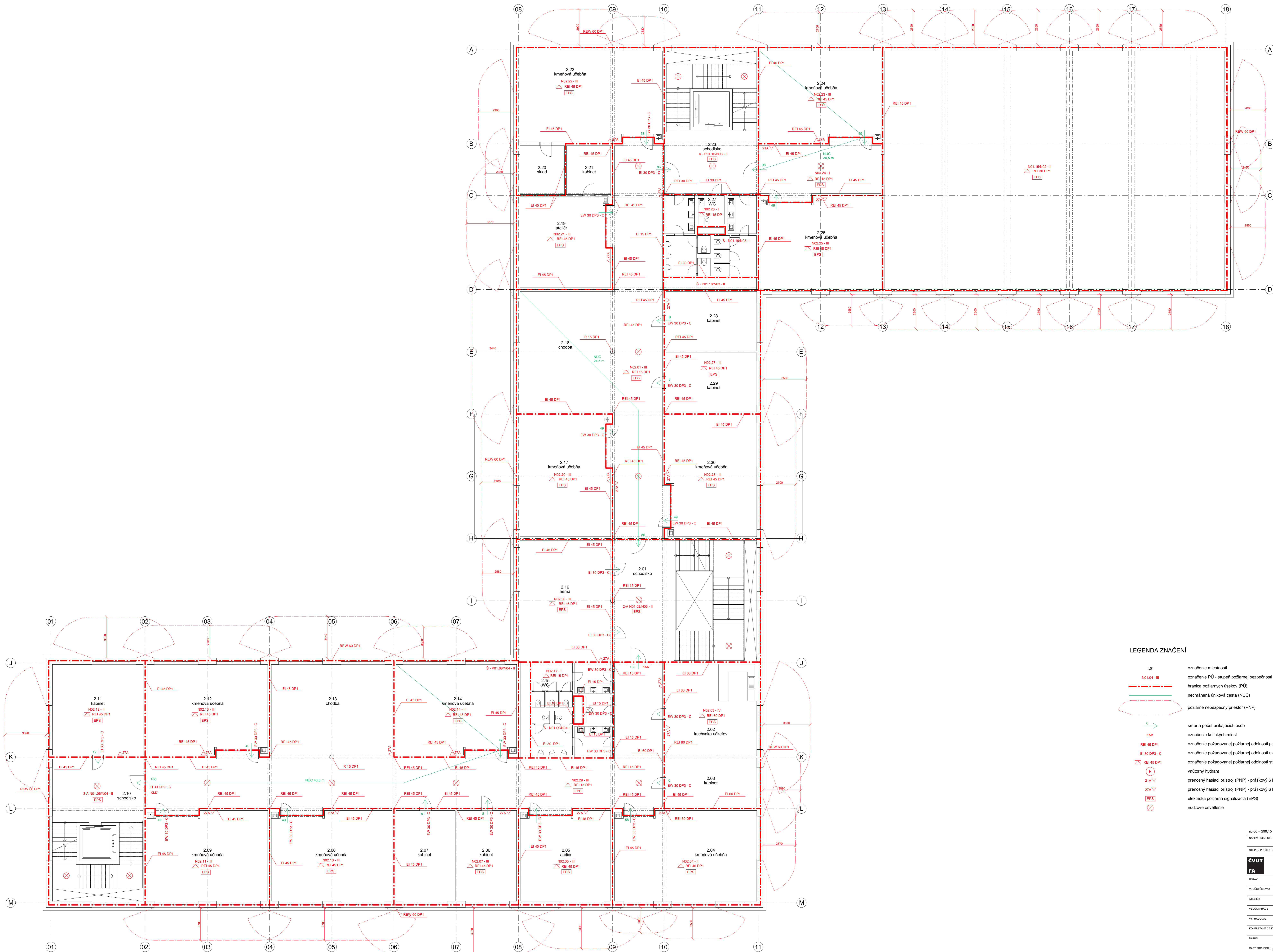
40.00 x 296.15 m (BVP)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
**CVUT** Fakulta architektúry  
**FA** ČVUT v Praze  
 (Thakurova 8, 160 00, Praha 6)  
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Daniela Bořová, Ph.D.  
 DATUM: máj 2023  
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie  
 VÝKRES: D.1.3.B.2 Pódorys 1.PP  
 MÉRKA: 1:100



**LEGENDA ZNAČENÍ**

1.01	označení miestnosti
N01.04-III	označenie PÚ - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PÚ)
---	nechránená uniková cesta (NÚC)
---	požiarna nebezpečný priestor (PNP)
→	směr a počet unikajících osob
KM1	označenie kritických miest
EI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti požiarne deliacich konštrukcií
EI 30 DP3 - C	označenie požadovanej požiarnej odolnosti uzáverov
△ EI 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

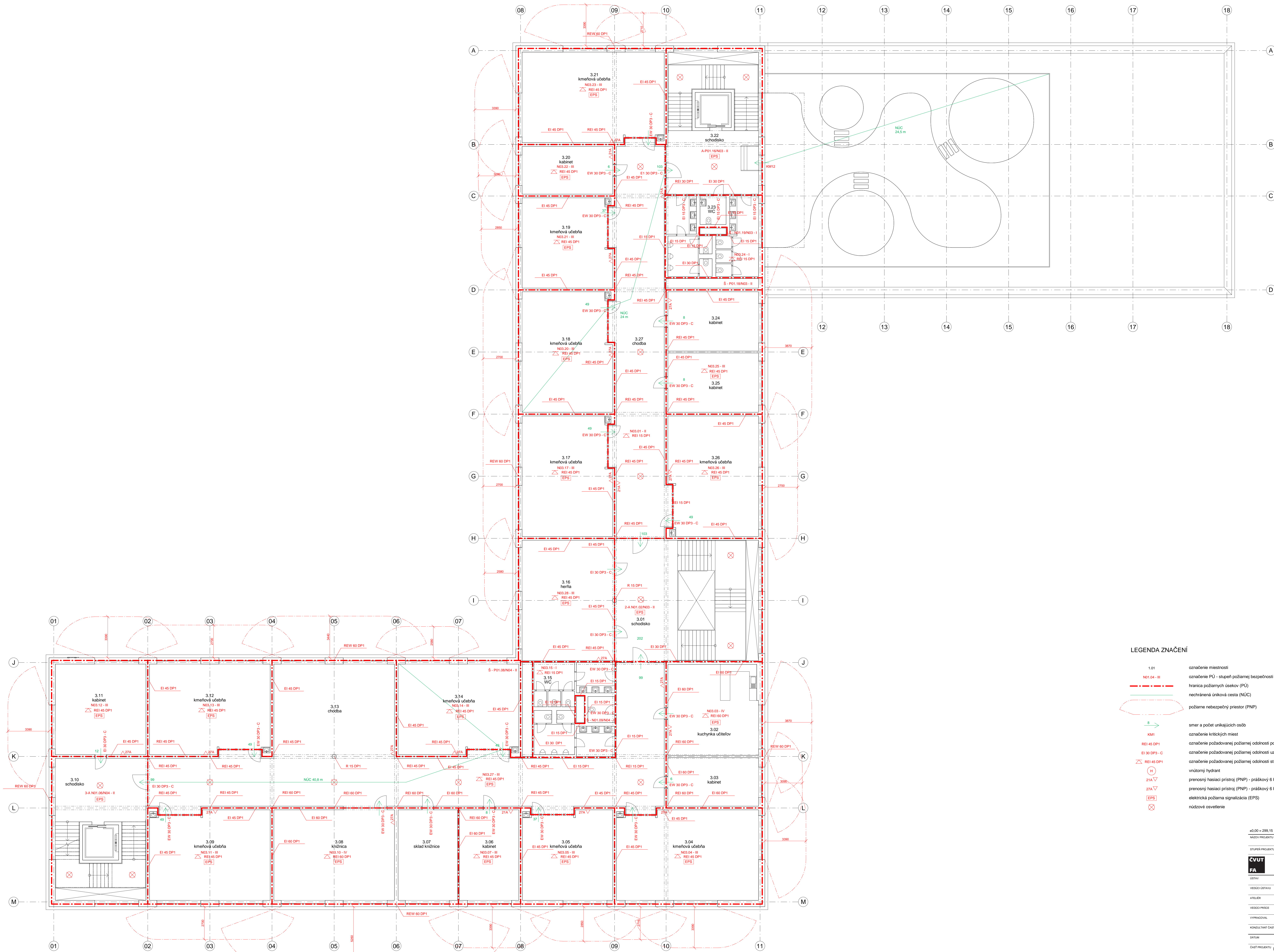
40.00 = 296.15 m.m. (BPV)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola  
 Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
**CVUT** Fakulta architektúry  
 CVUT v Praze  
 (Thakurova 7, 160 00, Praha 6)  
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Daniela Bořová, Ph.D.  
 DATUM: máj 2023  
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie  
 VÝKRES: D.1.3.B.3 Pódorys 1.NP  
 MIERKA: 1:100



**LEGENDA ZNAČENÍ**

1.01	označenie miestnosti
N01.04-III	označenie PÚ - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PÚ)
---	rechránená uniková cesta (NÚC)
---	požiarna nebezpečný priestor (PNP)
→	směr a počet unikajúcich osôb
KM1	označenie kritických miest
EI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti deliacich konštrukcií
EI 30 DP3-C	označenie požadovanej požiarnej odolnosti uzáverov
△ REI 45 DP1	označenie požadovanej požiarnej odolnosti stropov
H	viacnásobný hydrant
H1	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 21A, H1 = 6
H2	prenosný hasiaci prístroj (PNP) - práškový 6 kg, 27A, H2 = 9
EPS	elektrická požiarne signalizácia (EPS)
⊗	rúžové osvetlenie

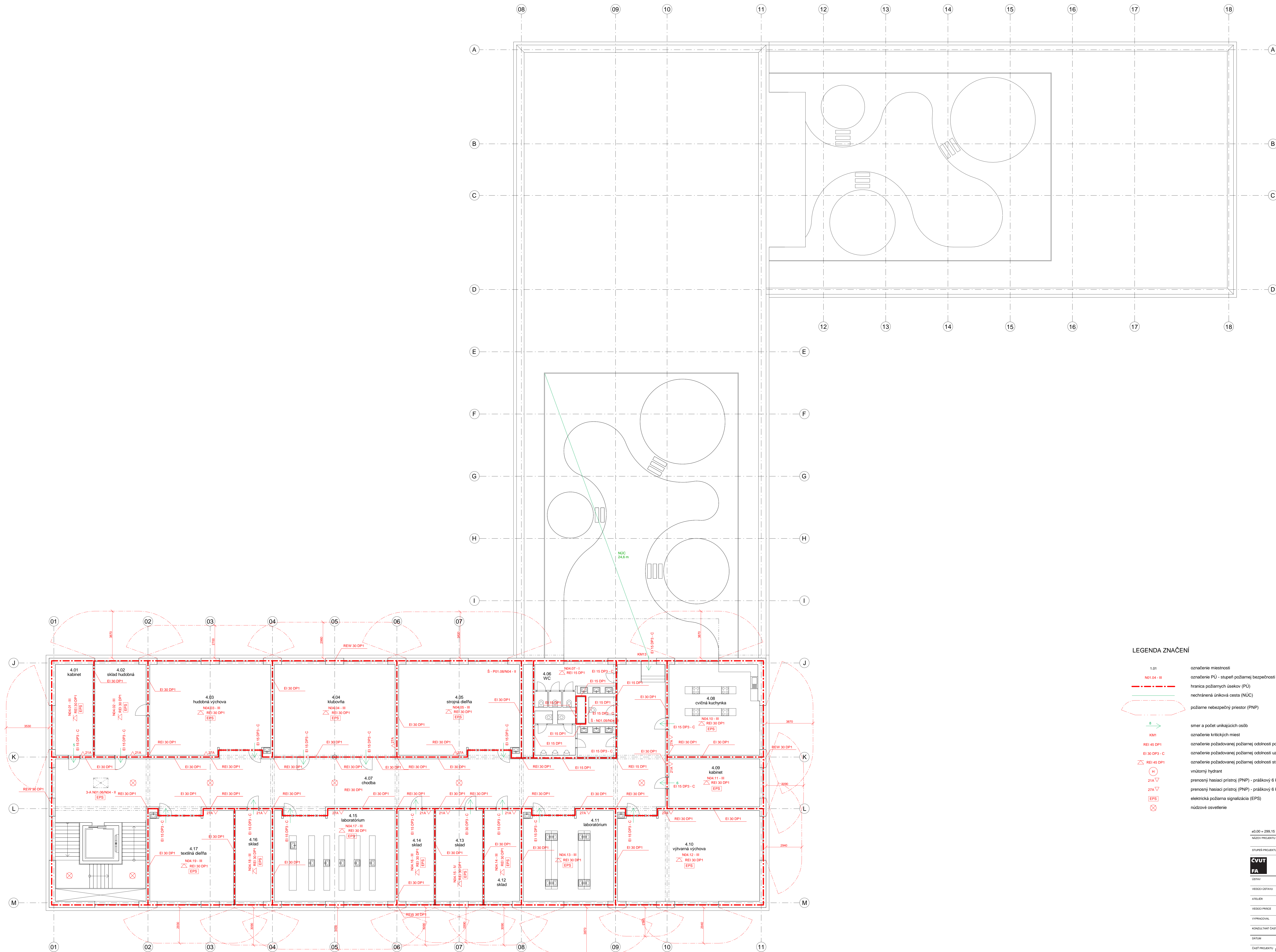
40.00 = 296,15 m<sup>2</sup>, m<sup>2</sup> (BPM)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
**CVUT** Fakulta architektúry  
 FA ČVUT v Praze  
 Ustaviteľ: 15118 Ústav výskumu o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Jitka - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁVATEL: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Daniela Bořilová, Ph.D.  
 DATUM: máj 2023  
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie  
 VÝKRES: D.1.3.B.4 Pôdorys 2.NP  
 MIERKA: 1:100



**LEGENDA ZNAČENÍ**

1.01	označenie miestnosti
N01.04-III	označenie PÚ - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úseku (PÚ)
---	rechránená uniková cesta (NÚC)
---	požiarna nebezpečný priestor (PNP)
8	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
H	viacnásobný 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

40.00 = 296.15 m<sup>2</sup> (BVP)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
 CVUT  
 FA  
 OBYV: 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDCO OBYV: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATELIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDCO PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVNÍK: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Daniela Bořová, Ph.D.  
 DATUM: máj 2023  
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie  
 MIERKA: D.1.3.B.5 Pôdorys 3.NP  
 VERZIA: 1:100



**LEGENDA ZNAČENÍ**

1.01	označenie miestnosti
N01.04-III	označenie PÚ - stupeň požiarnej bezpečnosti (SPB)
---	hranica požiarneho úsekov (PÚ)
---	rechránená uniková 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
H	viacstranný 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

úroveň: 4.00 = 296,15 m.n.m. (BPM)	Základná škola Nové Dvory
NÁZOV PROJEKTU	Bakalárska práca
STUPEŇ PROJEKTU	Fakulta architektúry ČVUT v Praze Thakurova 8, 160 00, Praha 6
FA	
OBJAV	15118 Ústav náuky o budovách
VEDÚCI OBJAVU	prof. Ing.arch. Michal Kohout
ATELIER	Juha - Navrátil - Tuček
VEDÚCI PRÁCE	Ing.arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAV	Lukáš Nechajev
KONZULTANT ČASTI	doc. Ing. Daniela Bořová, Ph.D.
DATEM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.3 Požiarne bezpečnostné riešenie
VÝKRES	D.1.3.B.6 Pôdorys 4.NP
MERKA	1:100





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.4

## TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

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

## OBSAH

### D.1.4.A TECHNICKÁ SPRÁVA

#### D.1.4.B VÝKRESOVÁ ČASŤ

Situácia	vid'. C.3 Koordinačná 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



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.4.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

## 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.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 m<sup>3</sup>**

**VZT02** – priestory auly, jedálne, kuchyne a priliehajúcich WC, objem vetracieho vzduchu **8300 m<sup>3</sup>**

**VZT03** – priestory šatní a telocvične, objem vetracieho vzduchu **6000 m<sup>3</sup>**

**VZT04** – južné krídlo budovy od 2.NP – 4.NP – učebne, kabinety,...., objem vetracieho vzduchu **14650 m<sup>3</sup>**

**VZT05** – severné krídlo budovy od 1.NP – 3.NP – priestory spoločných šatní, vedenie školy, učebne, kabinety,...., objem vetracieho vzduchu **14350 m<sup>3</sup>**

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 m<sup>3</sup>, ktorý má samostatné odvodné potrubie kruhového prierezu vyvedené nad úroveň strechy.

V rámci objektu sú navrhnuté dve chránené únikové cesty typu B bez predsieni. Vetranie týchto ciest je riešené ako pretlakové pomocou ventilátorov umiestených v príľahlých 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 <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	n x V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	n	V <sub>p</sub>
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	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	-
<b>celkom</b>			<b>1975</b>			<b>1975</b>	

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok			
			prívod			odvod
			n	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	n x V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /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 vajíčka	-	-	-	50
		upratovacia miestnosť	-	-	-	50
		odpad	-	-	-	50
		kancelária	1	50	50	-
		WC	-	-	-	600
<b>Celkom</b>			<b>8300</b>			<b>5300</b>

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok			
			prívod			odvod
			n	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	n x V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /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
<b>celkom</b>			<b>6000</b>			<b>6000</b>

VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok			
			prívod			odvod
			n	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	n x V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /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		
<b>celkom</b>			<b>14650</b>		<b>14650</b>	



VZT	podlažie	miestnosť	objemový prietok			
			prívod			odvod
			n	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	n x V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)	V <sub>p</sub> (m <sup>3</sup> /h)
VZT05	1.NP	riaditeľňa	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
	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
	<b>celkom</b>			<b>14350</b>		

Návrh svetlosti stúpacieho potrubia:

**VZT01:**

$V_p = 1975 \text{ m}^3$  (objemový prietok vzduchu v jednotke)

$v = 6 \text{ m/s}$  (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:**

$V_p = 8300 \text{ m}^3$  (objemový prietok vzduchu v jednotke)

$v = 6 \text{ m/s}$  (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:**

$V_p = 1975 \text{ m}^3$  (objemový prietok vzduchu v jednotke)

$v = 6 \text{ m/s}$  (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:**

$V_p = 14650 \text{ m}^3$  (objemový prietok vzduchu v jednotke)

$v = 6 \text{ m/s}$  (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:**

$V_p = 14350 \text{ m}^3$  (objemový prietok vzduchu v jednotke)

$v = 6 \text{ m/s}$  (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	<input type="text" value="Praha"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_e$	<input type="text" value="-13"/> °C
Délka otopného období $d$	<input type="text" value="216"/> dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{em}$	<input type="text" value="4"/> °C

#### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy $V$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="43700"/> m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="12975"/> m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_c$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="8939"/> m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A / V$	<input type="text" value="0.3"/> m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H^+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="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	<input type="text" value="117990"/> kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	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

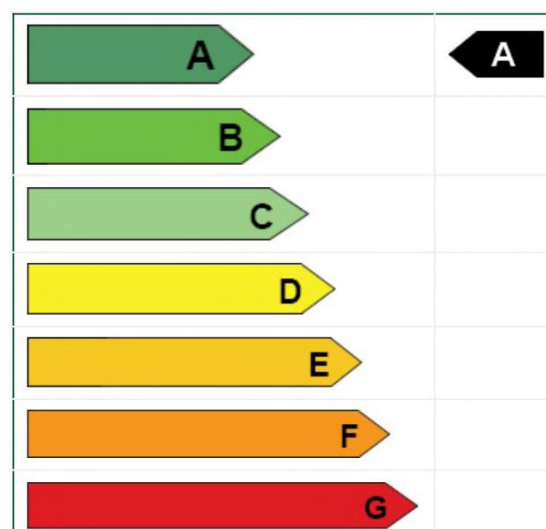
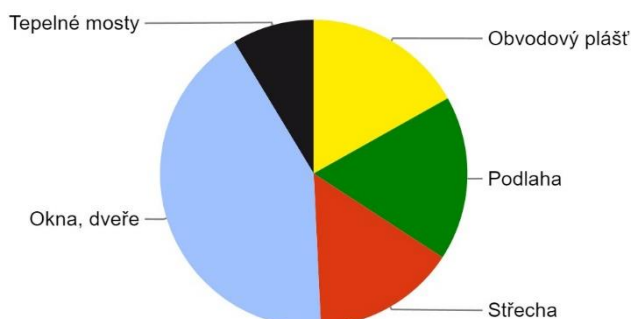
### LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0.02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>

### VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny $n_1$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup>
Intenzita větrání s novými okny $n_2$ obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h <sup>-1</sup> , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h <sup>-1</sup>
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla $\eta_{rek}$ zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	<input type="text" value="80 %"/>

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



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

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

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

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

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

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

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

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

$$\eta = 0,85$$

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

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 spŕch 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:  $5400 + 180 = 5580 \text{ l/deň}$  – zaokrúhlené na 6000 l/deň

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

Výstupní teplota  
 $t_1 = 60$  °C

Použité palivo: Elektrina Účinnost ohřevu  $\eta$ : 0.98

Objem vody [l]: 2000

Hmotnost vody [kg]: 1987

Vstupní teplota  
 $t_2 = 10$  °C

Energie potřebná k ohřevu vody: 117.9 kWh

Vypočítat

Příkon P: 14,7 kW

Doba ohřevu  $\tau$ : 8 hod 0 min 0 s

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

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

#### 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 umiestená v severnej časti pozemku v šachte. Vnútrošný vodovod je navrhnutý z pozinkovaného potrubia, ktoré je izolované izoláciou z minerálnych vlákien. Ležaté rozvody sú vedené v podhl'adoch, 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 inštaláčnych jadrách a predstenách. Prietok vody je meraný vodomerom, ktorý je umiestený 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 m<sup>3</sup> 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 umývadiel – 8 m<sup>3</sup> 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<sub>p</sub>...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<sub>d</sub>...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<sub>h</sub>...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<sub>h</sub>...maximálna hodinová spotreba vody [m<sup>3</sup>/s]

v...rýchlosť vody v potrubí [m/s] (výpočtová 1,5 m/s)

výpočet prietoku vnútorných vodovodov:

Počet	Výtoková armatúra	DN	Jmenovitý výtok vody $q_i$ [l/s]	Požadovaný pretlak vody $p_i$ [MPa]	Součinitel súčasnosti odběru vody $\psi_i$ [-]
<input type="text"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="94"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="17"/>	Mísici barterie	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="9"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="65"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="5"/>	Tlakový splachovač	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)		<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

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 [ $\text{m}^3/\text{s}$ ]

v...rýchlosť vody v potrubí [ $\text{m}/\text{s}$ ]

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 inštaláčnych predstenách a jadrách a vetranie vyúsťuje nad rovinu strechy.

Ležaté potrubie je vedené v podhladoch 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 revízných 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:**

zariadení 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 zariadení 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 vpusťí. Strešné vpusťi sú navrhované ako DN70. Ležaté potrubie je vedené v podhladoch, vedené voľne je jedine v priestoroch suterénu. Zvislé potrubie je vo vnútri dispozícií vedené v inštaláčnych predstenách a jadrách. Výnimku tvoria zvislé

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

Voda je vedená do dvoch akumuláčnych nádrží umiestnených pod úrovňou zeme, pričom jedna je umiestnená pod úrovňou vstupného priestoru z námestia a druhá pod úrovňou zadných ihrísk. V prípade prepĺnenia je jedna z nádrží napojená bezpečnostným prepadom 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.m<sup>2</sup>]

A...pôdorysný priemet odvodňovanej strechy [m<sup>2</sup>]

C...súčiniteľ odtoku vody z odvodňovanej plochy

### Návrh akumuláčnych nádrží:

Rozdelenie plochy na 2 časti –  $3034/2 = 1517 \text{ m}^2$

Množství srážek	j = <input type="text" value="600"/> mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = <input type="text" value="0"/> m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = <input type="text" value="0"/> m ???
Využitelná plocha střechy ( <input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = <input type="text" value="1517"/> m <sup>2</sup> ???
Koeficient odtoku střechy	f <sub>s</sub> = <input type="text" value="0.2"/> <= <input type="text" value="ozelenění"/> ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f <sub>f</sub> = <input type="text" value="0.9"/> ???
<b>Množství zachycené srážkové vody Q: 163.836 m<sup>3</sup>/rok ???</b>	

### Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = <input type="text" value="163.8"/> m <sup>3</sup> /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = <input type="text" value="20"/>
<b>Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V<sub>p</sub>: 9 m<sup>3</sup> ???</b>	

V rámci objektu sú navrhnuté 2 akumulčné nádrže o objeme 10 m<sup>3</sup>.

#### **D.1.4.A.6 ELEKTROROZVODY**

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**

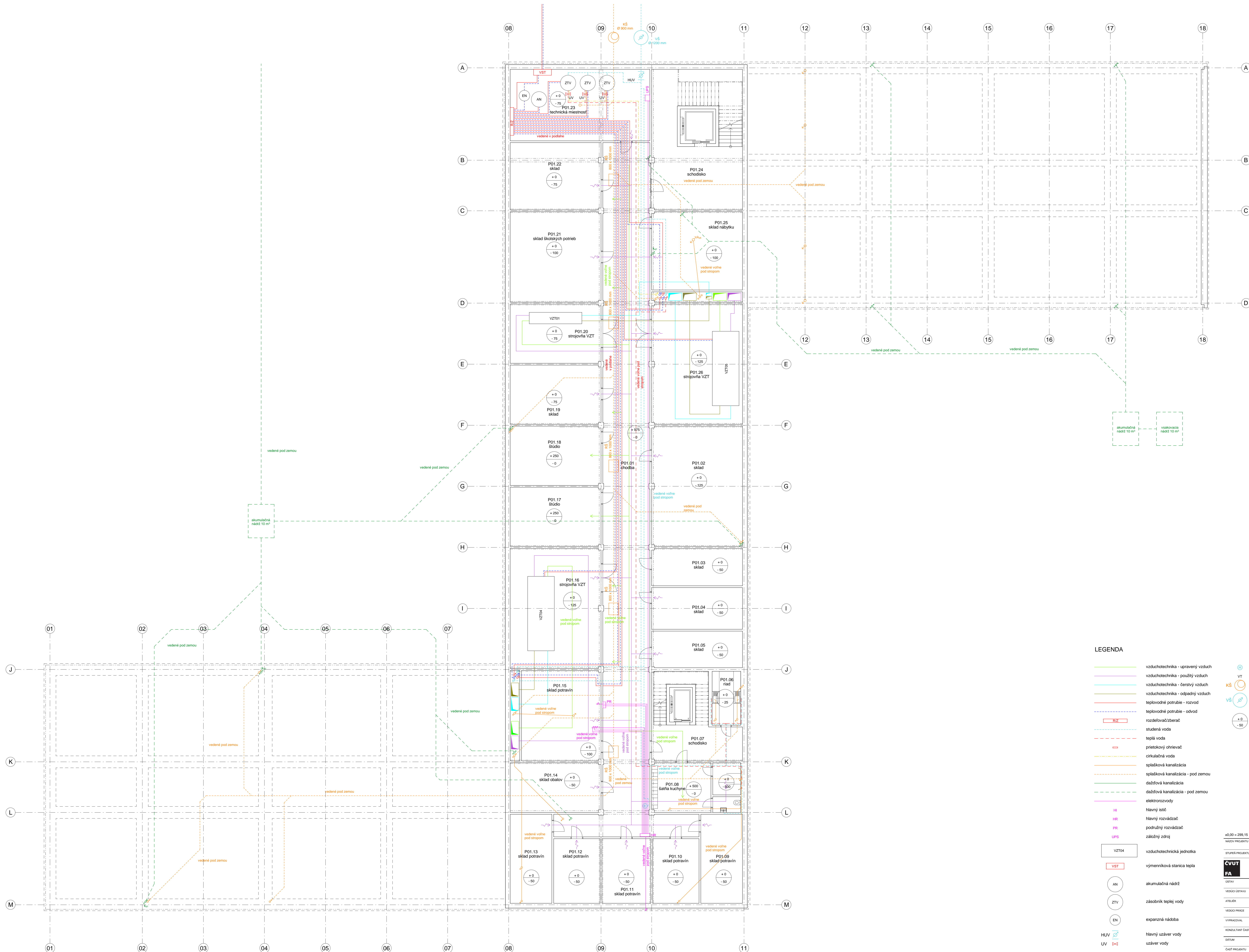
Na streche je navrhnutá mrežová sústava vrátane náhodných zachytávačov atmosférického elektrického výboja. Vonkajšie zvody sú vedené vo vrstve tepelnej izolácie obvodového plášťa a sú vedené do uzemňovacej sústavy.

#### **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
- 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
- elektronozvody
- hlavný istič
- hlavný rozvádzač
- podružný rozvádzač
- zdroj
- VZT04 vzduchotechnická jednotka
- VST výmenníková stanica tepla
- AN akumulčná nádrž
- ZTV zásobník teplej vody
- EN expanzná nádrž
- HUV hlavný uzáver vody
- UV uzáver vody
- požiarhydrant
- vykurovacie teleso
- KŠ kanalizačná šachta
- VS vodomerňá šachta
- +0.0 prívod/odvod vzduchu
- -50

1:100 = 296,15 m.m.m. (BPV)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola  
 Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
**CVUT** Fakulta architektúry  
**FA** ČVUT v Praze  
 (Thakurova 8, 160 00, Praha 6)  
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATELIER: Jiřina - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
 DATUM: 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
- vzduchotechnika - použitý vzduch
- vzduchotechnika - čerstvý vzduch
- vzduchotechnika - odpadný vzduch
- teplovodné potrubie - rozvod
- teplovodné potrubie - odvod
- studená voda
- rozdeľovač/zberač
- teplá voda
- prietokový ohrievač
- cirkulačná voda
- splašková kanalizácia
- splašková kanalizácia - pod zemou
- dažďová kanalizácia
- dažďová kanalizácia - pod zemou
- elektrorozvody
- hlavný istič
- hlavný rozvádzač
- podružný rozvádzač
- základný zdroj
- VZT04
- VST
- AN
- ZTV
- EN
- HUV
- UV
- požiarnej hydrant
- vykurovacie teleso
- kanalizačná šachta
- vodomerná šachta
- privodič od vzduchu

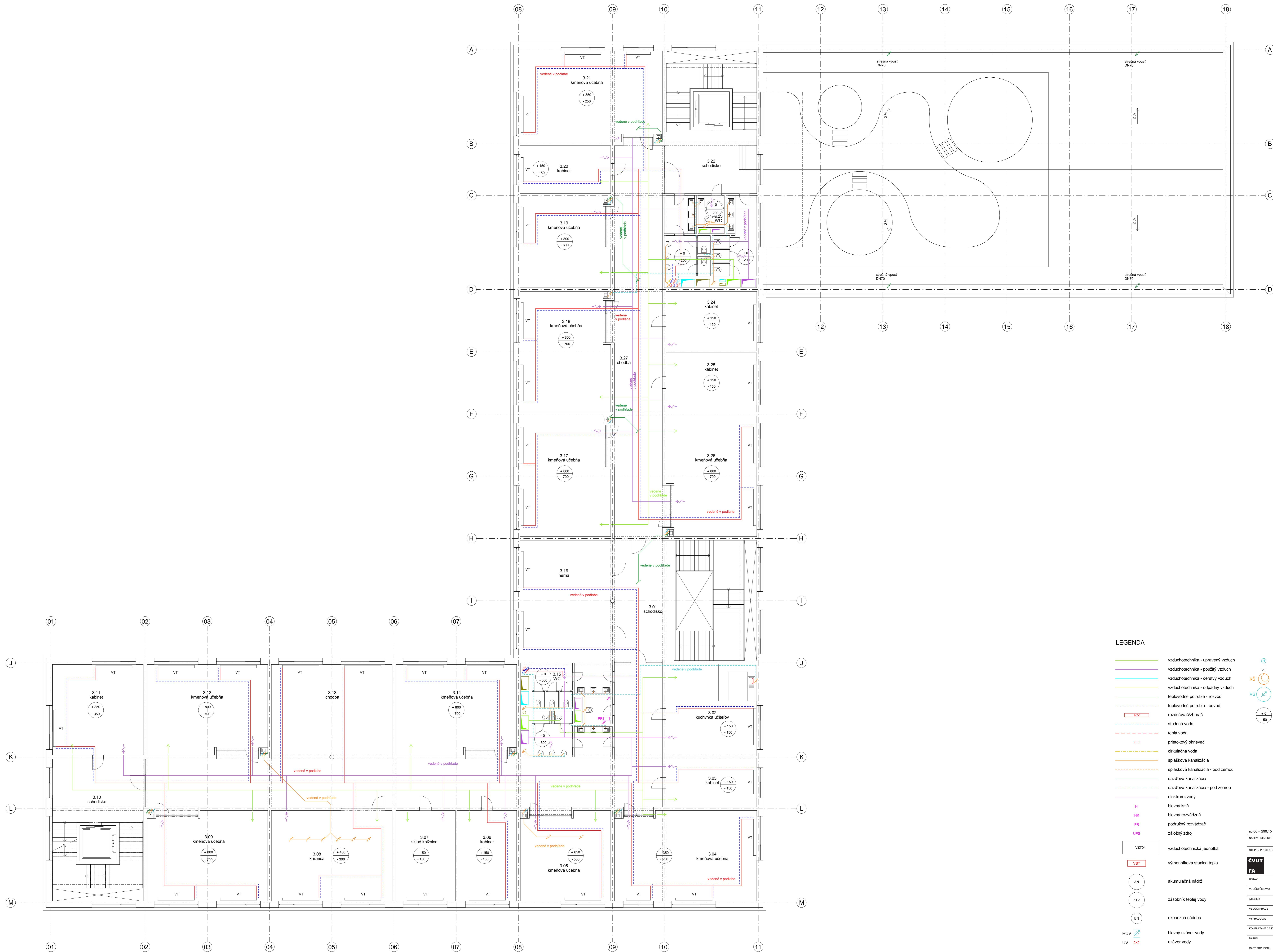
1:100  
 15118 Ústav náuky o budovách  
 Nové Dvory  
 Základná škola  
 Nové Dvory  
 Bakalárska práca  
 Fakulta architektúry  
**ČVUT** v Praze  
 Thakurova 7, 160 00, Praha 6  
 ÚSTAV  
 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU  
 prof. Ing. arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER  
 Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE  
 Ing. arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁVATEL  
 Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI  
 doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
 DATUM  
 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		požiarny hydrant
	vzduchotechnika - použitý vzduch		vykurovacie teleso
	vzduchotechnika - čerstvý vzduch		kanalizačná šachta
	vzduchotechnika - odpadný vzduch		vodometná šachta
	teplovodné potrubie - rozvod		prívodní vodovod
	teplovodné potrubie - odvod		
	rozdeľovač/zberač		
	studená voda		
	tepľá voda		
	prietokový ohrievač		
	okružná voda		
	splášková kanalizácia		
	splášková 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		akumulčná nádrž
	ZTV		zásobník teplej vody
	EN		expančná nádrž
	HUV		hlavný uzáver vody
	UV		uzáver vody

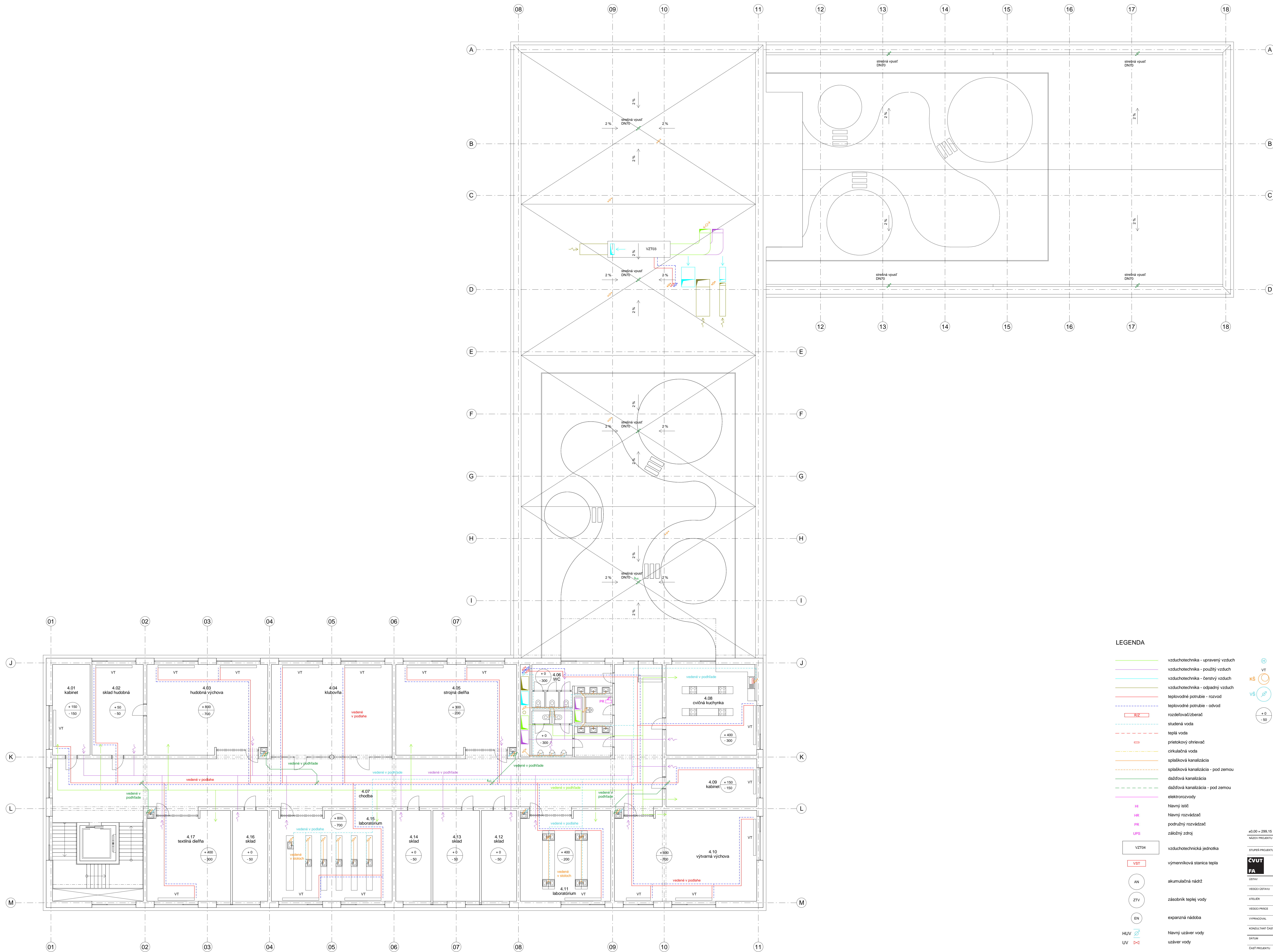
1:100 = 296,15 m<sup>2</sup> (BVP)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
 OBYV: Fakulta architektúry  
**ČVUT** v Praze  
 Thákurova 8, 160 00, Praha 6  
 FA  
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDÚCI OBYV: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁV: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
 DATUM: 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 potrubie - rozvod      |  | prívod lodivodu vzduchu |
|  | teplovodné potrubie - odvod       |  |                         |
|  | rozdeľovač/zberač                 |  |                         |
|  | studená voda                      |  |                         |
|  | tepľá voda                        |  |                         |
|  | prietokový ohrievač               |  |                         |
|  | okružná voda                      |  |                         |
|  | splášková kanalizácia             |  |                         |
|  | splášková 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 nádrž                 |  |                         |
|  | HUV hlavný uzáver vody            |  |                         |
|  | UV uzáver vody                    |  |                         |

40.00 + 296.15 m.n.m. (BPV)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
 OBYV: Fakulta architektúry ČVUT v Praze  
 VEDÚCI OBYV: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Juhá - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVANÝ: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
 DATUM: máj 2023  
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostredia stavieb  
 VÝKRES: D.1.4.B.4 Pódorys 3.NP  
 MÉRKA: 1:100

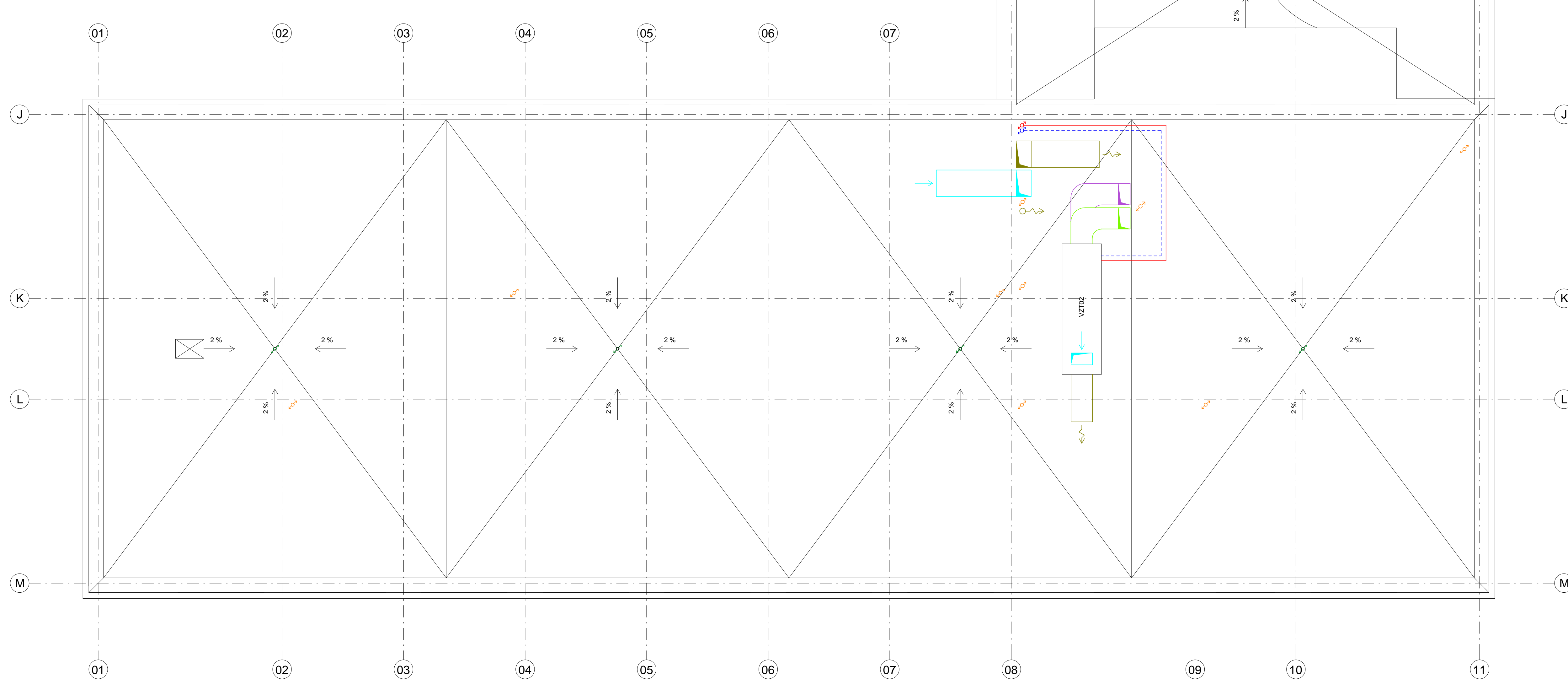


**LEGENDA**

- |  |                                   |  |                      |
|--|-----------------------------------|--|----------------------|
|  | vzduchotechnika - upravený vzduch |  | požiarny hydrant     |
|  | vzduchotechnika - použitý vzduch  |  | vykurovacie teleso   |
|  | vzduchotechnika - čerstvý vzduch  |  | kanalizačná šachta   |
|  | vzduchotechnika - odpadný vzduch  |  | vodomerná šachta     |
|  | teplovodné potrubie - rozvod      |  | prívod/odvod vzduchu |
|  | teplovodné potrubie - odvod       |  |                      |
|  | rozdeľovač/zberač                 |  |                      |
|  | studená voda                      |  |                      |
|  | tepľá voda                        |  |                      |
|  | prietokový ohrievač               |  |                      |
|  | okružná voda                      |  |                      |
|  | splásková kanalizácia             |  |                      |
|  | splásková kanalizácia - pod zemou |  |                      |
|  | dažďová kanalizácia               |  |                      |
|  | dažďová kanalizácia - pod zemou   |  |                      |
|  | elektronozvody                    |  |                      |
|  | hlavný istič                      |  |                      |
|  | hlavný rozvádzač                  |  |                      |
|  | podružný rozvádzač                |  |                      |
|  | záložný zdroj                     |  |                      |
|  | vzduchotechnická jednotka         |  |                      |
|  | výmenníková stanica tepla         |  |                      |
|  | akumulačná nádrž                  |  |                      |
|  | zásobník teplej vody              |  |                      |
|  | expanzná nádrž                    |  |                      |
|  | hlavný uzáver vody                |  |                      |
|  | uzáver vody                       |  |                      |

40.00 + 296.15 m.l.m. (BPN)  
 NÁZOV PROJEKTU: Základná škola  
 Nové Dvory  
 STUPEŇ PROJEKTU: Bakalárska práca  
 Fakulta architektúry  
**CVUT** ČVUT v Praze  
 Thákurova 7, 160 00, Praha 6  
**FA**  
 ÚSTAV: 15118 Ústav náuky o budovách  
 VEDÚCI ÚSTAVU: prof. Ing.arch. Michal Kohout  
 ATÉLIER: Juba - Navrátil - Tuček  
 VEDÚCI PRÁCE: Ing.arch. Ondřej Tuček  
 VYPRACOVÁVATEL: Lukáš Nechajev  
 KONZULTANT ČASTI: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.  
 DATUM: máj 2023  
 ČASŤ PROJEKTU: D.1.4 Technika prostredia stavieb  
 VÝKRES: D.1.4.B.5 Pódorys 4.NP  
 MIERKA: 1:100





LEGENDA

- |  |                                   |  |                      |
|--|-----------------------------------|--|----------------------|
|  | vzduchotechnika - upravený vzduch |  | požiarny hydrant     |
|  | vzduchotechnika - použitý vzduch  |  | vykurovacie teleso   |
|  | vzduchotechnika - čerstvý vzduch  |  | kanalizačná šachta   |
|  | vzduchotechnika - odpadný vzduch  |  | vodomerná šachta     |
|  | teplovodné potrubie - rozvod      |  | prívod/odvod vzduchu |
|  | 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   |  |                      |
|  | elektrorozvody                    |  |                      |
|  | hlavný istič                      |  |                      |
|  | hlavný rozvádzač                  |  |                      |
|  | podružný rozvádzač                |  |                      |
|  | záložný zdroj                     |  |                      |
|  | vzduchotechnická jednotka         |  |                      |
|  | výmenniková stanica tepla         |  |                      |
|  | akumulačná nádrž                  |  |                      |
|  | zásobník teplej vody              |  |                      |
|  | expanzná nádoba                   |  |                      |
|  | hlavný uzáver vody                |  |                      |
|  | uzáver vody                       |  |                      |

±0,00 = 299,15 m.n.m. (BPV)	
NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
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. Lenka Prokopová, Ph.D.
DÁTUM	máj 2023
ČASŤ PROJEKTU	D.1.4 Technika prostredia stavieb
VÝKRES	D.1.4.B.6 Pôdorys strechy
MIERKA	1:100



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.5

NÁVRH INTERIÉRU

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

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



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# D.1.5.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

## OBSAH

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

### **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 interiéri, 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.

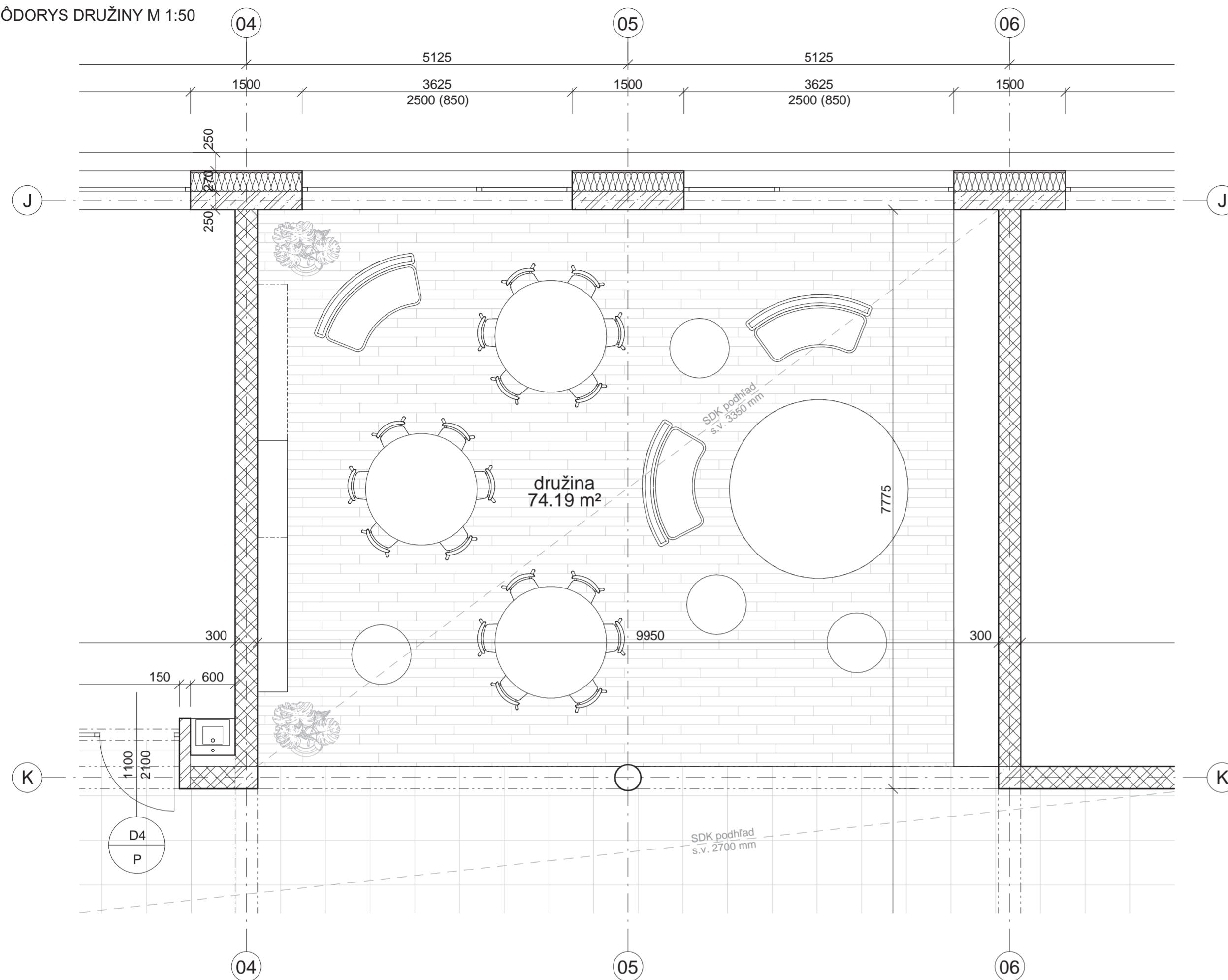
### **D.1.5.A.2 VSTAVANÝ NÁBYTOK**

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 protiľahlej 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.

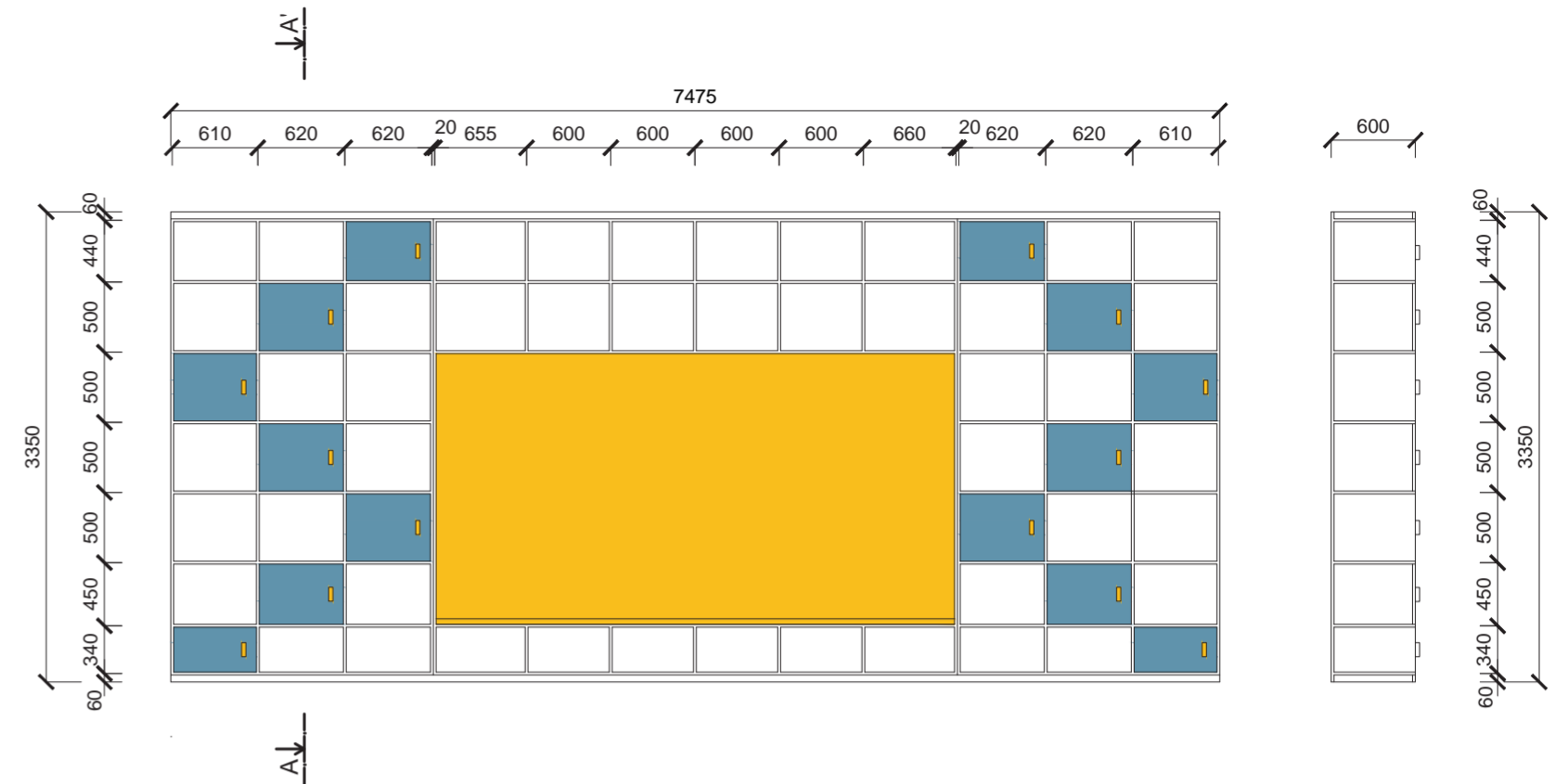
### **D.1.5.A.3 MOBILIÁR**

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.

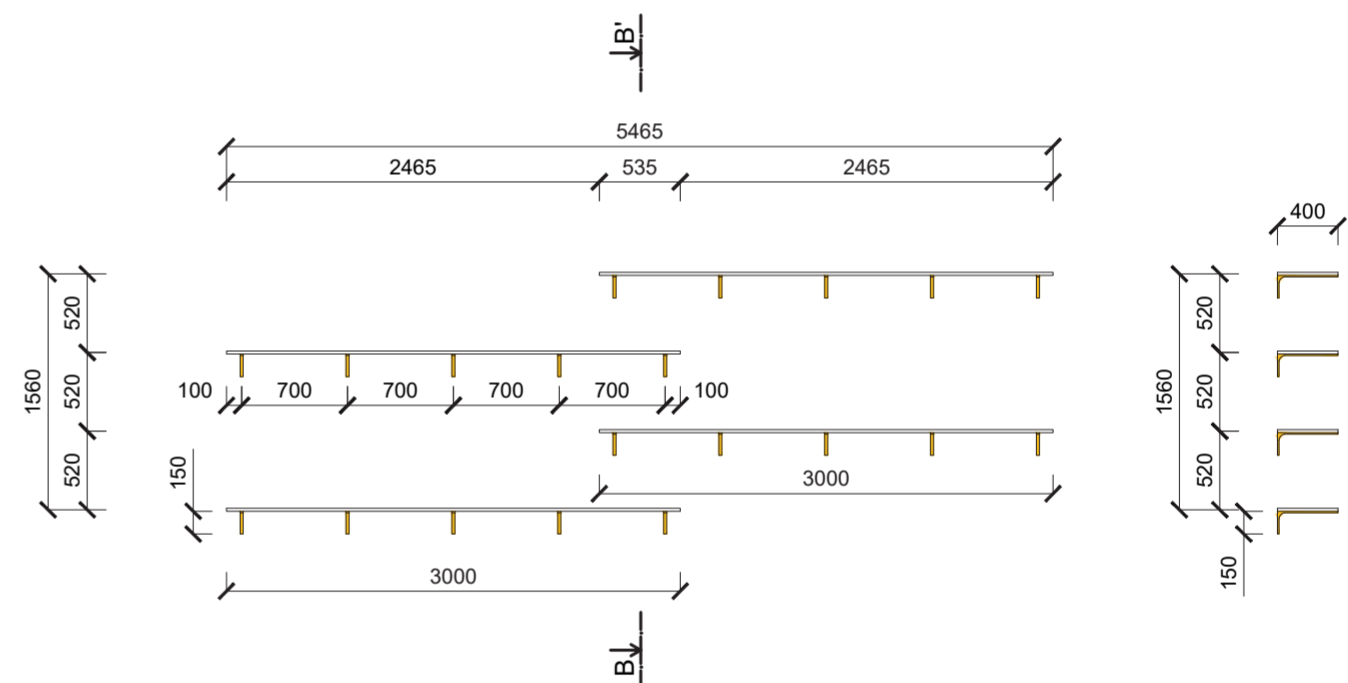
PŮDORYS DRUŽINY M 1:50



NÁBYTOK NA MIERU M 1:50

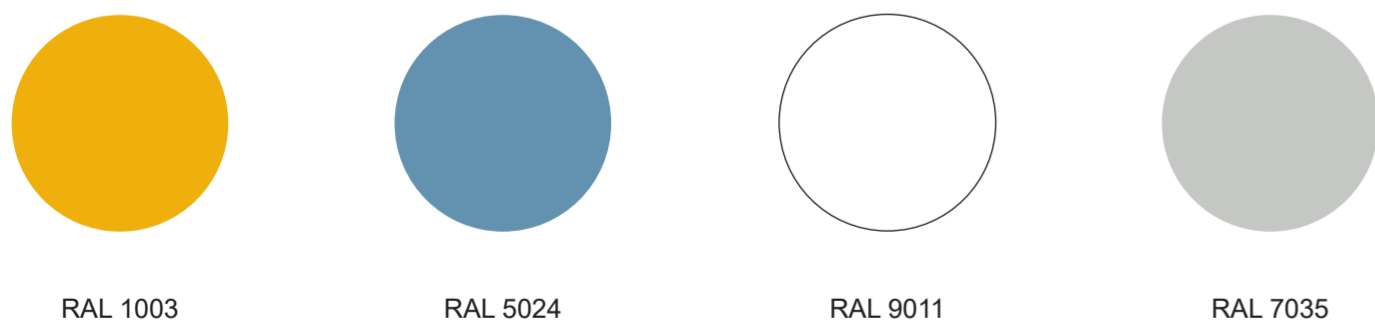


Na mieru navrhovaná vstavaná skriňa so zabudovanou nikou s lavicou na sedenie, základný rozmer 7475 x 3350 x 600 mm (v x š x h), základný korpus brezová preglejka hrúbky 20 mm, kombinácia otvorených a uzavretých políc, lavica vybavená polstrovaním hrúbky 40 mm odtieňu RAL 1003, vnútro niky natreté farbou na drevo odtieňu RAL 1003, otváracie 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.

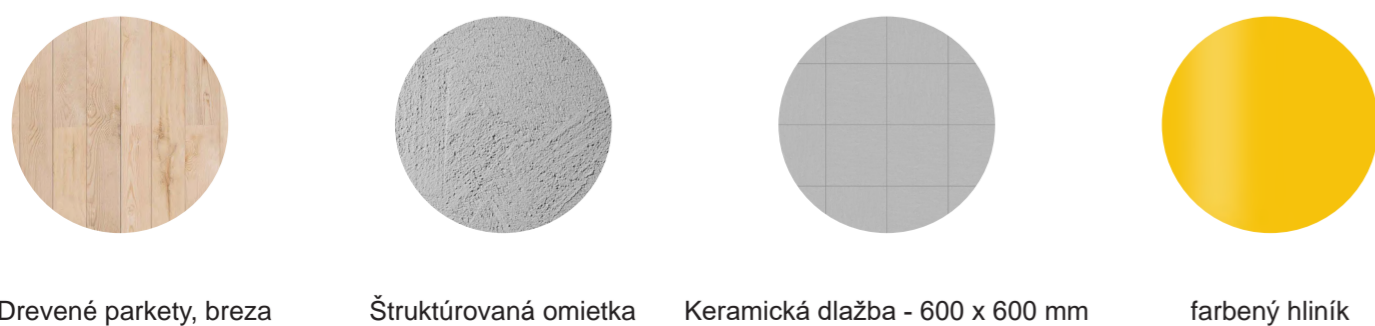


Jednoduché zavesené drevené police, dosky z brezovej preglejky hrúbky 20 mm, rozmer dosiek 3000 x 400 mm, kotvené zospodu pomocou ocelových L profilov z lakovanej ocele odtieňu RAL 1003, kotvené po 700 mm.

FARBY



MATERIÁLY



NÁBYTOK A DOPLNKY



±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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.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 -





**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# E.1

## ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

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

## 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



**FAKULTA  
ARCHITEKTURY  
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁRSKA PRÁCA

# E.1.A

TECHNICKÁ SPRÁVA

NÁZOV PRÁCE  
ÚSTAV  
VEDÚCI ÚSTAVU  
ATELIÉR  
VEDÚCI PRÁCE  
KONZULTANT  
VYPRACOVAL  
DÁTUM

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

## 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.1 NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY RIEŠENÉHO OBJEKTU V NADVÄZNOTI 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.

Príjazd 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 m<sup>2</sup>. 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

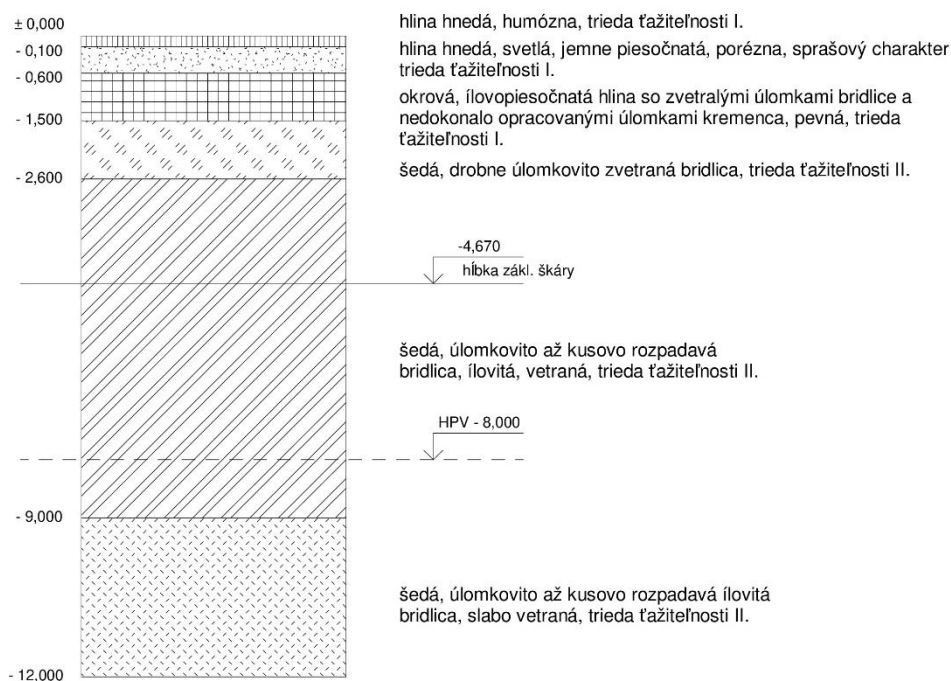
Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
02	základná škola	zemné konštrukcie	svahovanie, 1:0,5, záporové paženie
		základové konštrukcie	rošt zo základových pásov, ŽB, monolitický, ŽB podkladová doska ŽB prefabrikované schodisko
		hrubá spodná stavba	Železobetónový kombinovaný systém ŽB stĺpy ŽB obvodové 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 sklovláknobetónové 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  
koncové 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

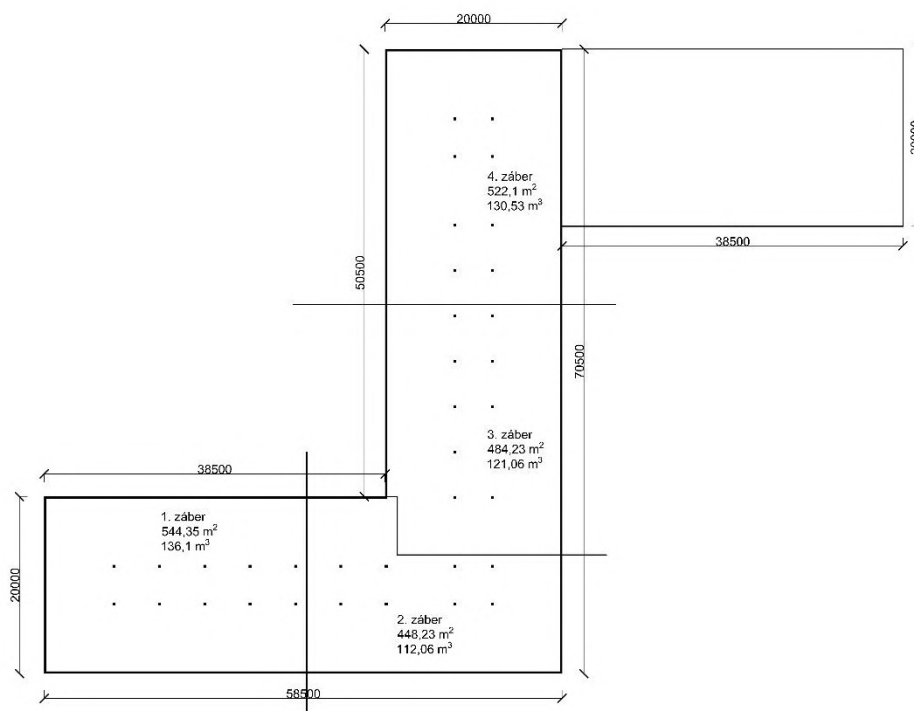
### ZÁBERY PRE BETONÁRSKE PRÁCE

Vodorovné nosné konštrukcie

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

- Otočka žeriavu: 5 minút
- 12 otočiek: 1 hodina
- Smena (8 hodín): **96 otočiek**
- max. betónu v 1 smene:  $96 \times 1,5 = 144 \text{ m}^3$
- $499,73/144 = 3,47 - 4 \text{ zábery}$

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 –  $522,1 \text{ m}^2$ ,  $130,53 \text{ m}^3$

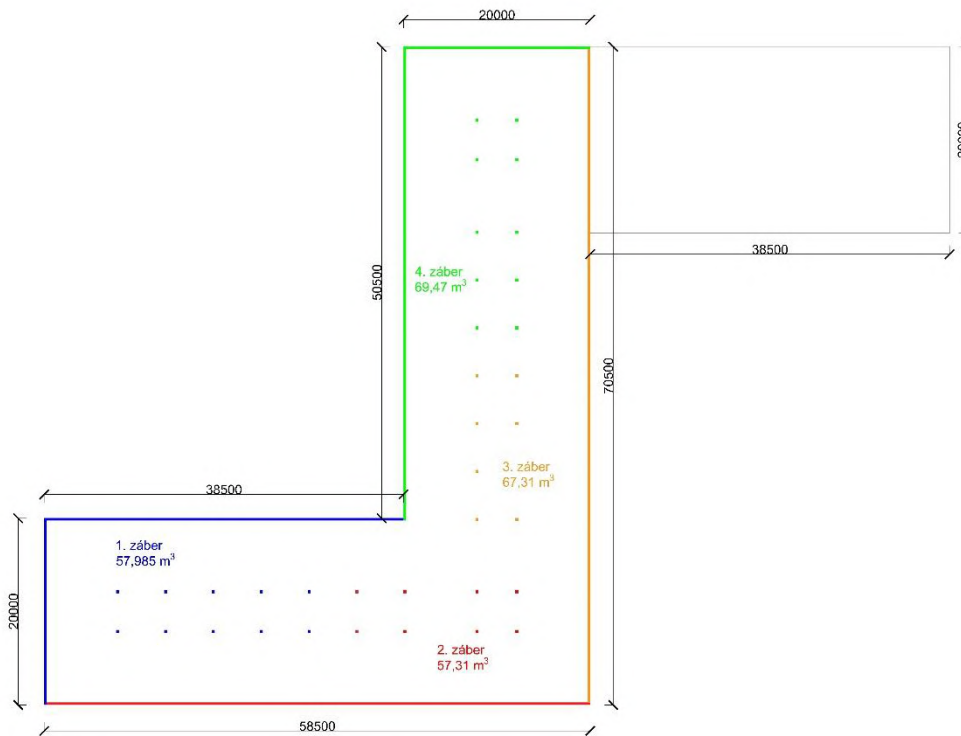


#### Zvislé nosné konštrukcie

- hrúbka stien: **250 mm**
- k.v. – **4 m**
- výška stien:  $4 - 0,25 = 3,75 \text{ m}$
- 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 –  $69,47 \text{ m}^3$





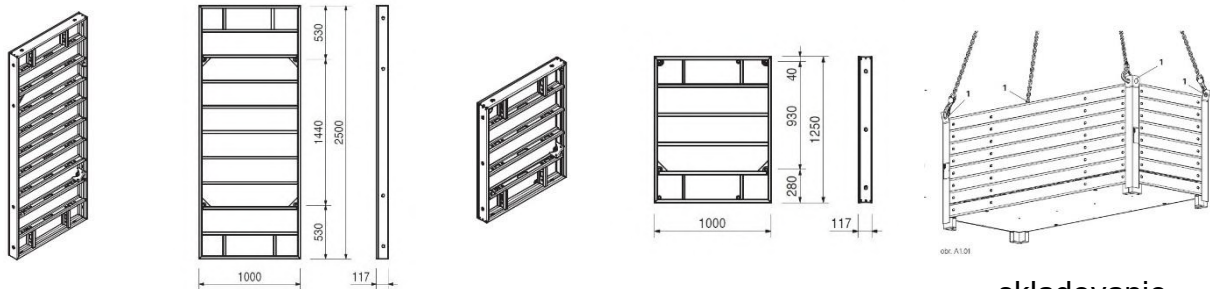
## POMOCNÉ KONŠTRUKCIE

### 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



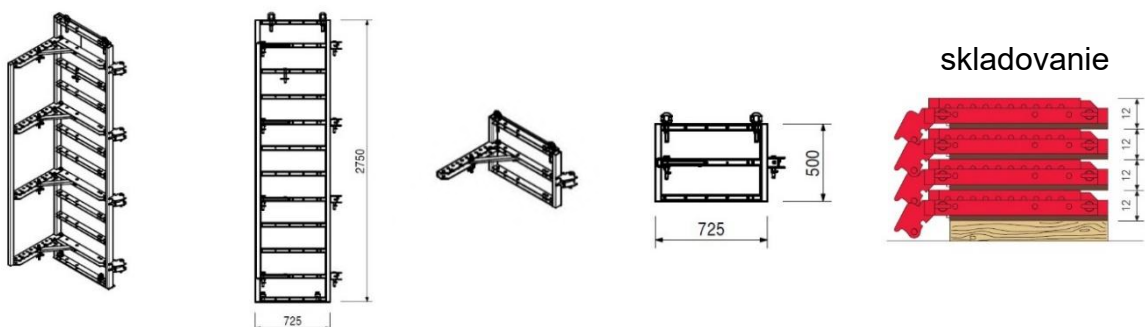
skladovanie

### Stĺpy – stĺpové 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



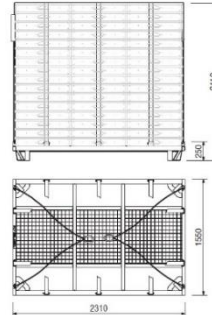
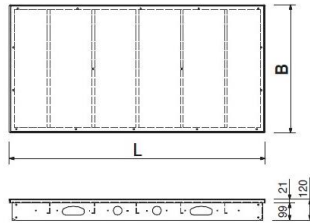
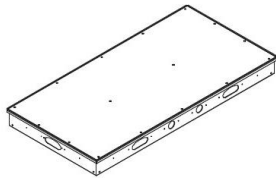
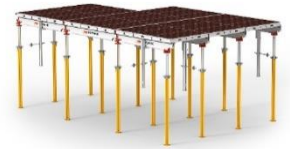
skladovanie

## 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 m<sup>2</sup>**
- plocha debniaceho panelu: **1,125 m<sup>2</sup>**
- $1066,45/1,125 = 947,96$  – **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 m<sup>2</sup>, 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 m<sup>2</sup>**
- $526,875 \times 2 =$  **1053,75 m<sup>2</sup>**
- plocha panelu – **3,75 m<sup>2</sup>**
- $1053,75/3,75 = 281$  – **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



## NÁVRH ZDVÍHACIEHO PROSTRIEDKU – VEŽOVÝ ŽERIAV

bremeno	hmotnosť [t]	vzdialenosť [m]
debniaci panel stĺpu	0,223	42,5
prefabrikované schodisko	8,55	26
betonársky kôš	0,245	42,5
betón 1,5 m <sup>2</sup>	3,75 (3,995 s košom)	42,5

Najťažší kus debnenia:

debniaci panel stĺpu: hmotnosť - panel 2,75 x 0,75 m – 158 kg, 0,5 x 0,75 – 32,6 kg,  
spolu **223,2kg = 0,223 t**

Betonársky kôš:

Boscaro CT – 150

Objem 1,5 m<sup>3</sup>, hmotnosť 245 kg – **0,245 t**

objemová hmotnosť betónu: 2500 kg/m<sup>3</sup>

hmotnosť betónu:  $m = \rho \times V = 1,5 \times 2500 = 3750 \text{ kg} - \mathbf{3,75 t}$

spolu **3,995 t**



MODEL	Objem (L)	Rozměry (mm)				Nosnosť (kg)	Váha (kg)
		A	B	C	D		
CT-50	500	1250	1050	880	1200	1300	115
CT-80	800	1490	1250	930	1450	2080	175
CT-98	1000	1670	1250	930	1450	2600	190
CT-150	1500	2180	1250	930	1450	3900	245

Hmotnosť schodiskového ramena:

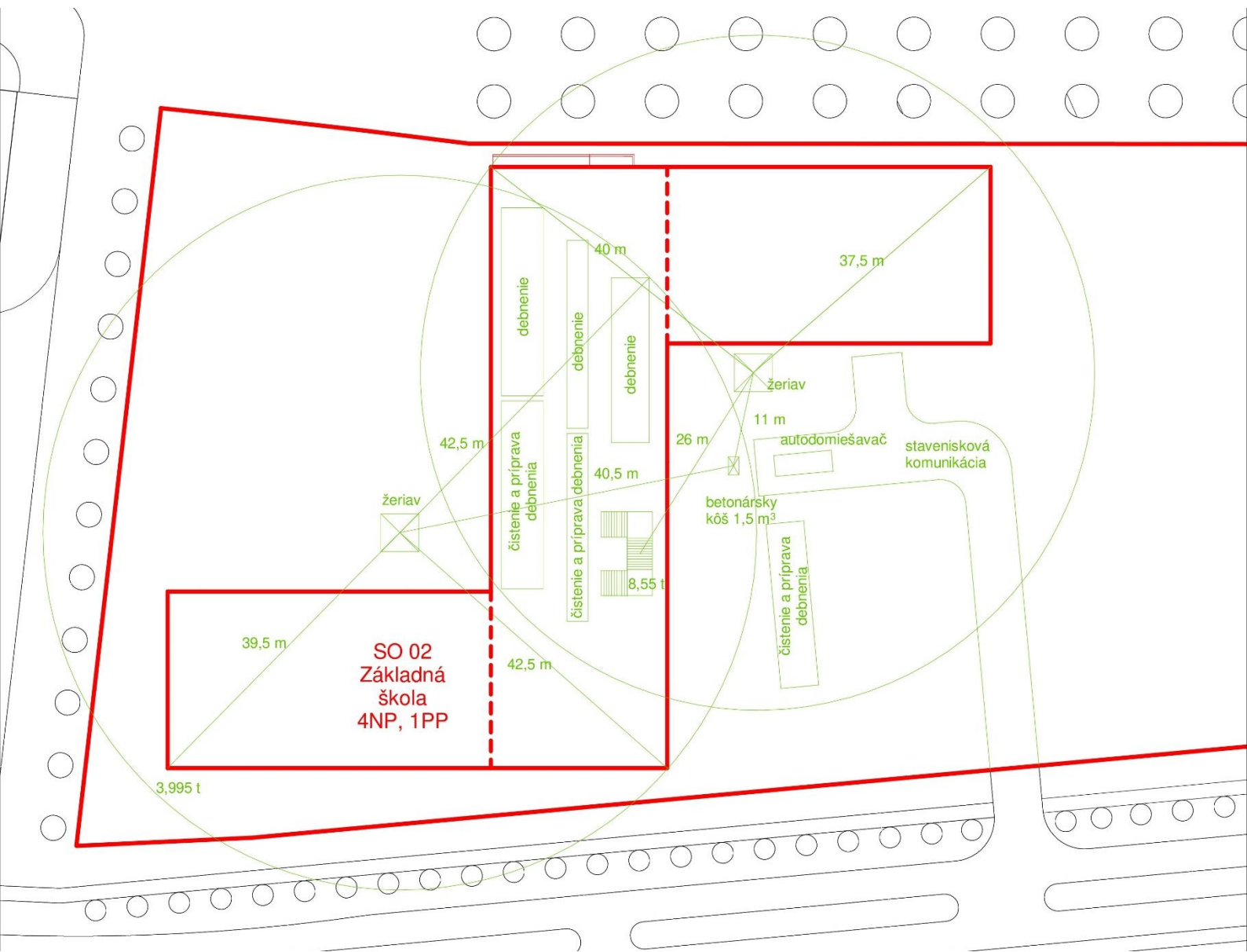
objem schodiska: 3,42 m<sup>3</sup> (pomocou programu Revit)

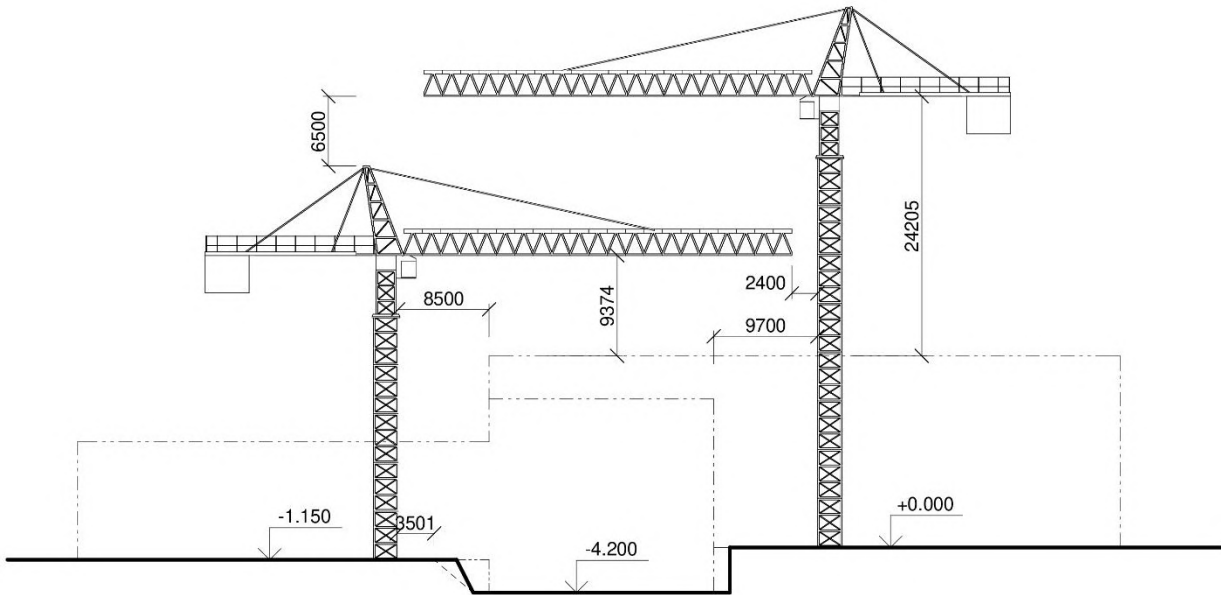
hmotnosť schodiska:  $m = \rho \times V = 3,42 \times 2500 = 8550 \text{ kg} - \mathbf{8,55 t}$

# Žeriav Liebherr 220 EC-B 12

## Load-Plus

m	r	m	t	m																
				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 (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 košu s objemom 1,5 m<sup>3</sup>. 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 odprataný.

## **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.

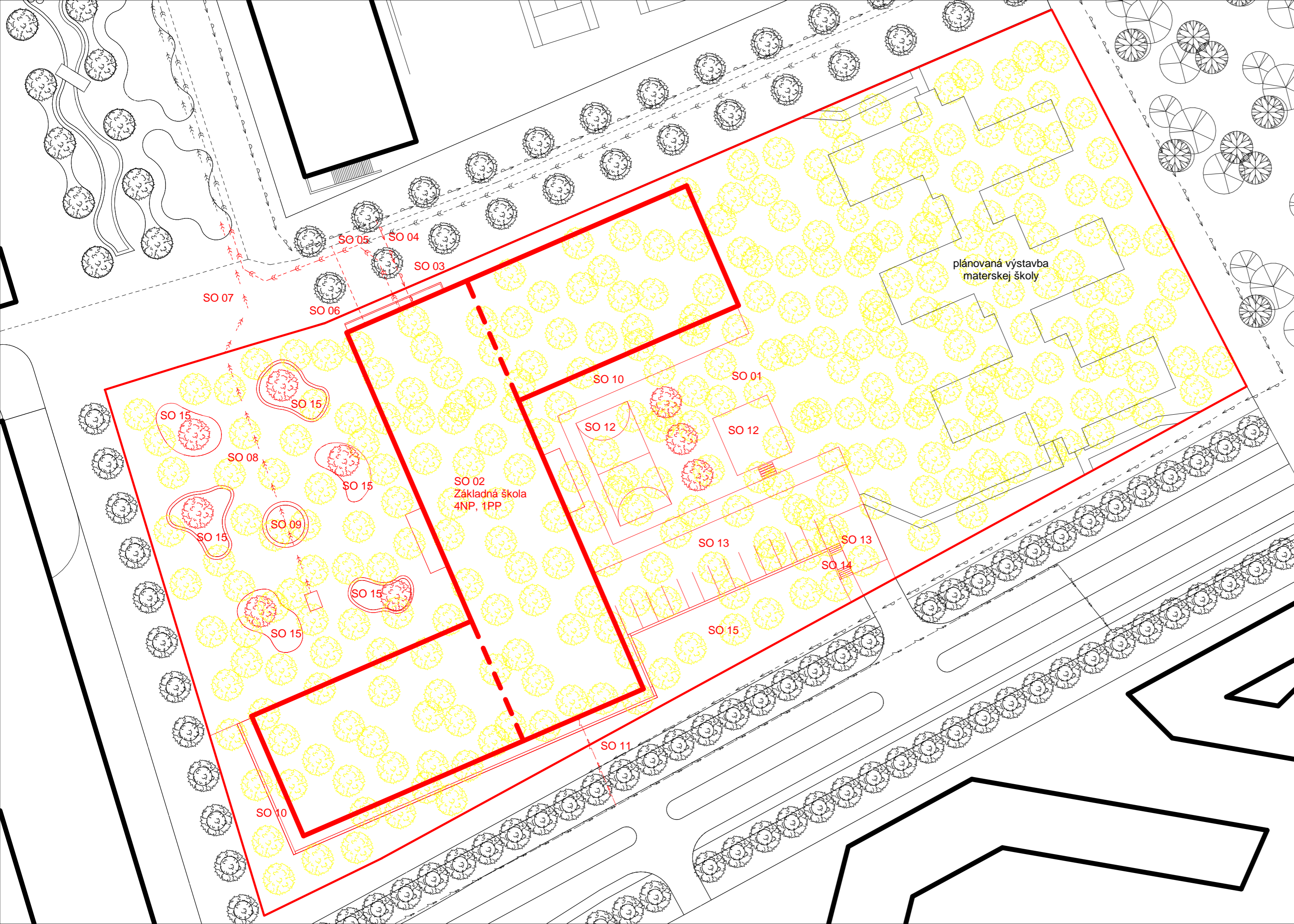
Všetci pracovníci stavby musia prejsť školením BOZP. Každý robotník musí mať pracovný odev, reflexnú vestu a prilbu. Všetky miesta s rizikom pádu budú opatrené ochrannými a záchytnými konštrukciami. Tieto konštrukcie budú inštalované všade, kde pracovná výška presahuje mieru 1,5 m. Okolo stavebnej jamy 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 dvojitým 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/>





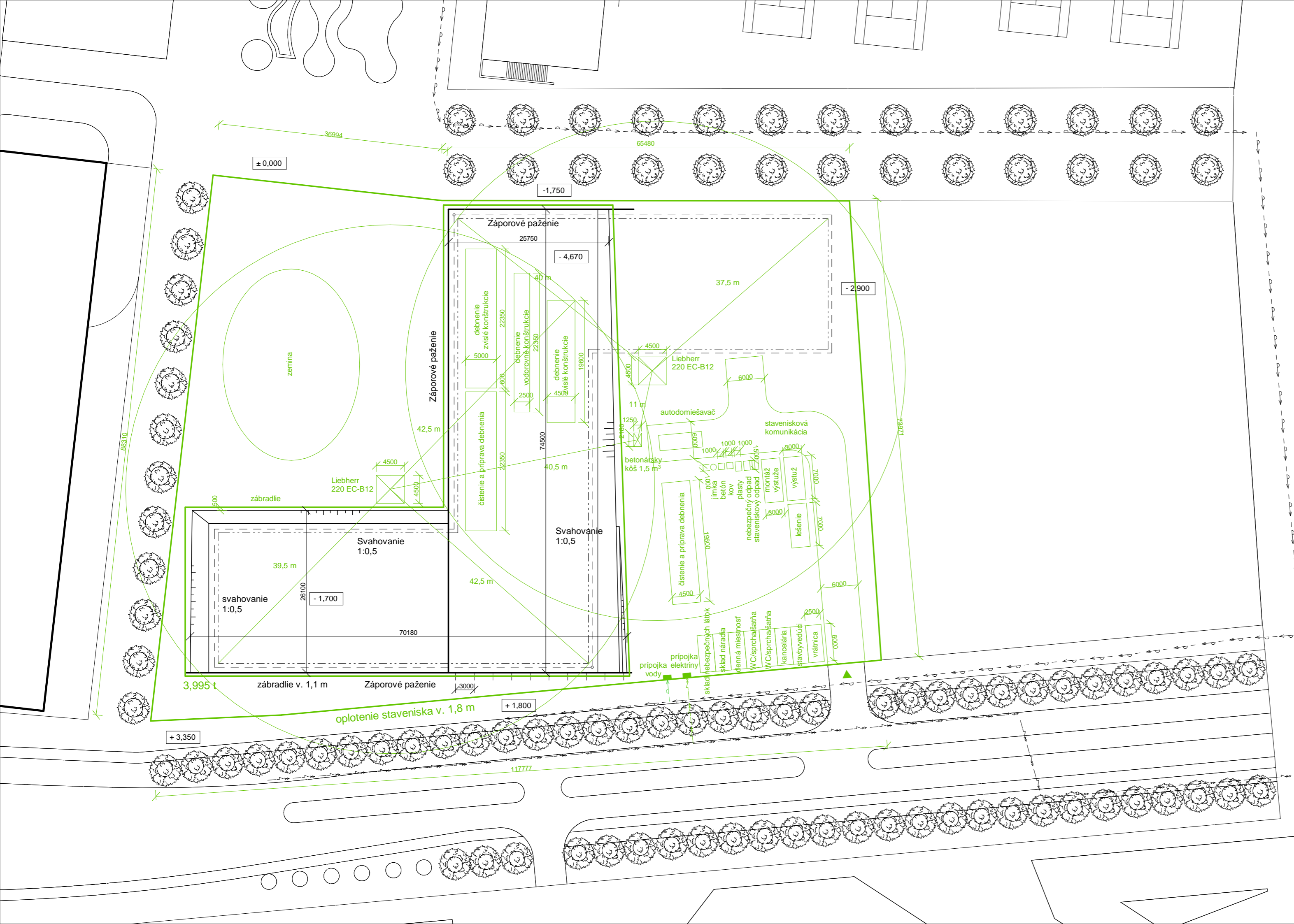
### LEGENDA

- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Základná škola
- SO 03 Rampa
- SO 04 Prípojka vodovod
- 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
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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. 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

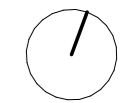


### LEGENDA

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

±0,00 = 299,150 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU	Základná škola Nové Dvory
STUPEŇ PROJEKTU	Bakalárska práca
<b>ČVUT</b> <b>FA</b>	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 ČÁSTI	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

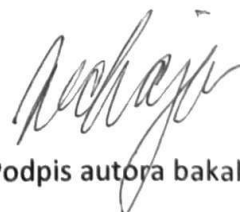
Základná škola Nové Dvory  
15118 Ústav nauky o budovách  
prof. Ing. arch. Michal Kohout  
Juha – Navrátil – Tuček  
Ing. arch. Ondřej Tuček  
Lukáš Nechajev  
máj 2023

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

V Praze dne 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 - Tuček - 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 - Janek BOŠOVA	
	INTERIÉR - ONDŘEJ TVČEK	

### 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'	
	pozdížny B-B'	
Pohledy	SZ 1:100	
	JV 1:100	
	JZ 1:100	
	SV 1:100	
Výkresy výrobků	výkres vstávané skříne 1:50	
	výkres policek 1:50	
Details	parapet + nadokenná římsa 1:10	
	atika + nadokenná římsa 1:10	
	prečladi terasy/zelená střecha 1:10	
	vstup na terasu - 1:10	
	dvěře na terase 1:10	
styk příčky a 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 ZADÁNÍ	
TZB	viz. samostatně zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	

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 měřítko zpracování

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

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

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 průvlaku nad 1.NP 1:20
- c. Výkres tvaru a výztuže železobetonového průvlaku 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 průvlaku pod deskou nad vstupem nad 1.NP
3. Návrh a posouzení železobetonového sloupu pod průvlakem v suterénu
4. Návrh a posouzení železobetonového průvlaku 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>

<b>Jméno studenta</b>	LUKÁŠ NECHAJEV
<b>Konzultant</b>	Lenka PROKOPOVA

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorys v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinální 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 akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

Praha, 27.4.2023

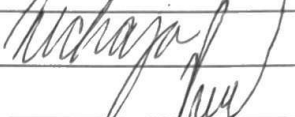



Podpis konzultanta

\* 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	Iny Radka Pernicová, 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.