



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

MATERSKÁ ŠKOLA NOVÉ DVORY

Portfólio k bakalárskej práci

LS 2023

vypracovala: Adriána Maslíková

ústav: 15 118 – Ústav nauky o stavbách

vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout

ateliér: Juha – Tuček - Navrátil

vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

dátum: 05/2023

Obsah

S ŠTÚDIA

A SPRIEVODNÁ SPRÁVA

B SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C SITUAČNÉ VÝKRESY

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

A - Technická správa

B - Výkresová časť

D.2. STAVEBNE-KONŠTRUKČNÁ ČASŤ

A - Technická správa

B - Výkresová časť

D.3. POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

A - Technická správa

B - Výkresová časť

D.4. TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

A - Technická správa

B - Výkresová časť

D.5. INTERIÉR

A - Technická správa

B - Výkresová časť

E.1. ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

A - Technická správa

B - Výkresová časť

DOKLADOVÁ ČASŤ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

S

ŠTÚDIA K BAKALÁRSKEJ PRÁCI

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 01/2023

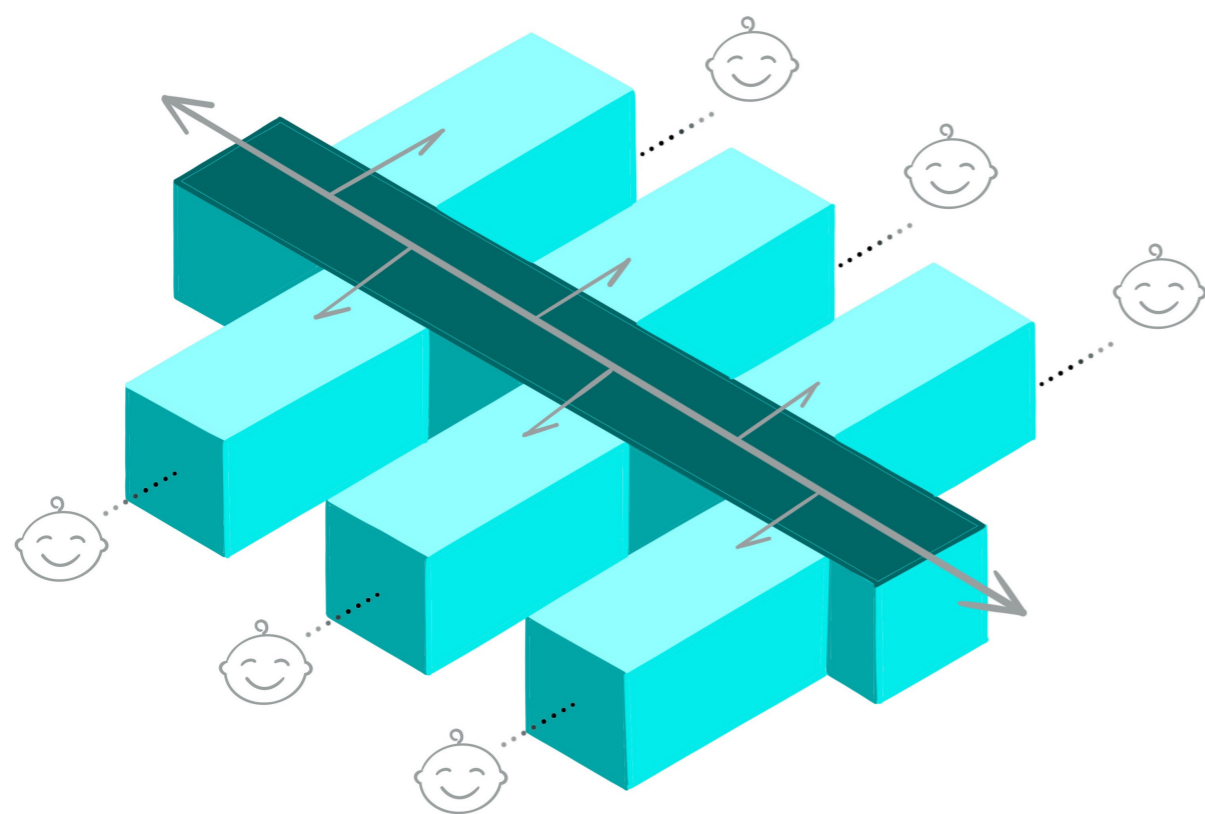
SPRIEVODNÝ TEXT

Nová urbanistická zástavba Nové Dvory v Prahe 12 na stanici metra D vznikla v spolupráci s Pražskou developerskou spoločnosťou, a ponúka množstvo pozemkov k návrhu bytových stavieb, polyfunkčných domov či občianskych objektov. Jedným z nich je aj materská škola.

Materská škola sa nachádza za školou, s ktorou zdieľa obslužný dvor s rampou a kuchyňu - varňu, z ktorej sa jedlo dováža do oddelení.

Návrh kopíruje prevýšenie terénu a teda škôlka leží na troch výškových úrovniach, dosiahnuté úpravou terénu. Budovu tvorí 6 celkov reprezentujúcich samostatné celky s kapacitou 24 detí na oddelenie, a ďalej komunikáciu v podobe chodby, ktorá prepája oddelenia, a robí škôlku priechodnú. Zatiaľ čo chodba je jednopodlažná a umožňuje prekonať prevýšenie pomocou schodísk a výťahu, oddelenia sú dvojpodlažné, kde na druhé - „spiacie“ podlažie sa dostaneme pomocou točitého schodiska, v jednom oddelení nájdeme schodisko trojramenné s demontovateľným výťahom pre handicapované deti.

POPIS ZÁKLADNÉHO KONCEPTU



TABUĽKA BILANCIÍ

plocha pozemku: 4233,85m²
zastavaná plocha: 1312,75m²
hrubá podlažná plocha: 1883,8m²
obostavaný objem: 7646,425m³
kapacita detí: 144

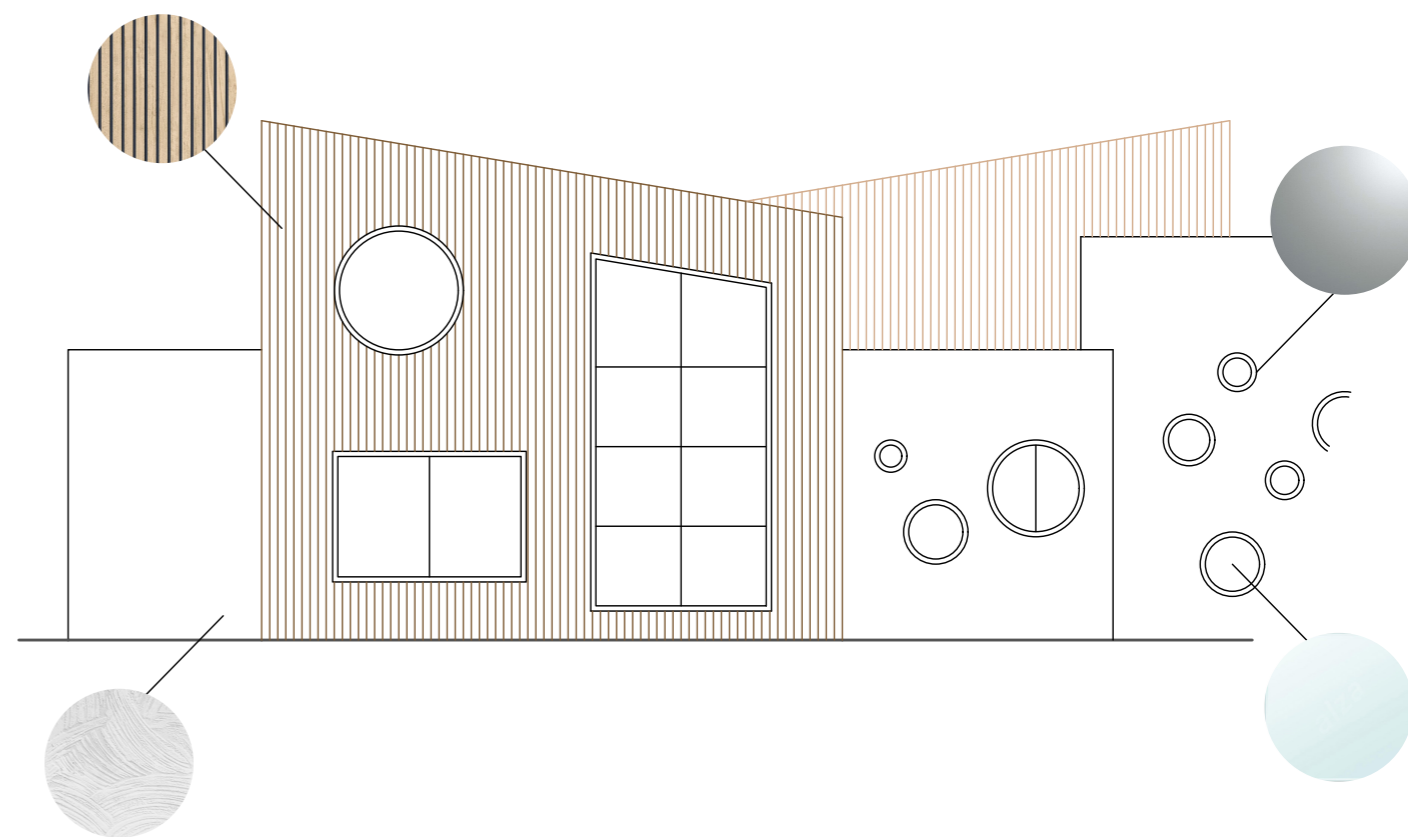
KONŠTRUKČNÉ A PROVOZNÉ RIEŠENIE

Základné koštrukčné riešenie u oddelení tvorí nosné murivo s tepelnou izoláciou, pričom fasádu tvorí drevený obklad. Putová strecha je tvorená železobetónovou doskou, pokrytá plechom. Komínkačná časť je taktiež vymuroaná a zateplnená, avšak fasádu tvorí biela omietka, plochá strecha so železobetónovou strechou je pokrytá zeleňou.

Kruhové oplechované okná v komunikačných priestoroch sú predsađené pred fasádu a vytvárajú tak efekt bublín.

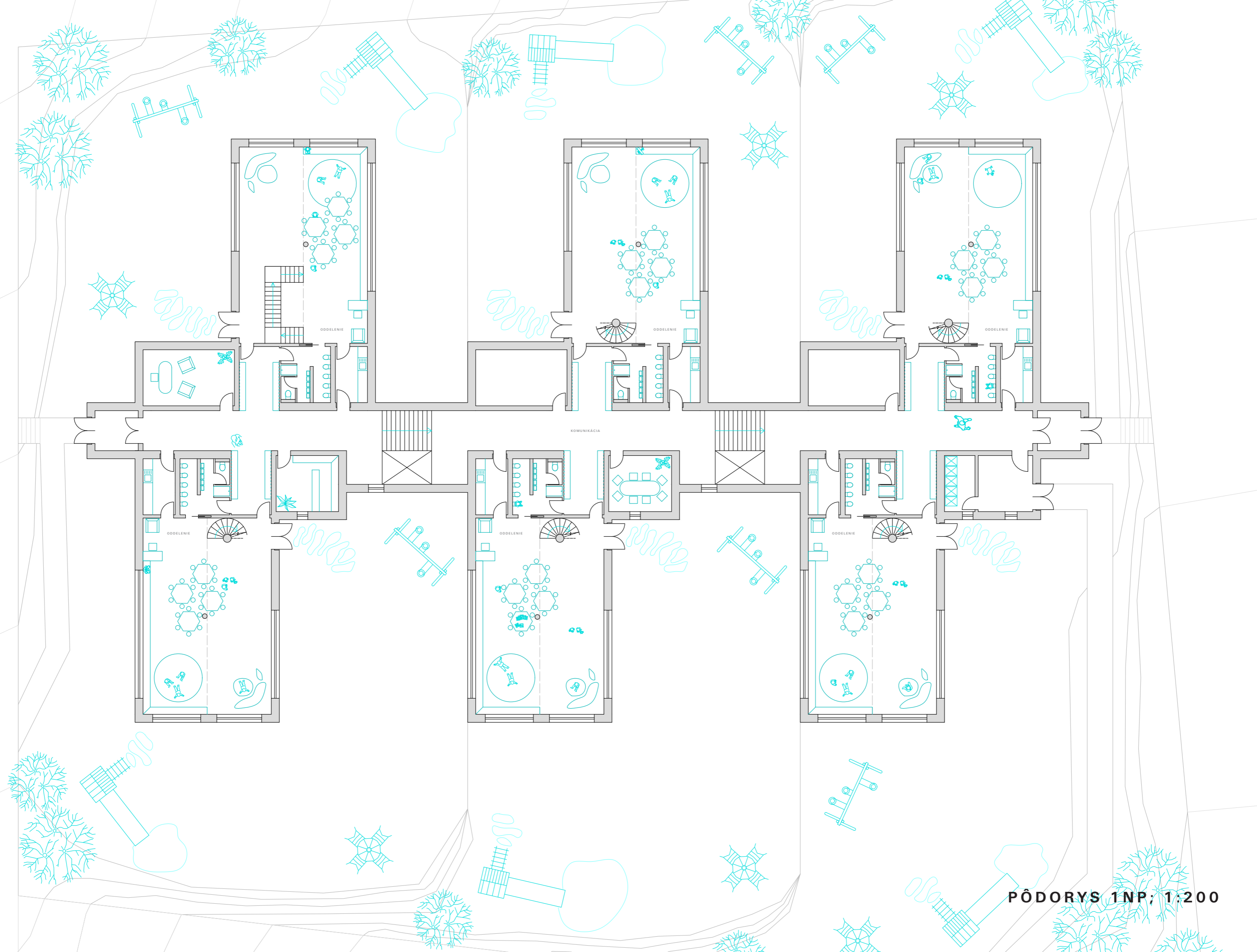
Provoz je zaistený samostatne fungujúcimi oddeleniami a priechodnou chodbou, ku škole je vytvorená vonkajšia rampa na dovoz jedla, prípadne odvoz odpadu.

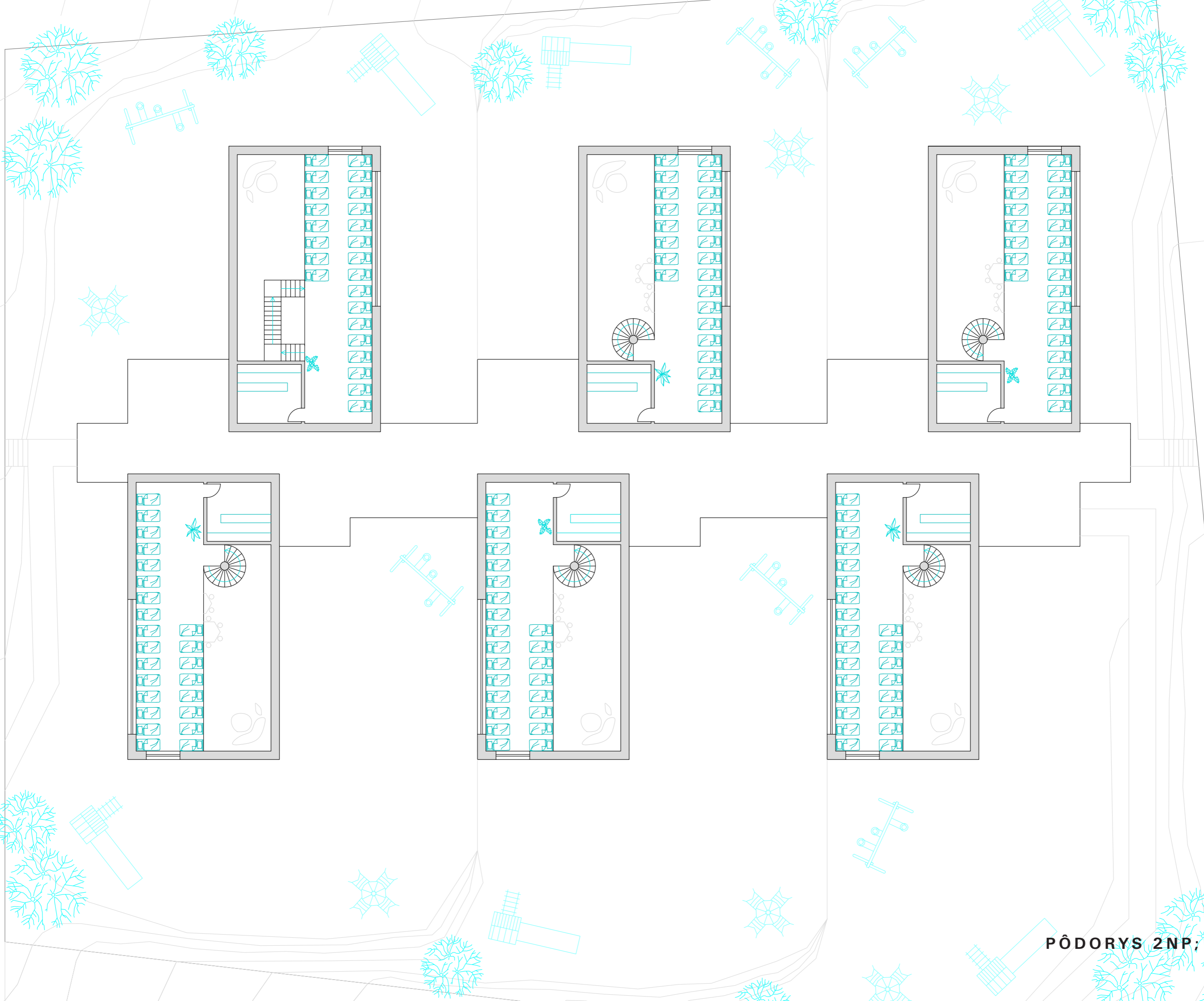
MATERIÁLY

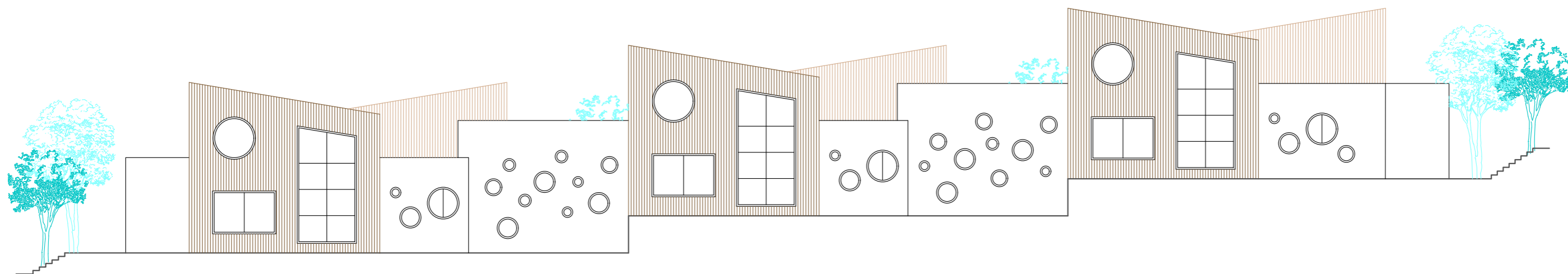




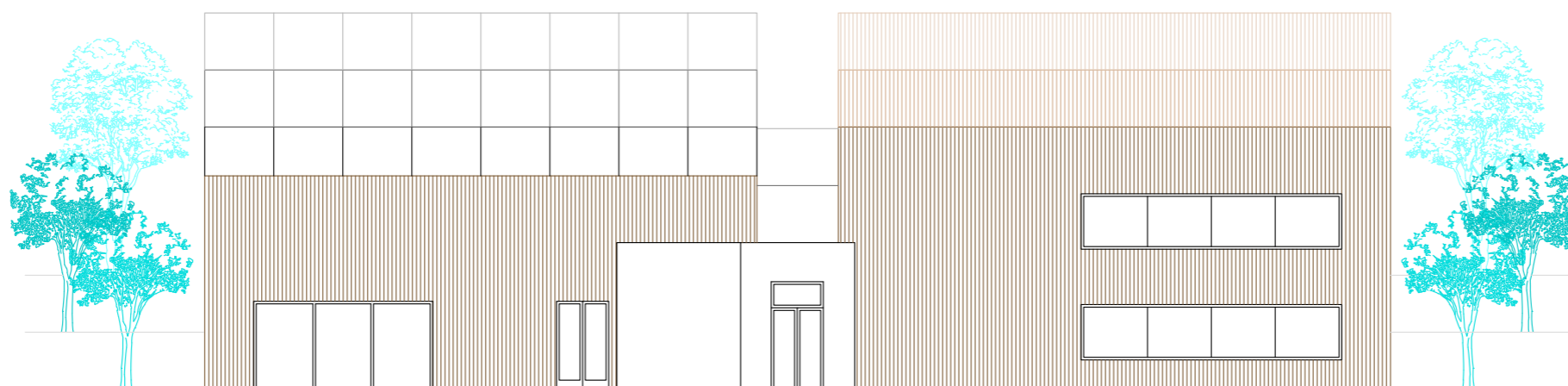
SITUÁCIA; 1:500



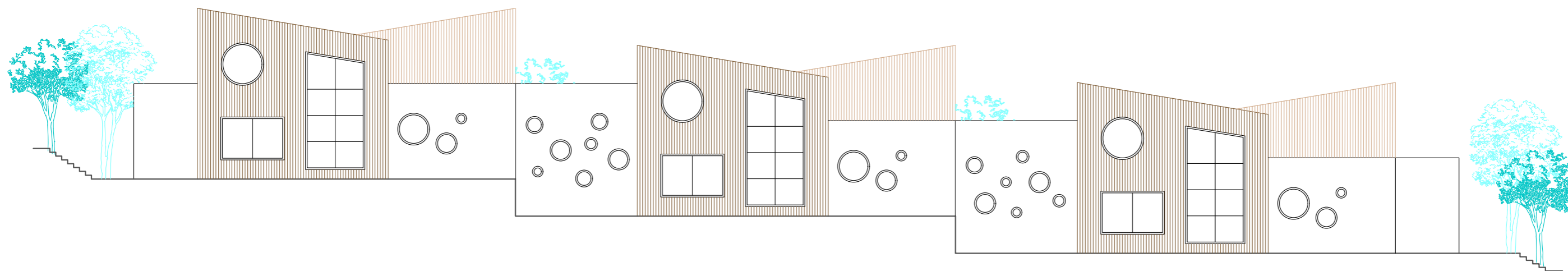




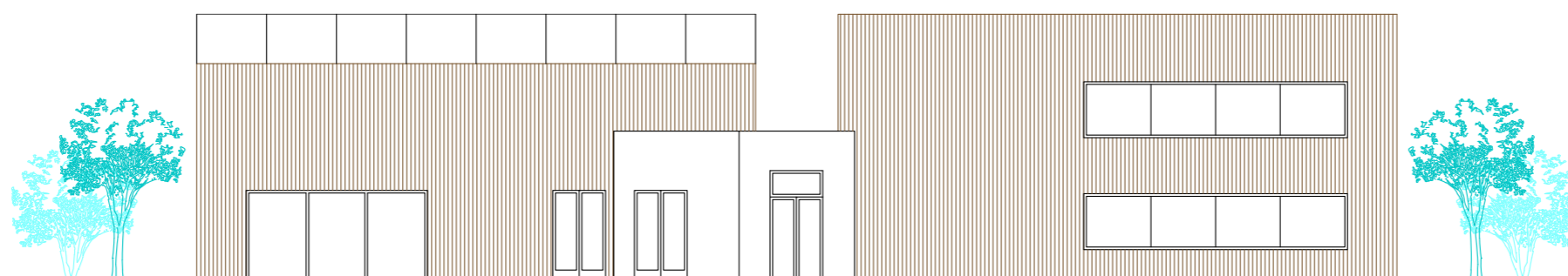
POHĚAD JUHOZĀPADNÝ; 1:200



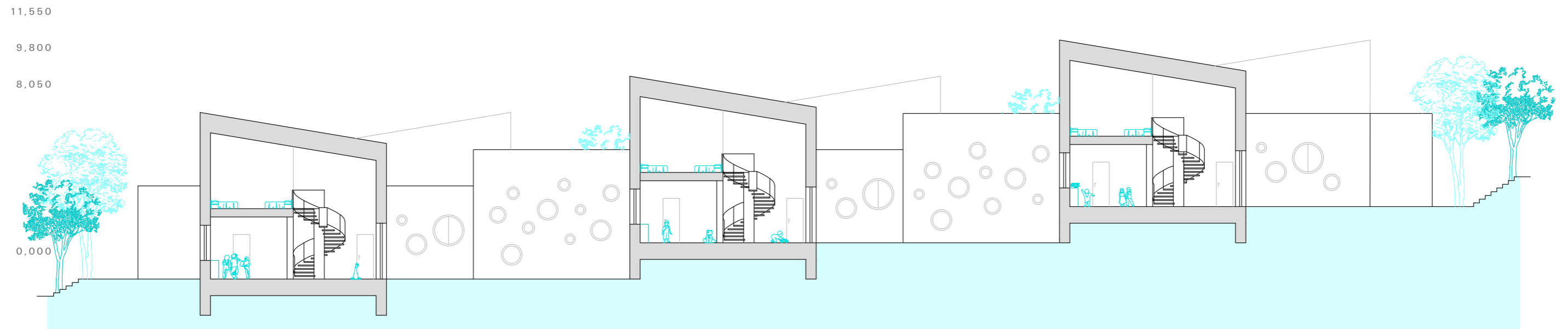
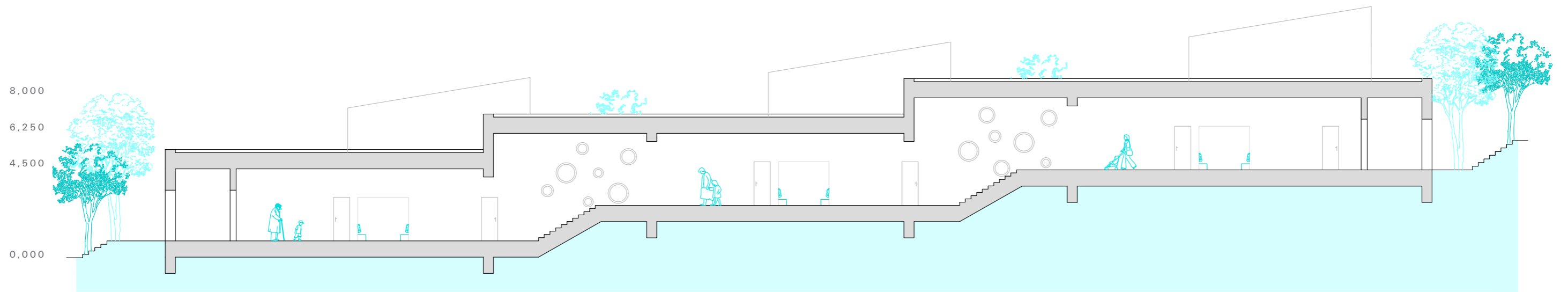
POHĚAD SEVEROZĀPADNÝ; 1:200



POHĚAD SEVEROVÝCHODNÝ; 1:200



POHĚAD JUHOVÝCHODNÝ; 1:200



REZY; 1:200













**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

MATERSKÁ ŠKOLA NOVÉ DVORY

Bakalárska práca

LS 2023

vypracovala: Adriána Maslíková

ústav: 15 118 – Ústav nauky o stavbách

vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout

ateliér: Juha – Tuček - Navrátil

vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček

dátum: 05/2023

Obsah

- A.1. Identifikačné údaje*
- A.1.1. Údaje o stavbe*
- A.1.2. Údaje o spracovateľovi dokumentácie*
- A.2. Členenie stavby na objekty, technické a technologické zariadenia*
- A.3 Zoznam vstupných podkladov*



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

A

SPRIEVODNÁ SPRÁVA

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

A.1. Identifikačné údaje

A.1.1. Údaje o stavbe

Názov stavby: Materská škola Nové Dvory
Účel stavby: materská škola
Miesto stavby: rozvojové územie Nové Dvory, Praha 4
katastrálne územie Krč
parcely č. 2869/124, č. 3300, č. 3129/2
Predmet projektovej dokumentácie: dokumentácia ku stavebnému povoleniu,
Novostavba

A.1.2. Údaje o spracovateľovi dokumentácie

Vypracovala: Adriána Maslíková
Vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
Konzultant D.1.1. Ing. Pavel Meloun
Konzultant D.1.2. prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.
Konzultant D.1.3. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
Konzultant D.1.4. doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D.
Konzultant D.1.5. Ing. arch. Ondřej Tuček
Konzultant E.1.1. Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

A.2. Členenie stavby na objekty, technické a technologické zariadenia

SO 01 hrubé terénne úpravy
SO 02 materská škola
SO 03 prípojka kanalizácia
SO 04 prípojka teplovod
SO 05 prípojka vodovod
SO 06 prípojka elektrina
SO 07 rampy
SO 08 schodisko
SO 09 spevnené plochy
SO 10 parkovisko s rampu
SO 11 čisté terénne úpravy

A.3 Zoznam vstupných podkladov

Štúdia k bakalárskej práci
Študijné materiály Fakulty architektury ČVUT v Praze
Platné normy, zákony a predpisy
Geologický vrt č.157366
Mapové podklady
Technické listy výrobcov

Obsah

| | |
|--|----|
| <i>B.1. Popis územia stavby</i> | 3 |
| <i>B.2 Celkový popis stavby</i> | 6 |
| <i>B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru</i> | 9 |
| <i>B.4. Dopravné riešenie</i> | 10 |
| <i>B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav</i> | 10 |
| <i>B.6. Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana</i> | 10 |
| <i>B.7. Ochrana obyvateľstva</i> | 10 |
| <i>B.8. Zásady organizácie výstavby</i> | 10 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

B

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

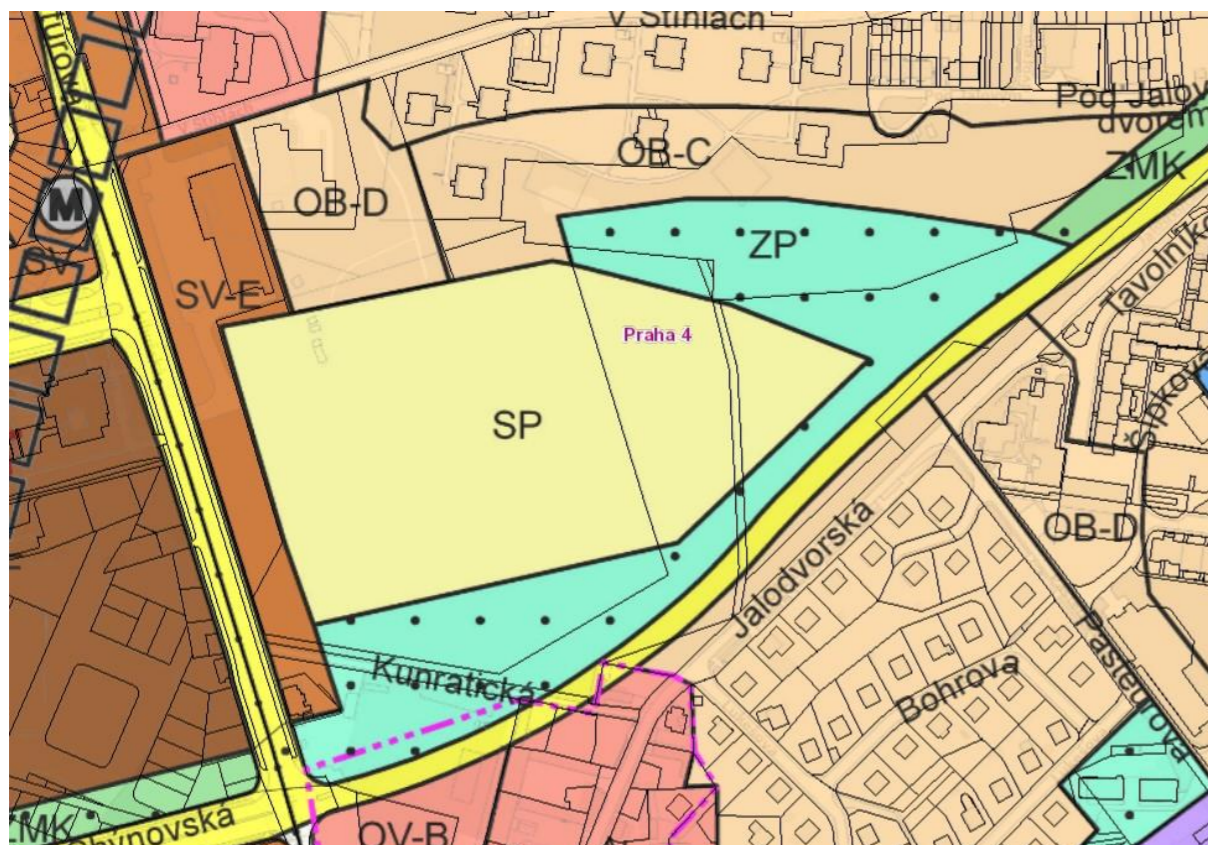
názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

B.1. Popis územia stavby

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

Objekt materskej školy je navrhnutý v lokalite Nové Dvory v Prahe 4 ako súčasť urbanistickej štúdie od ateliéru UNIT. Táto štúdia je pri návrhu základnej školy považovaná za východiskovú. Navrhovaný pozemok má celkovú výmeru 13 144m² a nachádza sa na súčasných troch parcelách a to konkrétne parc. č. 2869/124, parc. č. 3300a parc. č. 3129/2. Materská škola sa o pozemok delí s plánovanou základnou školou, s ktorou je v súčinnosti. Terén pozemku je svahovitý, s prevýšením 5,8 metra na 71,5 metra so stúpaním zo SV na JZ.

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



Podľa platného územného plánu riešené územie spadá do plôch s označením SP a ZP. SP označuje plochy pre umiestnenie stavieb a zariadení pre šport a telesnú výchovu. Medzi tieto využitia spadajú 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

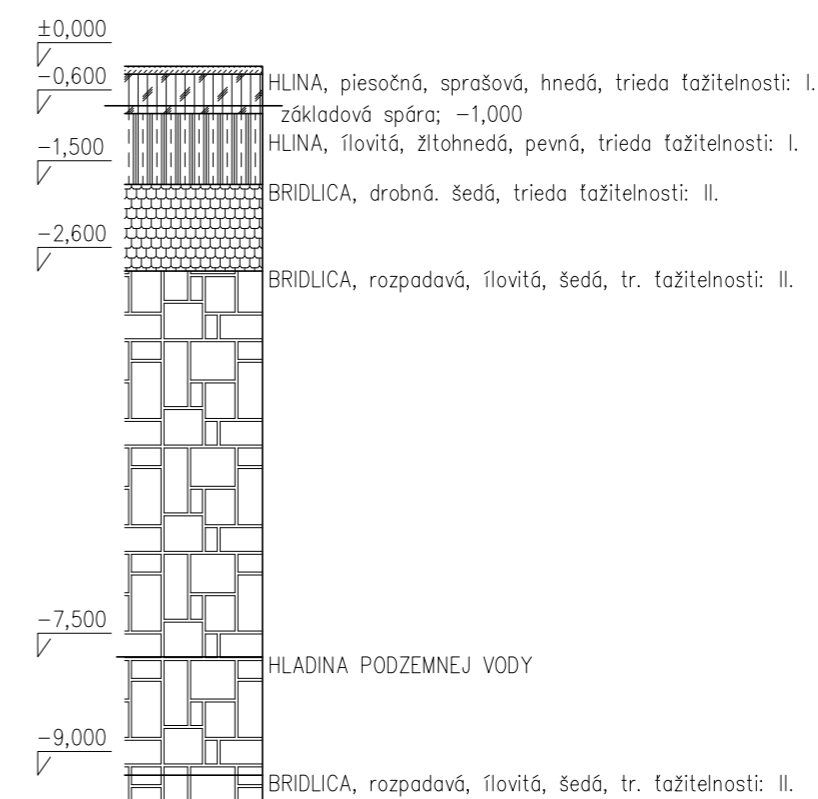
Pre riešený objekt a územie neboli stanovené žiadne výnimky.

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 orgánov.

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

Pri návrhu bol využitý archívny geologický vrt z roku 1974, konkrétne vrt č. 157366 siahajúci do hĺbky 12m. Hladina podzemnej vody je v hĺbke 8m. Presný výpis zloženia a vlastností vrstiev, vid' pôdny profil.

GEOLOGICKÝ PROFIL

f) ochrana územia podľa iných právnych predpisov

Navrhovaný objekt sa nenachádza ani v záplavovej, ani na poddolovanom území.

g) poloha vzhľadom k záplavovému územiu, poddolovanému územiu

Objekt sa nenachádza ani v záplavovom, ani v poddolovanom území.

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

Navrhovaná stavba svojou kompozíciou reaguje na okolité objekty, ktoré sú súčasťou novej urbanistickej štúdie. Vzhľadom na to, že sa jedná o budovu škôlky, v okolí dôjde k zvýšeniu prevádzky aj hluku. Pomery odtoku nebudú ovplyvnené. Dažďová voda je zo striech odvádzaná ako retenčných nádrží so vsakom.

i) požiadavky na asanáciu, demoláciu a výrub drevín

Cez pozemok prechádza cestná komunikácia Kunratická, v rámci návrhu je plánované zrušenie tejto komunikácie. Na pozemku sa z veľkej časti nachádza náletová zeleň a dreviny, ktoré budú 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 potrebná žiadosť o vyňatie pozemku z poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

k) územné technické podmienky – možnosť napojenia na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, možnosť bezbariérového prístupu k navrhutej stavbe

Pozemok z južnej strany lemuje hlavná cestná komunikácia Jalodvorská, z ktorej je zabezpečený prístup do areálu školy a škôlky pomocou rampy, kde sa ďalej nachádza parkovisko pre zamestnancov a návštevníkov školy a škôlky. Táto komunikácia zároveň slúži ako zásobovacia, nakoľko stravu v škôlke zabezpečuje školská jedáleň. Do objektu sú navrhnuté dva hlavné vstupy, ktoré sú opatrené terénnym schodiskom a rampou na úroveň verejných plôch. Do objektu je navrhnutá vodovodná, kanalizačná a teplovodná prípojka zo severnej strany pozemku, prípojka elektriny sa nachádza na južnej strane.

Materská škola je navrhnutá ako objekt s bezbariérovým prístupom. Ku hlavným vstupom je z úrovni verejných komunikácií rampa. Terénne prevýšenie budovy je zabezpečené výťahom. Jedna zo šiestich paraleliek je takisto vybavená výťahom, aby sa dieťa s obmedzenou schopnosťou pohybu dostalo na spiace podlažie.

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

Objekt je časovo viazaný na realizáciu územnej štúdie od ateliéru UNIT.

m) zoznam pozemkov podľa katastru nehnuteľností, na ktorých sa stavba vykonáva

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

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

Takýto pozemok sa v riešenom území nenachádza.

B.2 Celkový popis stavby**B.2.01. 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 materskej školy.

b) účel užívania stavby

Objekt materskej školy, účelom je predškolská výchova.

c) trvalá alebo dočasná stavba

Objekt je trvalá stavba, dočasnou stavbou je v rámci realizácie iba stavenisko.

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

Neboli vydané žiadne rozhodnutia o povolení výnimky.

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

| | |
|---------------------|-----------------------|
| plocha parcely | 13 144 m ² |
| zastavaná plocha | 1297,2 m ² |
| obostavaný priestor | 9285,1m ³ |

HPP 1603m²
 úžitková plocha 1366,56m²

Funkčné jednotky:

| | |
|---------------------|----|
| Herňa | 6x |
| Kancelária | 4x |
| Technická miestnosť | 2x |

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

Podrobnejšie riešenie vid' D.1.4. Technika prostredia stavieb.

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

Nie je riešené v rámci bakalárskej práce.

j) orientačné náklady stavby

Nie je riešené v rámci bakalárskej práce.

B.2.02. Celkové urbanistické a architektonické riešenie

Návrh reaguje na pôvodný terén a svojím terasovaním sa ho snaží kopírovať. Hmota budovy má pavilónovú štruktúru a je rozdelený do šiestich pobytových častí, ktoré obklopujú zvyšné, prevádzkové priestory a chodba. Toto rozdelenie funkcií je možné spozorovať na niekoľkých detailoch. Jednotlivé pavilóny sú dvojpodlažné, so svojím hracím, a horným, spiacim podlažím. Strechu tvorí šikmá železobetónová doska a fasáda je tvorená z prevetrávanej fasády, obloženej zvislými drevenými latami zo smrekovca sibírskeho. Okná na pavilónoch majú predovšetkým charakter pásový lebo francúzskych okien a kopírujú vnútorné usporiadanie. V rohu paralelky sa nachádza rohové schodisko, zabezpečené novo-navrhnutým ocelovým zábradlím. Vo vnútornej časti pavilónu nájdeme kuchynku na prípravu pokrmov, šatňu a hygienické zázemie pre deti aj učiteľov. Zvyšné komunikačné priestory majú výrazný nepravidelný raster kruhových okien a fasáda je tvorená kontaktným zatepľovacím systémom s bielou omietkou. Nad týmito priestormi sa nachádza nepochôdzna zelená strecha.

Budova má dva hlavné vstupy a každá paralelka má svoje ďalšie dva, ktoré slúžia aj ako únikové východy. Vďaka terasovitému usporiadaniu na pozemku sa vytvoril priestor na to, aby mala každá paralelka svoju súkromnú záhradku s hracími prvkami. Aj tieto záhradné terasy sú opatrené vonkajším schodiskom, ktoré slúži predovšetkým pre bezpečný únik pri požiari.

B.2.03 Celkové prevádzkové riešenie, technológia výroby

Budova má pavilónovú štruktúru a je koncepčne rozdelená na hlavnú pobytovú a vedľajšiu komunikačnú časť. Tieto dve prevádzky sú rozdelené nie len vizuálne, pomocou fasád, ale aj výškou. Jednotlivé pavilóny sú vyššie a majú

navrhnutú pultovú strechu. Vyššie sú z dôvodu rozdelenia paralelky do dvoch podlaží na spodnú – hernú časť a hornú – spiacu časť. V každom pavilóne sa nachádza aj hygienické zázemie, šatňa a kuchynka. V komunikačnej časti sa nachádza chodba prekonávajúca terénne prevýšenie, kancelárie, technické miestnosti a pod. Do budovy sa dostaneme dvoma hlavnými vchodmi, pričom každá paralelka má ďalší svoj, otvárajúci sa na súkromné záhradky. Z južnej strany sa nachádza ešte bočný personálny vchod, ktorý slúži na zásobovanie jedlom, pripravovanej v susednej školskej jedálni.

B.2.04 Bezbariérové riešenie stavby

Materská škola je navrhnutá ako objekt s bezbariérovým prístupom. Ku hlavným vstupom je z úrovni verejných komunikácií rampa. Terénne prevýšenie budovy je zabezpečené výťahom. Jedna zo šiestich paraleliek je takisto vybavená výťahom, aby sa dieťa s obmedzenou schopnosťou pohybu dostalo na spiace podlažie.

B.2.05 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Areál škôlky je oplotený a uzamykateľný, aby nevzniklo vniknutie nepovolených osôb. Schodiská a terasy sú zabezpečené zábradlím pre zamedzenie pádu.

B.2.06. Základná charakteristika objektov

Objekt dosahuje maximálnu výšku 8,080 metra od úrovne podlahy. Strechy sú navrhnuté ako vegetačné ploché a pultové, kryté hliníkovým plechom.

Nosný systém je navrhnutý z monolitického železobetónu a jedná sa o nosný stenový systém. V objekte sa ďalej nachádzajú kruhové stĺpy a prievlaky, prefabrikované železobetónové schodiská. Obvodový plášť je tvorený fasádou s prevetrávanou medzerou s dreveným obkladom, alebo štandardným kontaktným zatepľovacím systémom.

Objekt je založený na monolitických železobetónových pásoch. Objekt nie je podpivničený. Podrobnejší popis riešenia je uvedený v časti D.1.2. Stavebne-konštrukčná časť.

B.2.07 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

Objekt je napojený na verejnú kanalizáciu, vodovod, elektrinu a teplovod, ktorý je zdrojom tepla budovy. Teplovod je napojený na výmenníkovú stanicu tepla, ktorá rozvádza teplo do budovy, napája aj zásobníky teplej vody. Dažďová voda je odvádzaná do retenčných nádrží a ďalej postupne vsakovaná. V objekte je navrhnuté nútené vetranie decentralizovaným systémom a teda, každý pavilón obsahuje vlastnú rekuperačnú jednotku. Podrobnejší popis riešenia je uvedený v časti D.1.4. Technika prostredia stavieb.

B.2.08 Zásady požiarne bezpečnostného riešenia

V rámci objektu sú navrhnuté nechránené únikové cesty. Stavby je rozdelená do 26 samostatných požiarne úsekov. V blízkosti škôlky sa nachádzajú dve

vonkajšie odberné miesta v podobe hydrantov. Podrobnejší popis riešenia je uvedený v časti D.1.3. Požiarne bezpečnostné riešenie.

B.2.09 Úspora energie a tepelná ochrana

Obvodové steny sú navrhnuté tak, aby spĺňali normové požiadavky súčiniteľa priestupu tepla U. Boli posudzované okenné rámy a rámy dverí, vrátane výplní. Zateplenie fasády je prevedené minerálnou vlnou, rovnako ako zateplenie striech. Energetický štítok obálky je B. Alternatívne zdroje neboli navrhnuté. Podrobnejší popis tepelných strát je uvedený v časti D.1.4. Technika prostredia stavieb a popisy skladieb nájdeme v časti D.1.1. Architektonicko-stavebná časť.

B.2.10 Hygienické požiadavky na stavby a prostredie

Objekt je vetraný prevažne núteným spôsobom. Všetky priestory sú osvetlené prirodzeným svetlom a v priestoroch sa taktiež nachádza doplnkové umelé osvetlenie. Ako tienenie sú volené vonkajšie žalúzie osadené v tepelnej izolácii.

B.2.11 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

- a) ochrana proti radónu
Prieskum nebol vykonaný, vykonal by sa pred prípadnou plánovanou stavbou.
- b) ochrana proti bludným prúdom
Prieskum nebol vykonaný, vykonal by sa pred prípadnou plánovanou stavbou.
- c) ochrana pred technickou seizmicitou
Objekt nie je seizmicite vystavený.
- d) ochrana proti hluku
Zdroj nadmerného hluku nebol zistený. Konštrukcie požiadavky na šírenie hluku spĺňajú.
- e) protipovodňová ochrana
Objekt sa nenachádza v povodňovom pásme. HSV je pod úrovňou základovej škáry.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

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

Dĺžky prípojok:

| | |
|-----------------------|---------|
| Vodovodná | 17,9 m |
| Kanalizácia splašková | 124,8 m |
| Teplovodná | 17,6 m |
| Elektrická | 31,5 m |

B.4. Dopravné riešenie

Pozemok z južnej časti lemuje hlavná cestná komunikácia Jalodvorská, z ktorej je vjazd do areálu školy a škôlky, nadväzuje na rampu s parkoviskom. Kapacita parkovania je uspôsobená výstavne novej linky metra D a električkových zastávok. Z južnej strany je v rámci štúdie navrhnuté dočasné zastavenie K + R.

B.5. Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

Z pozemku s pred výstavbou odstránený všetka náletová zeleň a taktiež zanikne existujúca komunikácia Kunratická. Terén pozemku je svahovitý s prevýšením 5,8 m na 71,5 m zo SV na JZ, vďaka čomu prebehnú rozsiahle terénne úpravy. Zeminou budú vytvorené terasy, na ktorých je založený koncepčný návrh materskej školy. Na terasách vzniknú súkromné záhradky s ihriskami. Na teréne sa bude ďalej nachádzať vonkajšie schodiská a rampy, ktoré úrovne podláh objektu vyrovnávajú s verejným priestranstvom.

B.6. Popis vplyvu stavby na životné prostredie a jeho ochrana

Čiastočne riešené v časti E.1.1. Zásady organizácie výstavby.

B.7. Ochrana obyvateľstva

Nie je predmetom bakalárskej práce.

B.8. Zásady organizácie výstavby

Podrobné riešenie vid' E.1.1. Zásady organizácie výstavby.

Obsah

- C.1. Situačný výkres širších vzťahov*
- C.2. Katastrálny situačný výkres*
- C.3. Koordinačný situačný výkres*



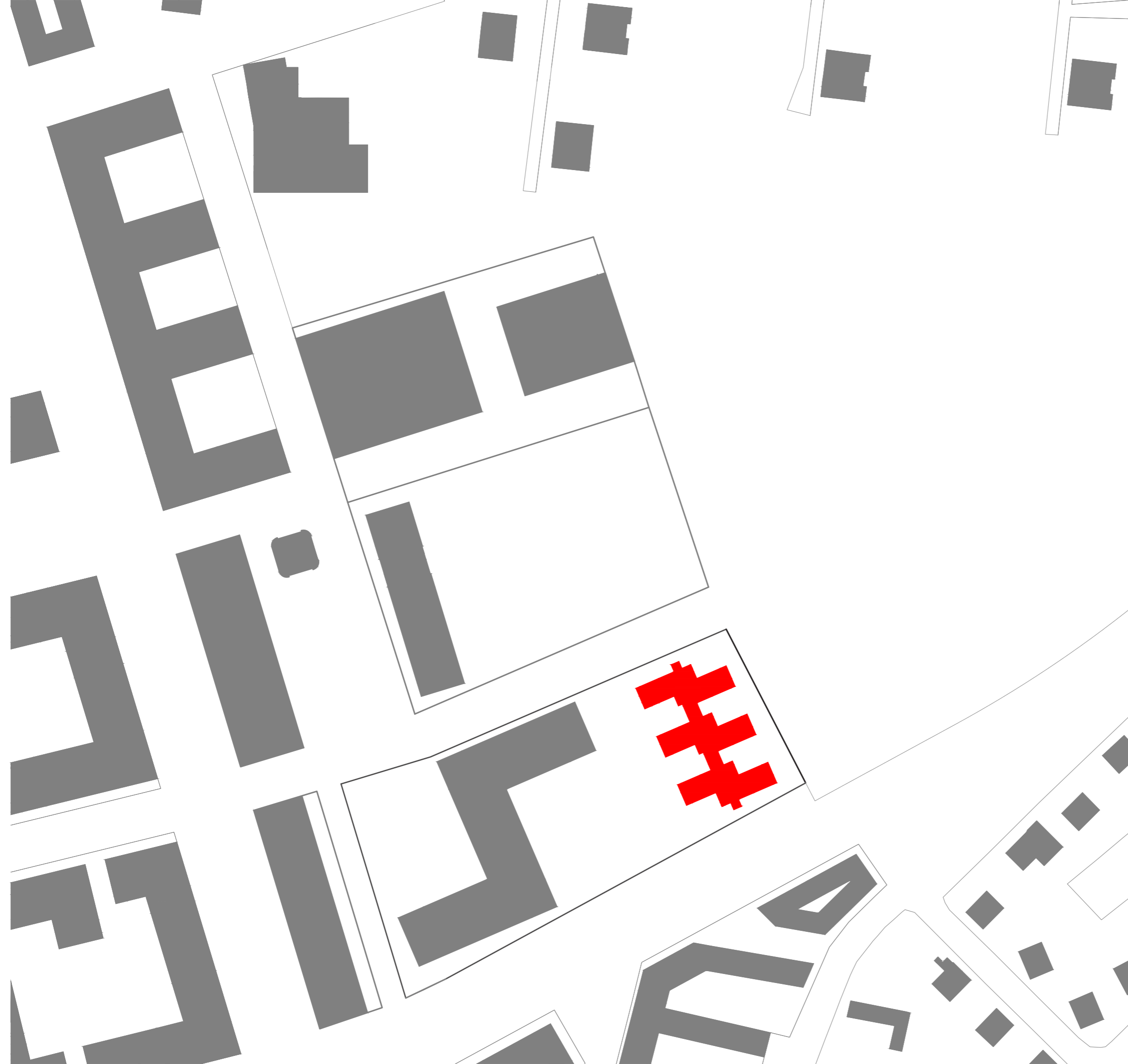
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca




C

SITUAČNÉ VÝKRESY

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023



LEGENDA

-  NAVRHOVNÝ OBJEKT
-  OKOLNÁ ZÁSTAVBA
-  HRANICE POZEMKU

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)



NÁZOV PROJEKTU **Materská škola**
Nové Dvory

STUPĚŇ PROJEKTU **Bakalářská práce**

ČVUT
FA **Fakulta architektury**
ČVUT v Praze
Tháškurova 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**

VYPRACOVALA **Adriána Maslíková**

KONZULTANT ČÁSTI **Ing. Pavel Meloun**

DÁTUM **05/2023**

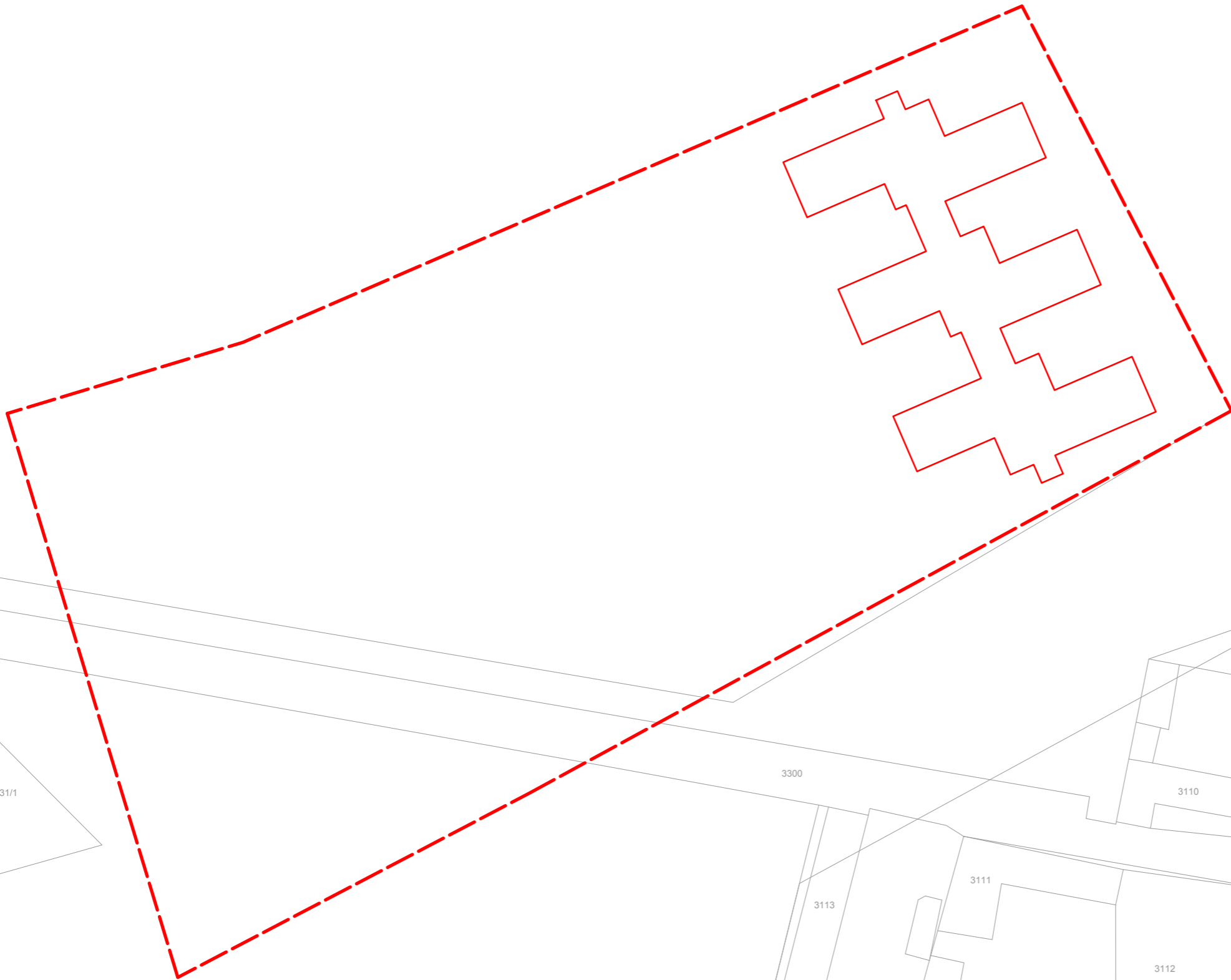
ČÁST PROJEKTU **C. Situační výkresy**

VÝKRES **C.1 Situační výkres širších vztahov**

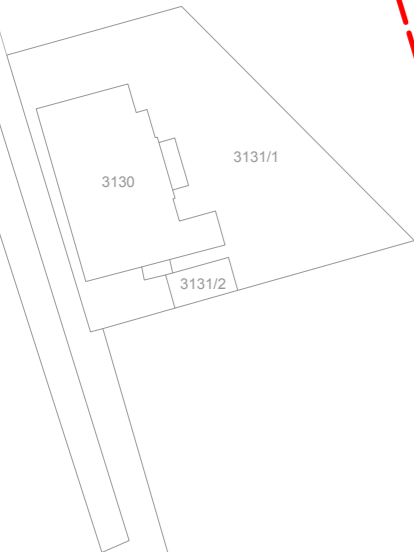
MĚŘÍTKO **1:1000**

2869/283

2869/124



plánovaná výstavba



3129/2

3300

3114

3113

3111

3112

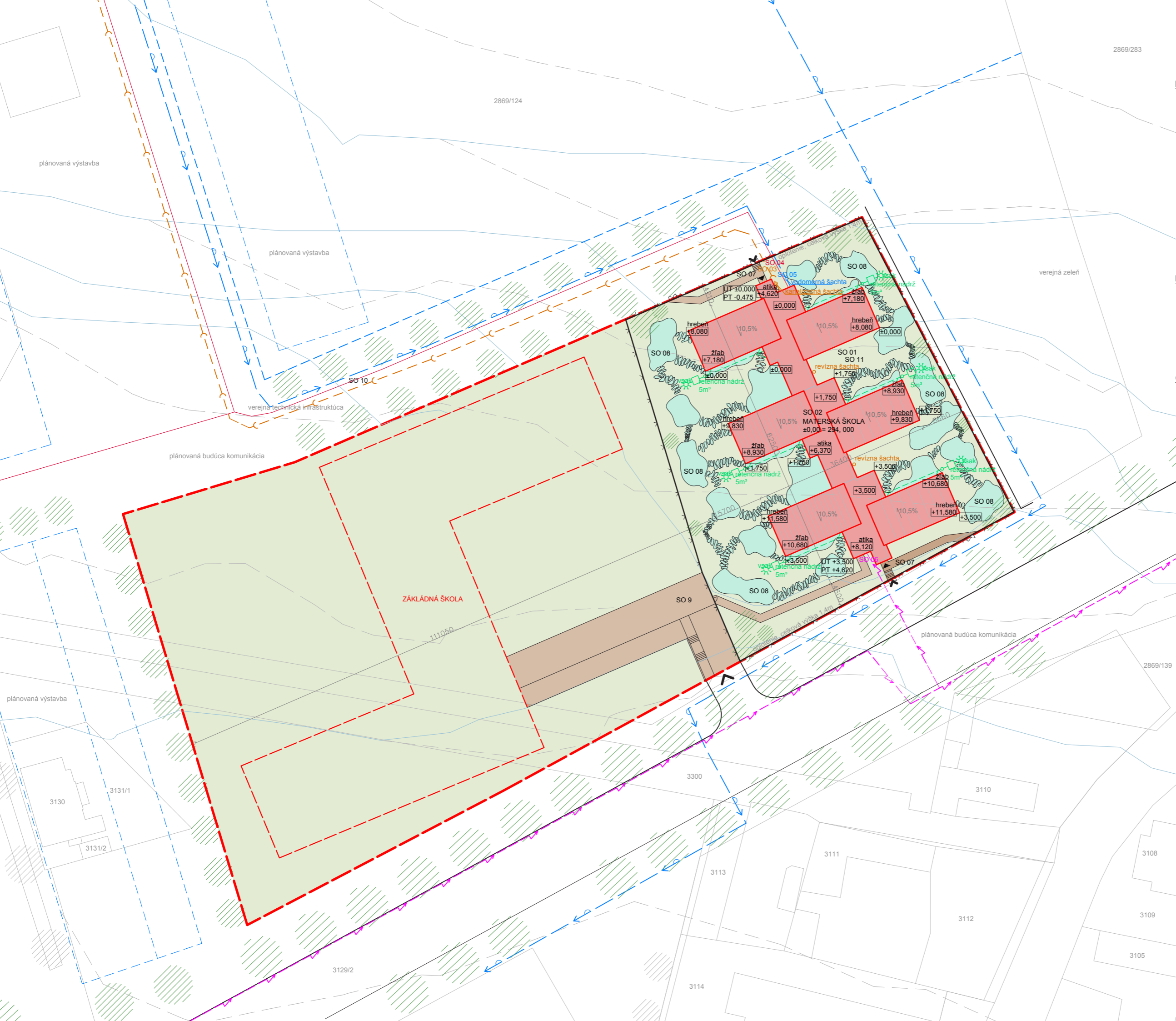
3110

3108

3109

3105

| | | |
|------------------------------|---|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | 🕒 |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPĚŇ PROJEKTU | Bakalářská práce | |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurova 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 | |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková | |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČASŤ PROJEKTU | C Situačné výkresy | |
| VÝKRES | C.2 - katastrálny situačný výkres | |
| MERÍTKO | 1:500 | |



LEGENDA

- katastrálne hranice
- - - návrh budúcej parcelácie
- - - plánovaná okolná výstavba
- stavebný pozemok - hranice trvalého záboru stavby
- stávajúce objekty
- navrhovaný objekt
- - - pôvodné vrstevnice
- vrstevnice
- oplotenie
- ▲ vstup do objektu
- ▲ vstup do areálu
- trávnaté plochy
- spevnené plochy
- navrhnuté areálové komunikácie
- navrhovaná výsadzba

INŽINIERSKÉ SIETE - návrh

- kanalizačný rád
- vodovodný rád
- teplovodný rád
- elektrické vedenie NN TRA FO
- dažďová kanalizácia

OBJEKTOVÁ SKLADBA

Stavebné objekty, ktoré sú predmetom dokumentácie

- SO 01 hrubé terénne úpravy
- SO 02 materská školy
- SO 03 kanalizačná prípojka
- SO 04 teplovodná prípojka
- SO 05 vodovodná prípojka
- SO 06 prípojka elektrického vedenia
- SO 07 prístupové chodníky, rampy a schodisko
- SO 08 spevnené plochy
- SO 09 parkovisko s rampou
- SO 10 verejná technická infraštruktúra
- SO 11 čisté terénne úpravy

| | |
|------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | C Situačné výkresy |
| VÝKRES | C.3 - koordinačný situačný výkres |
| MERÍTKO | 1:500 |

Obsah

D.1.1.A Technická správa

| | |
|---|---------------------|
| <i>D.1.1.B.01 – 1NP</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.02 – 2NP</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.03 – Strecha</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.04 – Rez A</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.05 – Rez B</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.06 – Pohľad JZ</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.07 – Pohľad JV</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.08 – Pohľad SV</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.09 – Pohľad SZ</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.10 – Detail atiky</i> | <i>1:10</i> |
| <i>D.1.1.B.11 – Detail hrebeňa</i> | <i>1:10</i> |
| <i>D.1.1.B.12 – Detail žlabu</i> | <i>1:10</i> |
| <i>D.1.1.B.13 – Detail napojenia dverí</i> | <i>1:10</i> |
| <i>D.1.1.B.14 – Detail okna</i> | <i>1:10</i> |
| <i>D.1.1.B.15 – Tabuľky okien a dverí</i> | <i>1:100</i> |
| <i>D.1.1.B.16 – Tabuľky zámočnických a klempierských prvkov</i> | <i>1:100 / 1:50</i> |
| <i>D.1.1.B.17 – Skladby</i> | <i>1:20</i> |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: Ing. Pavel Meloun
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

Obsah

| | |
|---|---|
| <i>D.1.1.A.01 Popis objektu</i> | 3 |
| <i>D.1.1.A.02 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie</i> | 3 |
| <i>D.1.1.A.03 Bezbariérové užívanie stavby</i> | 3 |
| <i>D.1.1.A.04 Konštrukčné a stavebne technické riešenie</i> | 4 |
| <i>D.1.1.A.05 Tepelne technické vlastnosti</i> | 5 |
| <i>D.1.1.A.06 Použité podklady</i> | 5 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.1.

Architektonicko-stavebná časť

TECHNICKÁ SPRÁVA

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: Ing. Pavel Meloun
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

D.1.1.A.01 Popis objektu

Objekt materskej 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 materskú školu s kapacitou 144 detí. Hmota budovy je rozdelená na 6 základných pobytových častí a chodbu, ktorá prekonáva terénne prevýšenie, a tak je budova celkom v 3 rôznych výškových úrovniach. Okrem toho má budova ďalšie vedľajšie miestnosti ako kanceláriu, šatňu či technickú miestnosť. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severovýchodu a juhozápadu. Nosný systém objektu je navrhnutý zo železobetónu, zateplenie s prevetrávanou medzerou, pričom paralelky sú dvojpodlažné doplnené aj o železobetónovú stropnú dosku. Fasáda je tvorená kombináciou omietky a obkladu z dreva s oknami. Strecha nad kominakačnou časťou je pokrytá zeleňou, pričom šikmú strechu nad jednotlivými paralelkami chráni plechová pozinkovaná krytina.

D.1.1.A.02 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie

Návrh reaguje na pôvodný terén a svojím terasovaním sa ho snaží kopírovať. Hmota budovy má pavilónovú štruktúru a je rozdelený do šiestich pobytových častí, ktoré obklopujú zvyšné, prevádzkové priestory a chodba. Toto rozdelenie funkcií je možné spozorovať na niekoľkých detailoch. Jednotlivé pavilóny sú dvojpodlažné, so svojím hracím, a horným, spiacim podlažím. Strechu tvorí šikmá železobetónová doska a fasáda je tvorená z prevetrávanej fasády, obloženej zvislými drevenými latami zo smrekovca sibírskeho. Okná na pavilónoch majú predovšetkým charakter pásový lebo francúzskych okien a kopírujú vnútorné usporiadanie. V rohu paralelky sa nachádza rohové schodisko, zabezpečené novo-navrhnutým oceľovým zábradlím. Vo vnútornej časti pavilónu nájdeme kuchynku na prípravu pokrmov, šatňu a hygienické zázemie pre deti aj učiteľov. Zvyšné komunikačné priestory majú výrazný nepravidelný raster kruhových okien a fasáda je tvorená kontaktným zateplovacím systémom s bielou omietkou. Nad týmito priestormi sa nachádza nepochôdzna zelená strecha.

Budova má dva hlavné vstupy a každá paralelka má svoje ďalšie dva, ktoré slúžia aj ako únikové východy. Vďaka terasovitému usporiadaniu na pozemku sa vytvoril priestor na to, aby mala každá paralelka svoju súkromnú záhradku s hracími prvkami. Aj tieto záhradné terasy sú opatrené vonkajším schodiskom, ktoré slúži predovšetkým pre bezpečný únik pri požiari.

D.1.1.A.03 Bezbariérové užívanie stavby

Materská škola je navrhnutá ako objekt s bezbariérovým prístupom. Ku hlavným vstupom je z úrovni verejných komunikácií rampa. Terénne prevýšenie budovy je zabezpečené výťahom. Jedna zo šiestich paraleliek je takisto vybavená výťahom, aby sa dieťa s obmedzenou schopnosťou pohybu dostalo na spiacie podlažie.

D.1.1.A.04 Konštrukčné a stavebne technické riešenie

Základy

Pri práci bol použitý archívny geologický vrt, vykonaný geologickou službou v roku 1974, č. 157366 do hĺbky 12 metrov. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 8 metrov. Objekt je založený na monolitických železobetónových pásoch. Rozmer pásov je 745 x 400 mm.

Zvislé nosné konštrukcie

Nosný systém je navrhnutý z monolitického železobetónu a jedná sa o stenový nosný systém, s hrúbkou stien 250 mm. V paralelke sa nachádza aj stĺp kruhového priemeru 250mm. V každej paralelke je vymurovaná časť so zázemím, kuchynkou a šatňou, použité boli keramické tvárnice.

Vodorovné nosné konštrukcie

V objekte sú navrhnuté nosné stropné dosky hrúbky 150mm, ktoré sú jednosmerne pnuté. V objekte sa tiež nachádzajú prievlaky o rozmeroch 550x250 mm. Ďalej sa v objekte nachádza šikmá strešná doska o hrúbke 150 mm, s rebierkami o rozmere 550x275 mm.

Obvodový plášť

Obvodový plášť na pavilóne je tvorený fasádou s prevetrávanou medzerou, zateplený tepelnou izoláciou z minerálnej vaty, obloženou drevenými latami zo smrekovca sibírskeho, ktorý je pripevnený na drevenom rošte pripevnenému k nosnej časti konštrukcie.

Fasáda na zvyšku budovy je tvorená kontaktným zateplovacím systémom z minerálnej vaty, povrchová úprava je biela exteriérová omietka.

Strecha

Na pavilónoch je navrhnutá pultová strecha so sklonom 6 stupňov, pokrytá hliníkovým falcovaným plechom, pod ktorou je železobetónová šikmá doska s rebami. Odvodnenie je zaistené skrytým žľabom. Na zvyšku objektu je navrhnutá zelená strecha, odvodnenie je zabezpečené vpustami. Tepelná izolácia je použitá minerálna o hrúbke 280 mm, spádová vrstva je tvorená ľahčeným betónom.

Vnútorné deliace konštrukcie

Na vnútorné priečky, nosné aj nenosné, bolo použité keramické murivo.

Podhľadové konštrukcie

V objekte sú stropné konštrukcie z pohľadového betónu opatrené bezprašným náterom, a teda, podhľadové konštrukcie sa v projekte nevyužívajú.

Povrchové úpravy konštrukcií

Vnútorné steny sú tvorené z pohľadového betónu opatrené bezprašným náterom. Murované priečky sú omietnuté omietkou pripomínajúcou betón. Toalety, šatne a kuchynky sú obložené keramickou dlažbou, rovnako ako podlaha v chodbe. V paralelkách je podlaha tvorená drevenými parketami.

Výplne otvorov

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

D.1.1.A.05 Tepelne technické vlastnosti

Tepelno-technické vlastnosti boli posúdené pri konštrukciách obálky budovy – obvodové steny, podlahy a strecha. Posudzované konštrukcie vyhovujú platným požiadavkám podľa normy ČSN 73 0540 – 2/2011 Na tepelnú ochranu budov.

D.1.1.A.06 Použité podklady

Normy a vyhlášky:

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

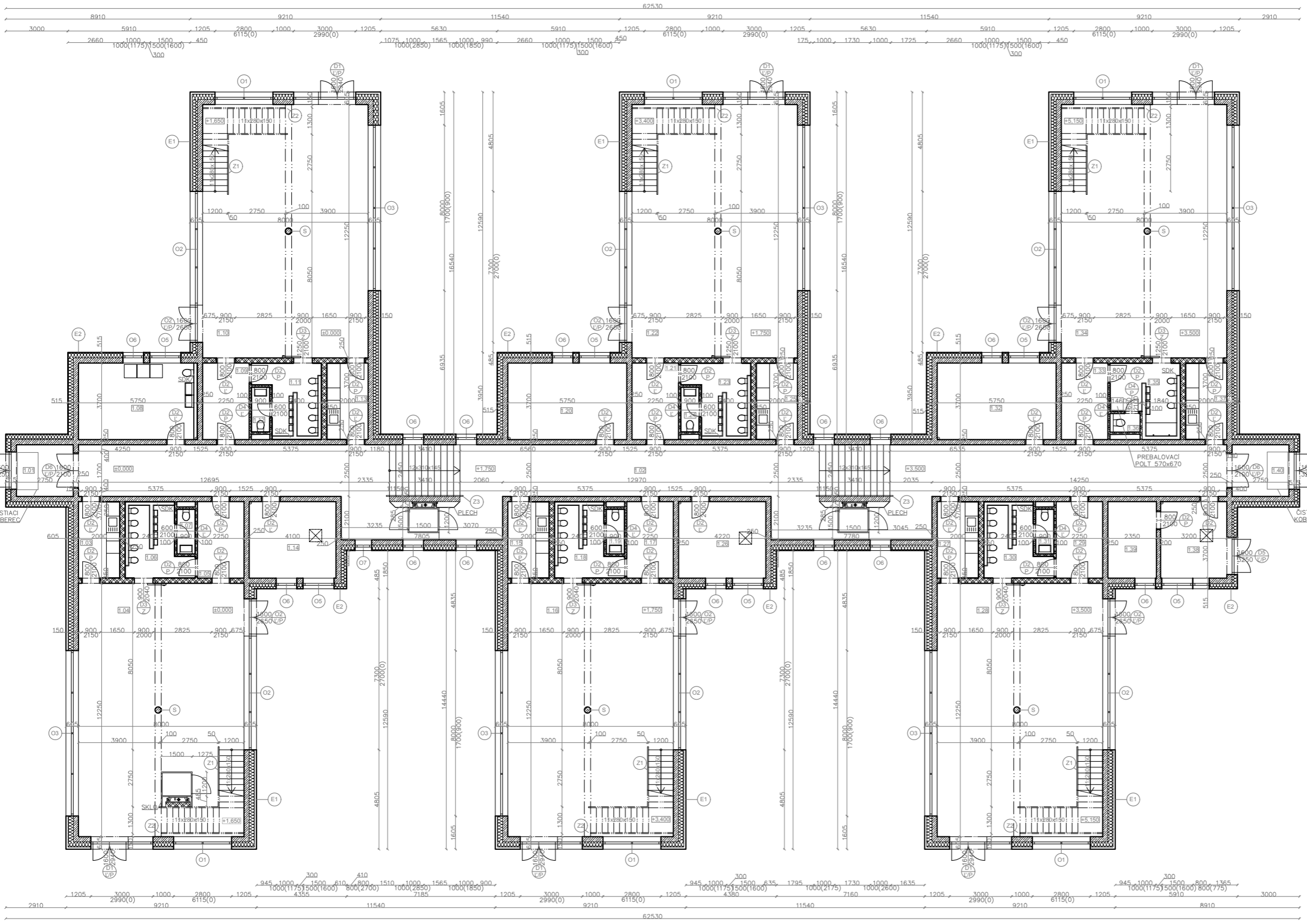
Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb;

Podklady z predmetu Pozemné stavitelstvo I: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph. D.

Podklady z predmetu Pozemné stavitelstvo II: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph. D.

Podklady z predmetu Pozemné stavitelstvo III: Ing. Miloš Rehberger, Ph. D.

Podklady z predmetu Pozemné stavitelstvo IV: doc. Ing. Marek Novotný, Ph. D.



TABUĽKA MIESTNOSTI

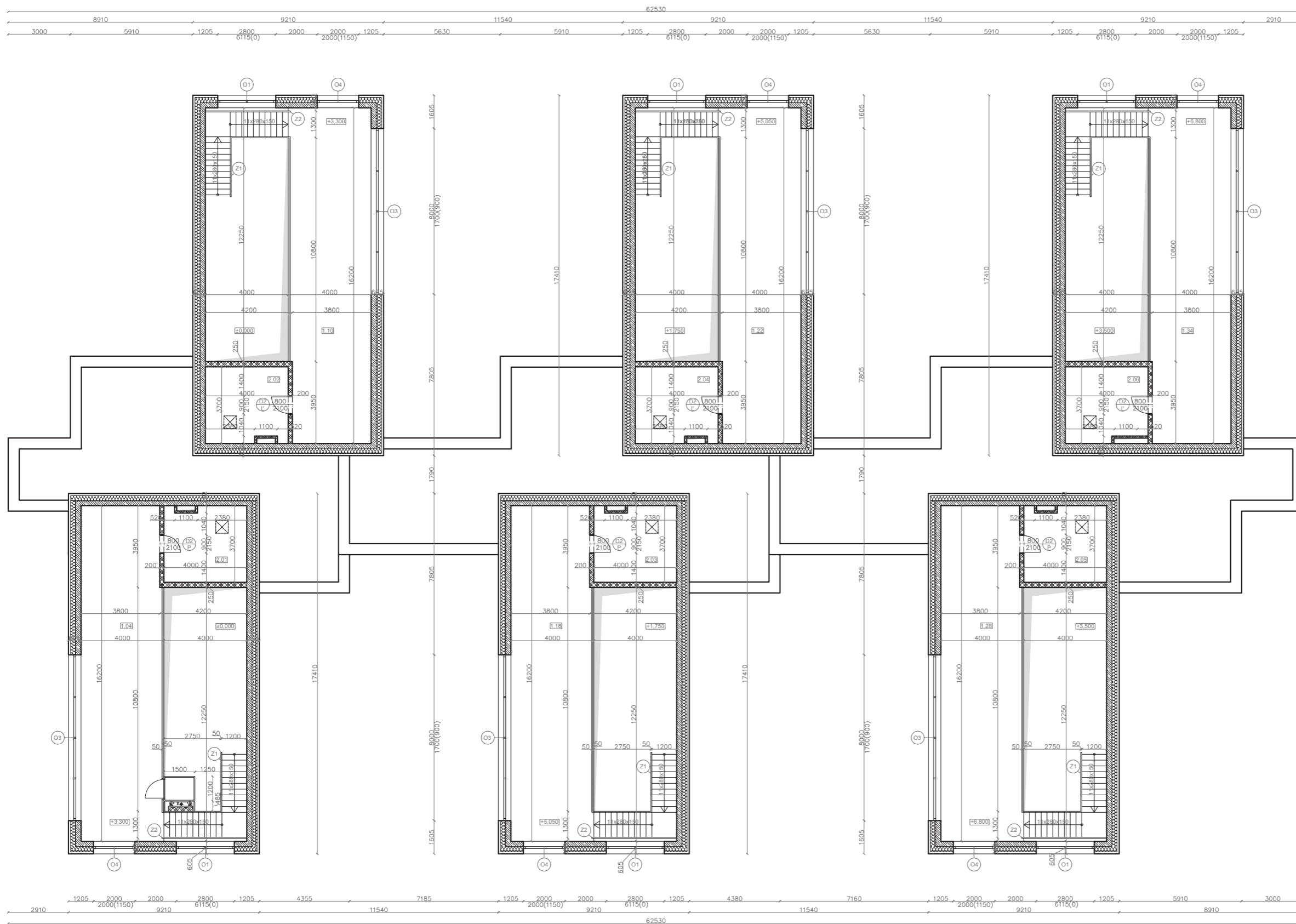
| č.m. | názov | m ² | podlahy, stropy a steny |
|------|---------------------|----------------|-------------------------|
| 1.01 | ZÁOBERIE | 6,874 | dlažba, poťahový betón |
| 1.02 | HĽAVNÁ KOMUNIKÁCIA | 8,875 | dlažba, poťahový betón |
| 1.03 | KUCHYŇKA | 7,4 | dlažba, poťahový betón |
| 1.04 | HERNA | 162,8 | parkety, poťahový betón |
| 1.05 | SATNA | 8,325 | dlažba, poťahový betón |
| 1.06 | UMYVARNÁ | 9,798 | dlažba, poťahový betón |
| 1.07 | WC s umývatkom | 1,958 | dlažba, poťahový betón |
| 1.08 | TECHNICKÁ MIESTNOSŤ | 21,28 | dlažba, poťahový betón |
| 1.09 | SATNA | 8,325 | dlažba, poťahový betón |
| 1.10 | HERNA | 162,8 | parkety, poťahový betón |
| 1.11 | UMYVARNÁ | 9,798 | dlažba, poťahový betón |
| 1.12 | WC s umývatkom | 1,958 | dlažba, poťahový betón |
| 1.13 | KUCHYŇKA | 7,4 | dlažba, poťahový betón |
| 1.14 | KANCELÁRIA | 15,17 | parkety, poťahový betón |
| 1.15 | KUCHYŇKA | 7,4 | dlažba, poťahový betón |
| 1.16 | HERNA | 162,8 | parkety, poťahový betón |
| 1.17 | SATNA | 8,325 | dlažba, poťahový betón |
| 1.18 | UMYVARNÁ | 9,798 | dlažba, poťahový betón |
| 1.19 | WC s umývatkom | 1,958 | dlažba, poťahový betón |
| 1.20 | KANCELÁRIA | 21,28 | parkety, poťahový betón |
| 1.21 | SATNA | 8,325 | dlažba, poťahový betón |
| 1.22 | HERNA | 162,8 | parkety, poťahový betón |
| 1.23 | UMYVARNÁ | 9,798 | dlažba, poťahový betón |
| 1.24 | WC s umývatkom | 1,958 | dlažba, poťahový betón |
| 1.25 | KUCHYŇKA | 7,4 | dlažba, poťahový betón |
| 1.26 | KANCELÁRIA | 21,28 | parkety, poťahový betón |
| 1.27 | KUCHYŇKA | 7,4 | dlažba, poťahový betón |
| 1.28 | HERNA | 162,8 | parkety, poťahový betón |
| 1.29 | SATNA | 8,325 | dlažba, poťahový betón |
| 1.30 | UMYVARNÁ | 9,798 | dlažba, poťahový betón |
| 1.31 | WC s umývatkom | 1,958 | dlažba, poťahový betón |
| 1.32 | KANCELÁRIA | 16,61 | parkety, poťahový betón |
| 1.33 | SATNA | 8,325 | dlažba, poťahový betón |
| 1.34 | HERNA | 162,8 | parkety, poťahový betón |
| 1.35 | UMYVARNÁ | 9,798 | dlažba, poťahový betón |
| 1.36 | WC s umývatkom | 1,958 | dlažba, poťahový betón |
| 1.37 | KUCHYŇKA | 7,4 | dlažba, poťahový betón |
| 1.38 | TECHNICKÁ MIESTNOSŤ | 11,84 | dlažba, poťahový betón |
| 1.39 | ODPAD | 8,895 | dlažba, poťahový betón |
| 1.40 | ZÁOBERIE | 6,874 | dlažba, poťahový betón |

LEGENDA

- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ MINERÁLNA IZOLÁCIA
- NOSNÉ KERAMICKÉ MURIVO
- DVERE - VIĎ TABUĽKA DVERÍ
- OKNO - VIĎ TABUĽKA OKIEN
- ZÁBRADLIE - VIĎ TABUĽKA ZÁMOČNÍKOVÝCH PRVKOV
- STENA - VIĎ TABUĽKA SKLADIEB

±0.00 = 234,000 m.n.m. (BPV)

| | |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| Fakulta architektury | ČVUT v Praze |
| Tháurova 5, 166 31, Praha 6 | |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.01 - INP |
| MÉRITNO | 1:100 |



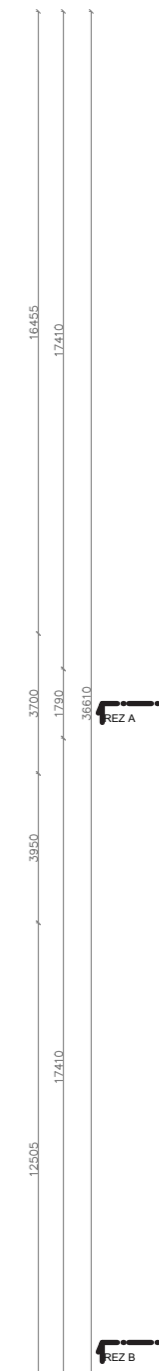
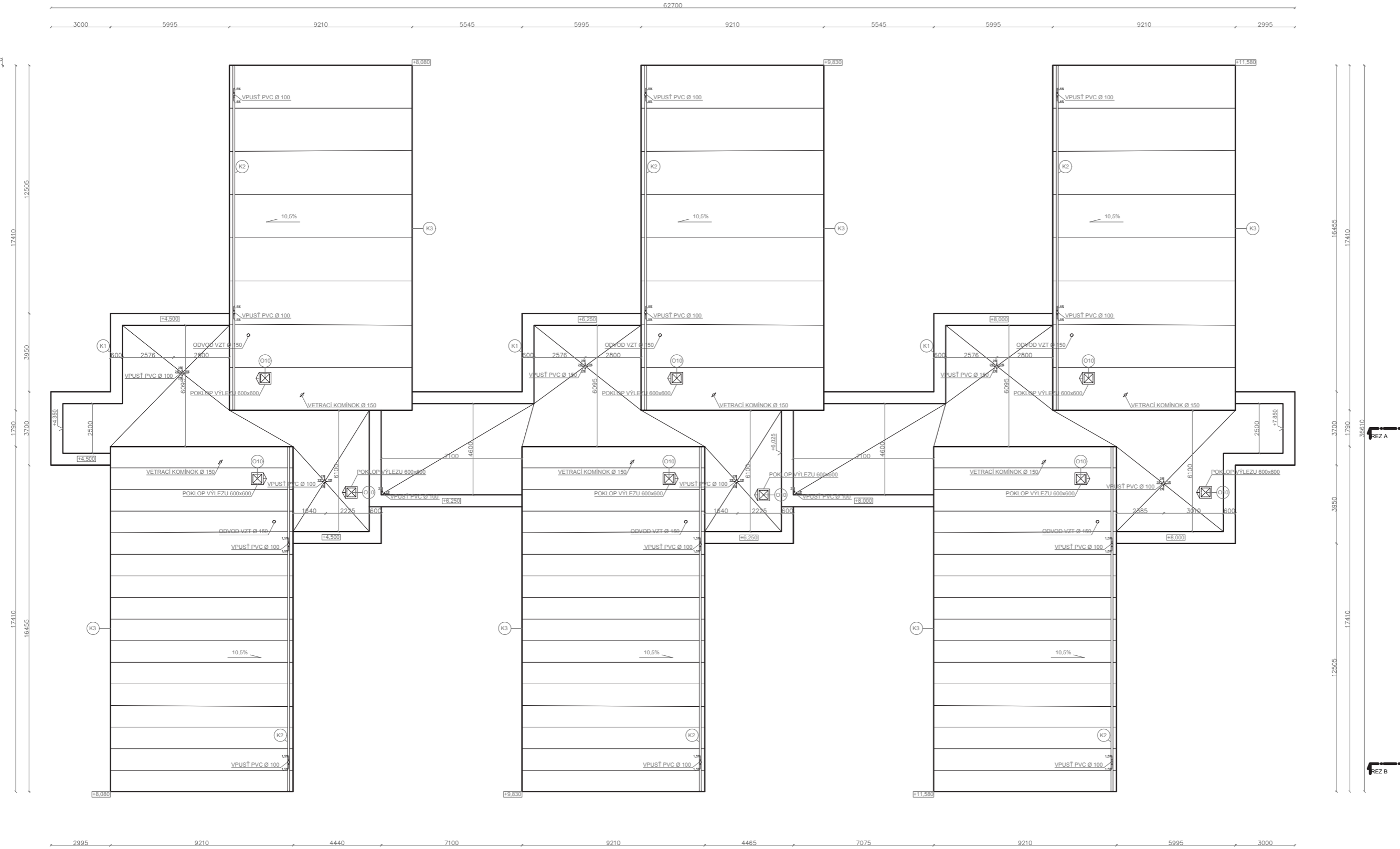
TABUĽKA MIESTNOSTÍ

| č. m. | názov | m ² | podlaha, strop a steny |
|-------|-------------------|----------------|-------------------------|
| 2.01 | TECHNICKÉ ZAZEMIE | 14,8 | diaľňa, pohľadový betón |
| 2.02 | TECHNICKÉ ZAZEMIE | 14,8 | diaľňa, pohľadový betón |
| 2.03 | TECHNICKÉ ZAZEMIE | 14,8 | diaľňa, pohľadový betón |
| 2.04 | TECHNICKÉ ZAZEMIE | 14,8 | diaľňa, pohľadový betón |
| 2.05 | TECHNICKÉ ZAZEMIE | 14,8 | diaľňa, pohľadový betón |
| 2.06 | TECHNICKÉ ZAZEMIE | 14,8 | diaľňa, pohľadový betón |

- LEGENDA**
- ŽELEZOBETÓN
 - TEPELNÁ MINERÁLNA IZOLÁCIA
 - NOSNÉ KERAMICKÉ MURIVO
 - DVERE - VIĎ TABUĽKA DVERÍ
 - OKNO - VIĎ TABUĽKA OKIEN
 - ZÁBRADLIE - VIĎ TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV
 - STENA - VIĎ TABUĽKA SKLADIEB

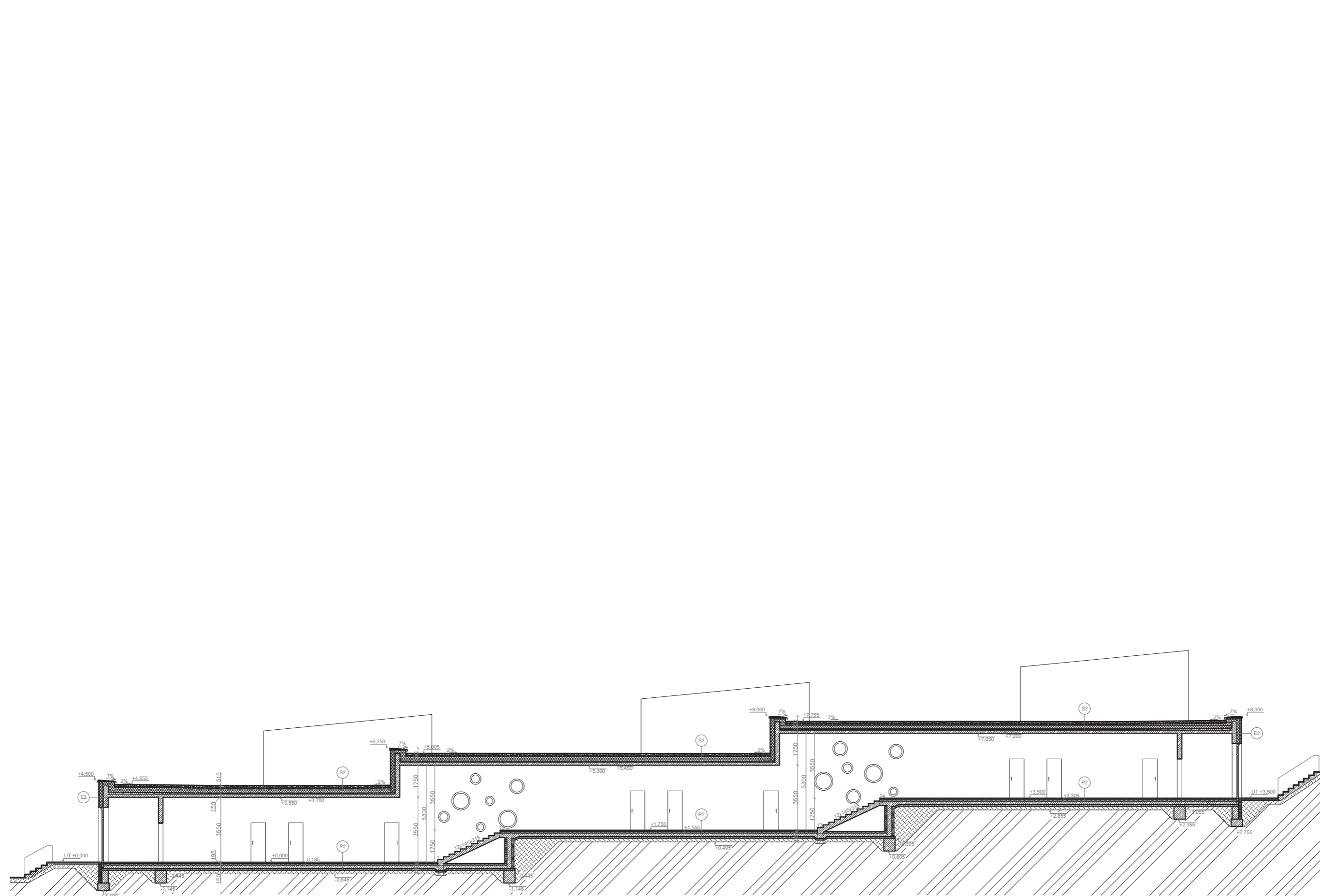
±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

| | |
|------------------|---|
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Úvery |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ÚSTAV | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.11. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.11.B.02 - 2NP |
| MERÍTKO | 1:100 |



- LEGENDA**
- ŽELEZOBETÓN
 - TEPELNÁ MINERÁLNÁ IZOLÁCIA
 - NOSNÉ KERAMICKÉ MURIVO
 - DVERE - VIŠ TABUĽKA DVERÍ
 - OKNO - VIŠ TABUĽKA OKIEN
 - ZÁBRADLIE - VIŠ TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV
 - STENA - VIŠ TABUĽKA SKLADIEB

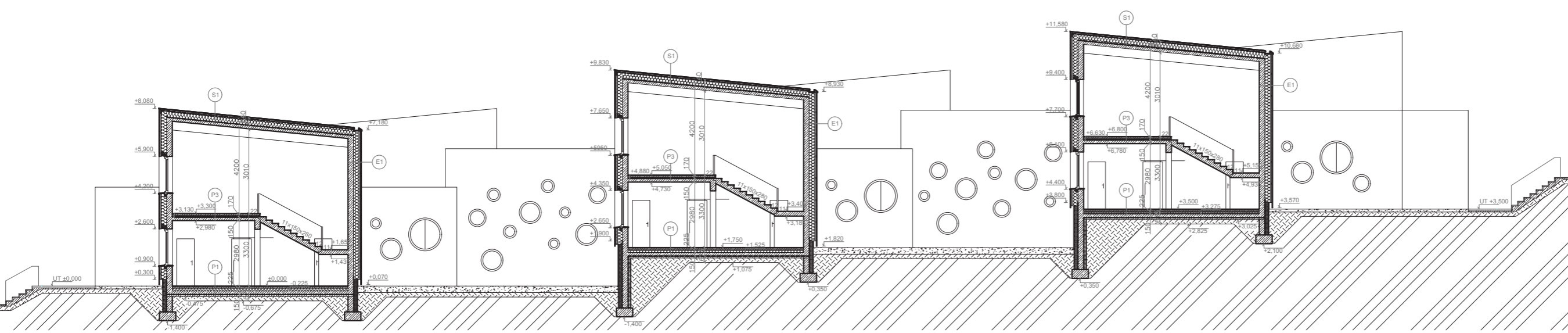
| | |
|------------------------------|--|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVÁVA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.11. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.11.B.03 - STRECHA |
| MERÍTKO | 1:100 |



LEGENDA

-  ŽELEZOBETÓN
-  TEPELNÁ MINERÁLNÁ IZOLÁCIA
-  NOSNÉ KERAMICKÉ MURIVO
-  PROSTÝ BETÓN
-  EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
-  NÁŠYP
-  ZEMINA
-  STĚNA - VIĎ TABUĽKA SKLADIEB
-  STRECHA - VIĎ TABUĽKA SKLADIEB
-  PODLAHA - VIĎ TABUĽKA SKLADIEB

| | |
|------------------------------|--|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| CVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELÉR | Juha - Navrátil - Tužek |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tužek |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČÁST PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1B.04 - REZ A |
| MĚRÍTKO | 1:100 |

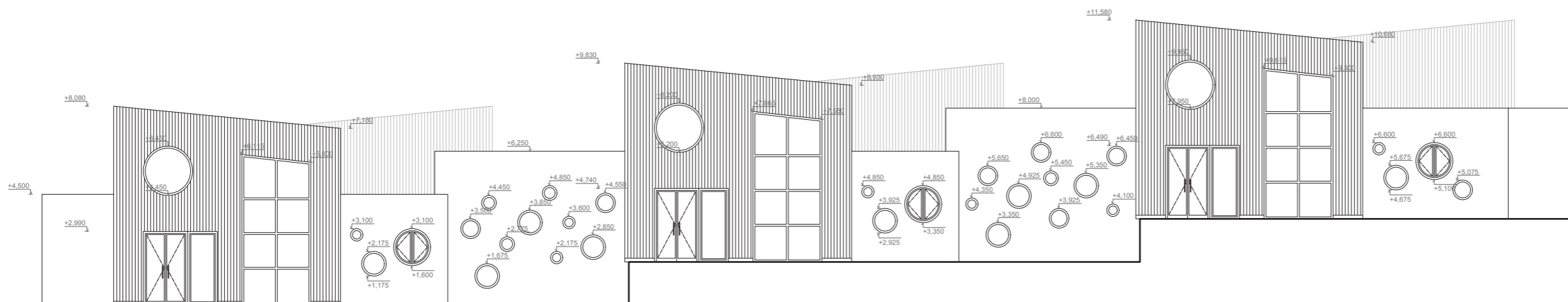


LEGENDA

- ŽELEZOBETÓN
- TEPELNÁ MINERÁLNÁ IZOLÁCIA
- NOSNÉ KERAMICKÉ MURIVO
- PROSTÝ BETÓN
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN
- NÁŠYP
- ZEMINA
- (E)** STENA - VIŠ TABUĽKA SKLADIEB
- (S)** STRECHA - VIŠ TABUĽKA SKLADIEB
- (P)** PODLAHA - VIŠ TABUĽKA SKLADIEB

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPVI)

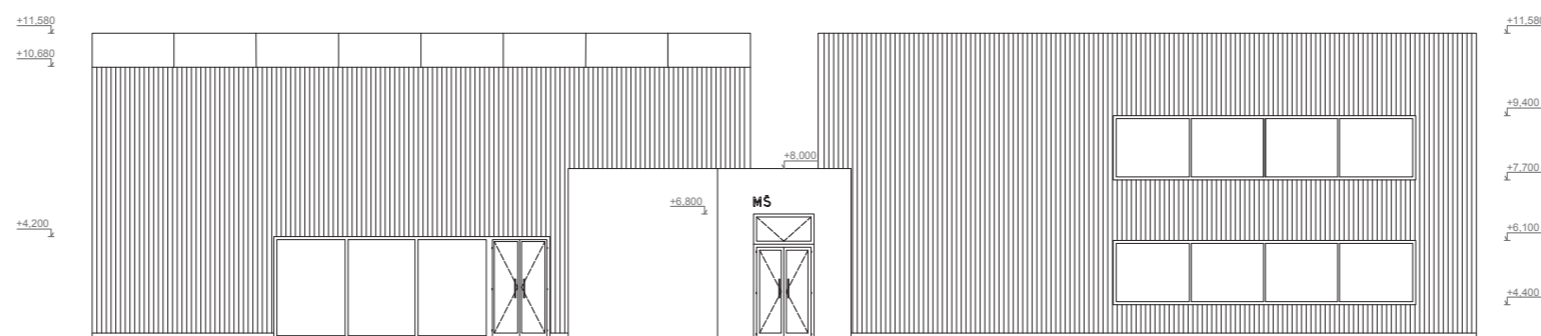
| | |
|--------------------------|---|
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁČE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Masíková |
| KONZULTANT ČASŤI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.05 - REZ B |
| MERITKO | 1:100 |









LEGENDA

-  DREVENÝ OBKLAD - SMREKOVEC SIBÍRSKY
-  SILIKÁTOVÁ VRCHNÁ OMIETKA
-  HLINÍKOVÉ OKENNÉ RÁMY - ČIERNA
-  HLINÍKOVÉ RÁMY DVERÍ - ČIERNA
-  HLINÍKOVÝ FALCOVANÝ PLECH - ČIERNA

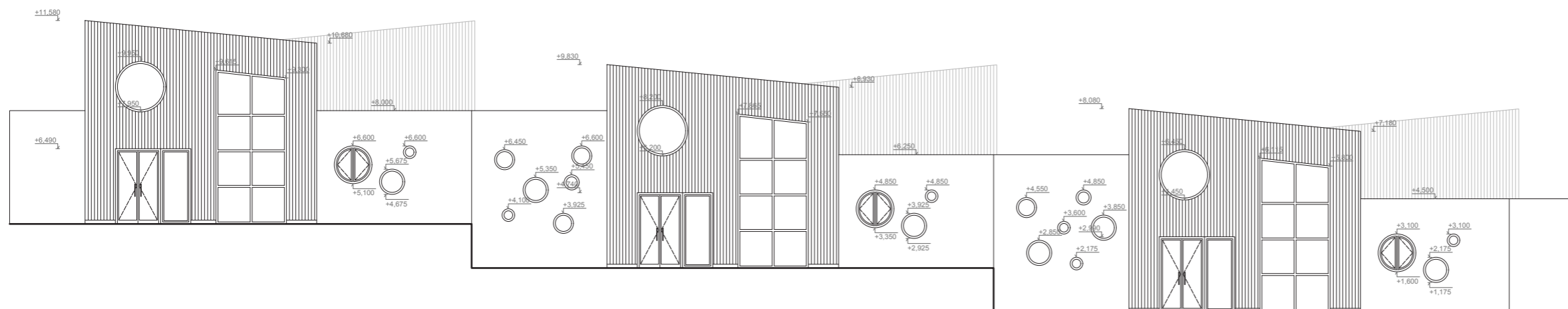
| | |
|------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.06 - POHĽAD JZ |
| MERITKO | 1:100 |



LEGENDA

-  DREVENÝ OBKLAD - SMREKOVEC SIBÍRSKY
-  SILIKÁTOVÁ VRCHNÁ OMIETKA
-  HLINÍKOVÉ OKENNÉ RÁMY - ČIERNA
-  HLINÍKOVÉ RÁMY DVERÍ - ČIERNA
-  HLINÍKOVÝ FALCOVANÝ PLECH - ČIERNA
-  DREVENÝ NÁPIS S OCELOVOU KOTVOU

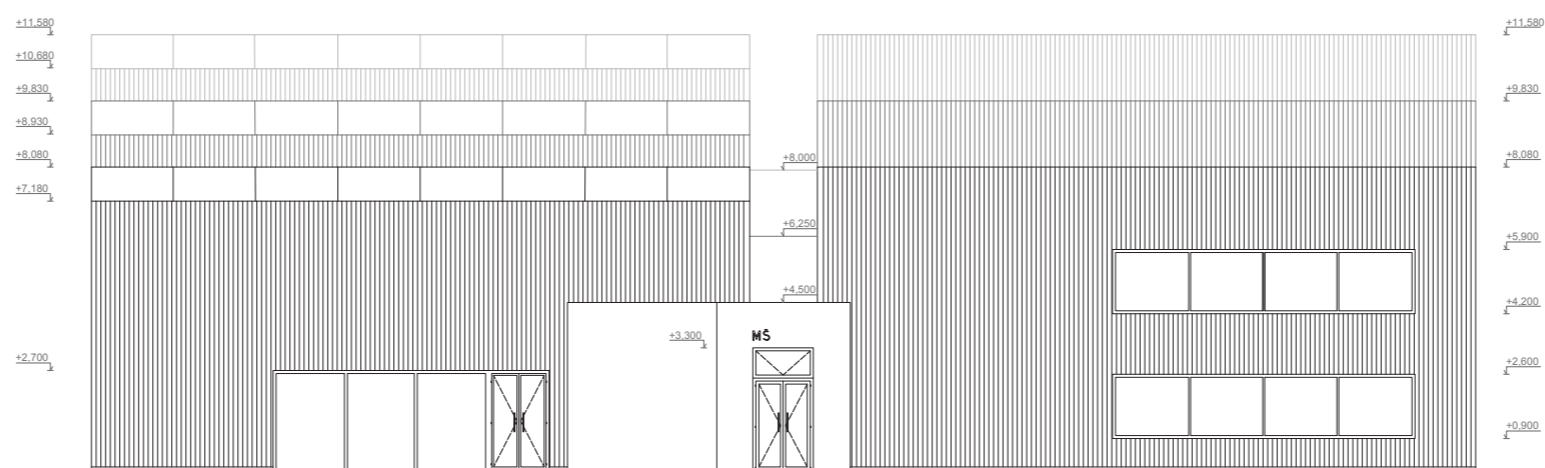
| | |
|------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.07 - POHĽAD JV |
| MERITKO | 1:100 |



LEGENDA

- DREVENÝ OBKLAD - SMREKOVEC SIBÍRSKY
- SILIKÁTOVÁ VRCHNÁ OMIETKA
- HLINÍKOVÉ OKENNÉ RÁMY - ČIERNA
- HLINÍKOVÉ RÁMY DVERÍ - ČIERNA
- HLINÍKOVÝ FALCOVANÝ PLECH - ČIERNA

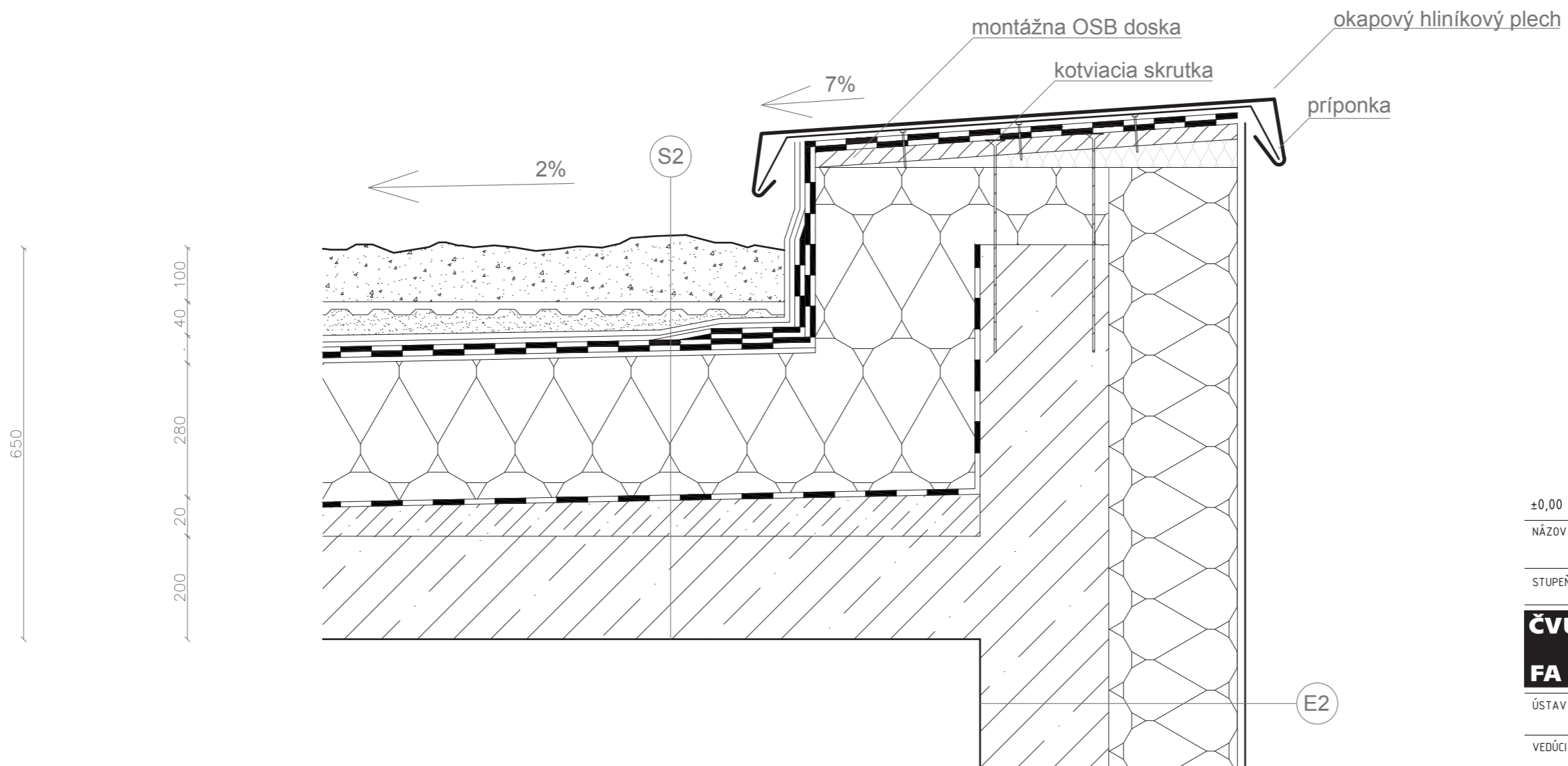
| | |
|------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPĚŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.08 - POHĽAD SV |
| MERİTKO | 1:100 |



LEGENDA

- DREVENÝ OBKLAD - SMREKOVEC SIBÍRSKY
- SILIKÁTOVÁ VRCHNÁ OMIETKA
- HLINÍKOVÉ OKENNÉ RÁMY - ČIERNA
- HLINÍKOVÉ RÁMY DVERÍ - ČIERNA
- HLINÍKOVÝ FALCOVANÝ PLECH - ČIERNA
- DREVENÝ NÁPIS S OCELOVOU KOTVOU

| | |
|------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPĚŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.09 - POHĽAD SZ |
| MERİTKO | 1:100 |



±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU

Materská škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalárska práca

ČVUT
FA

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

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA

Adriána Maslíková

KONZULTANT ČASTI

Ing. Pavel Meloun

DÁTUM

05/2023

ČASŤ PROJEKTU

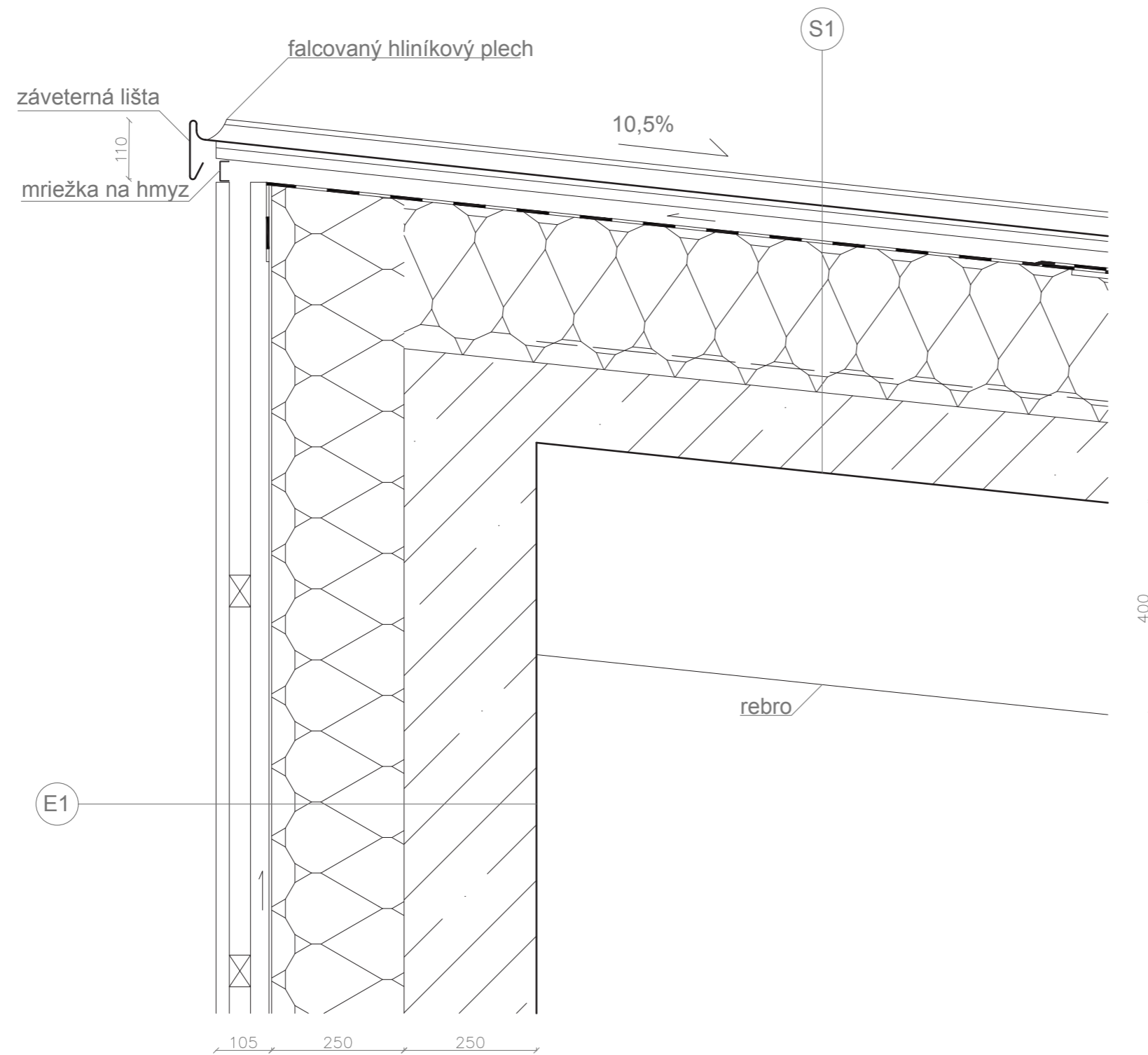
D.1.1. Architektonicko-stavebná časť

VÝKRES

D.1.1.B.10 - DETAIL ATIKY

MERÍTKO

1:10



±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Materská škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA Adriána Maslíková

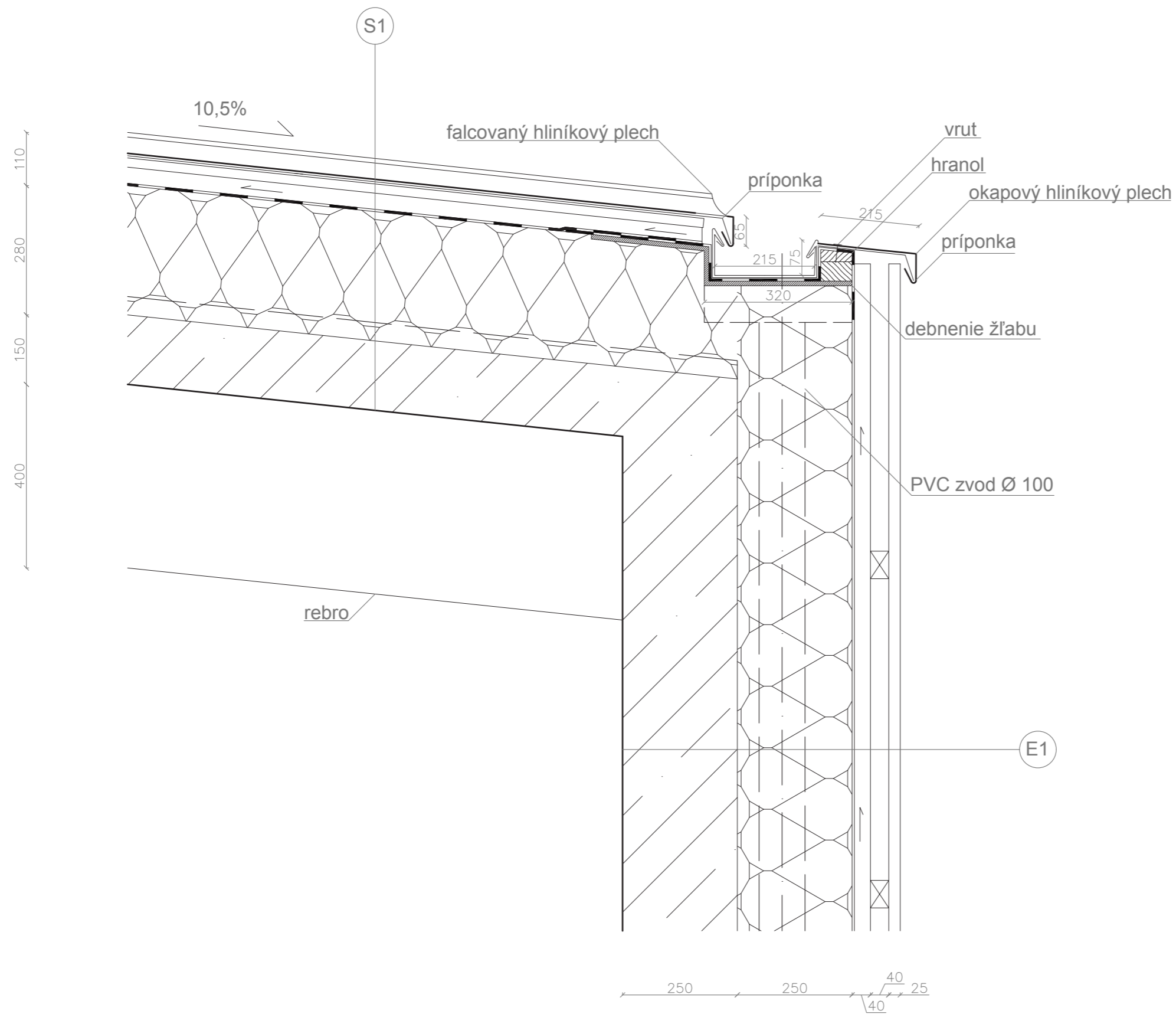
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM 05/2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1. Architektonicko-stavebná časť

VÝKRES D.1.1.B.11 - DETAIL HREBEŇA

MERÍTKO 1:10



±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Materská škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA Adriána Maslíková

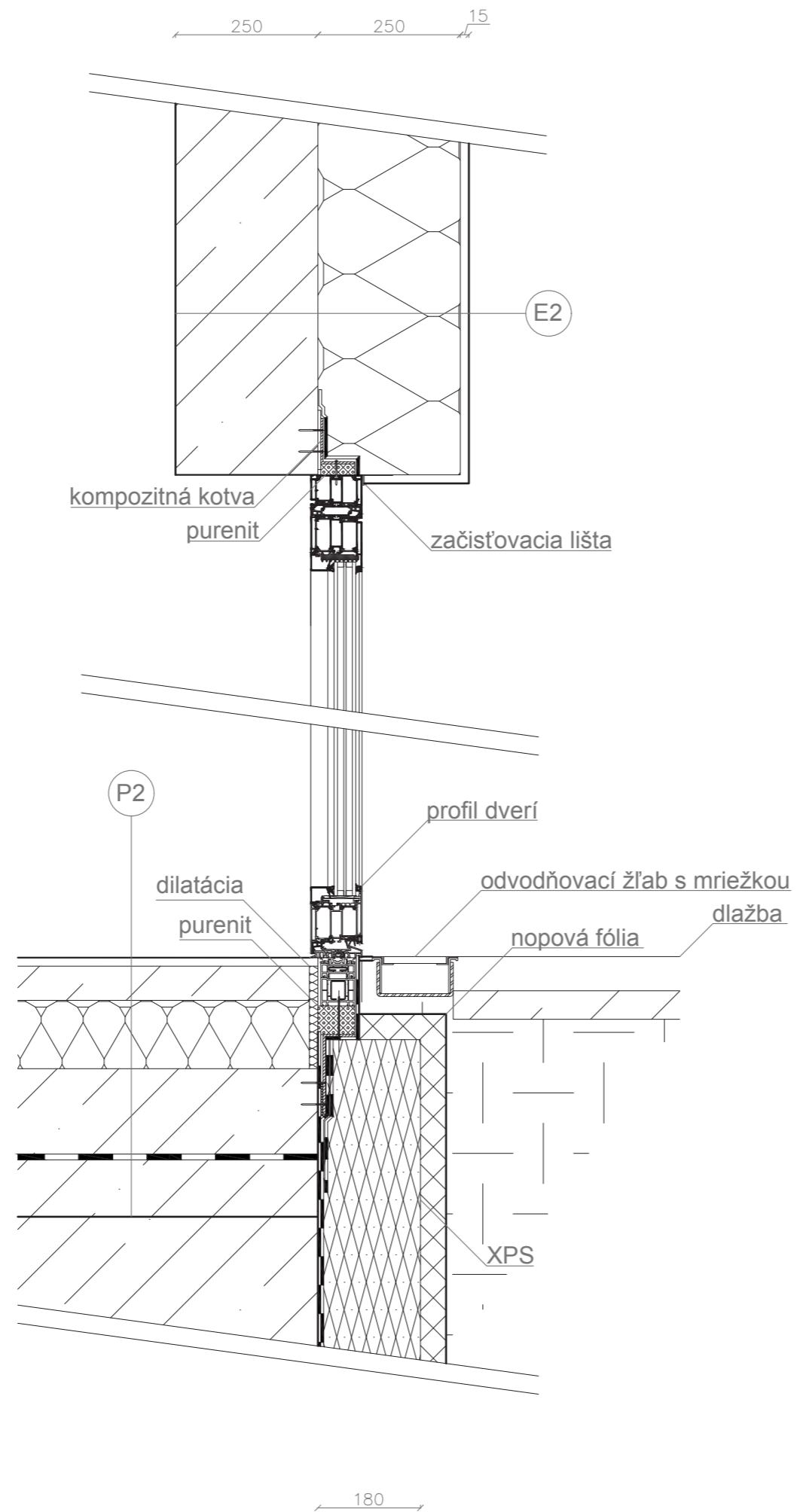
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM 05/2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1. Architektonicko-stavebná časť

VÝKRES D.1.1.B.12 - DETAIL ŽĽABU

MERÍTKO 1:10



±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU Materská škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU Bakalárska práca

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

ÚSTAV 15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA Adriána Maslíková

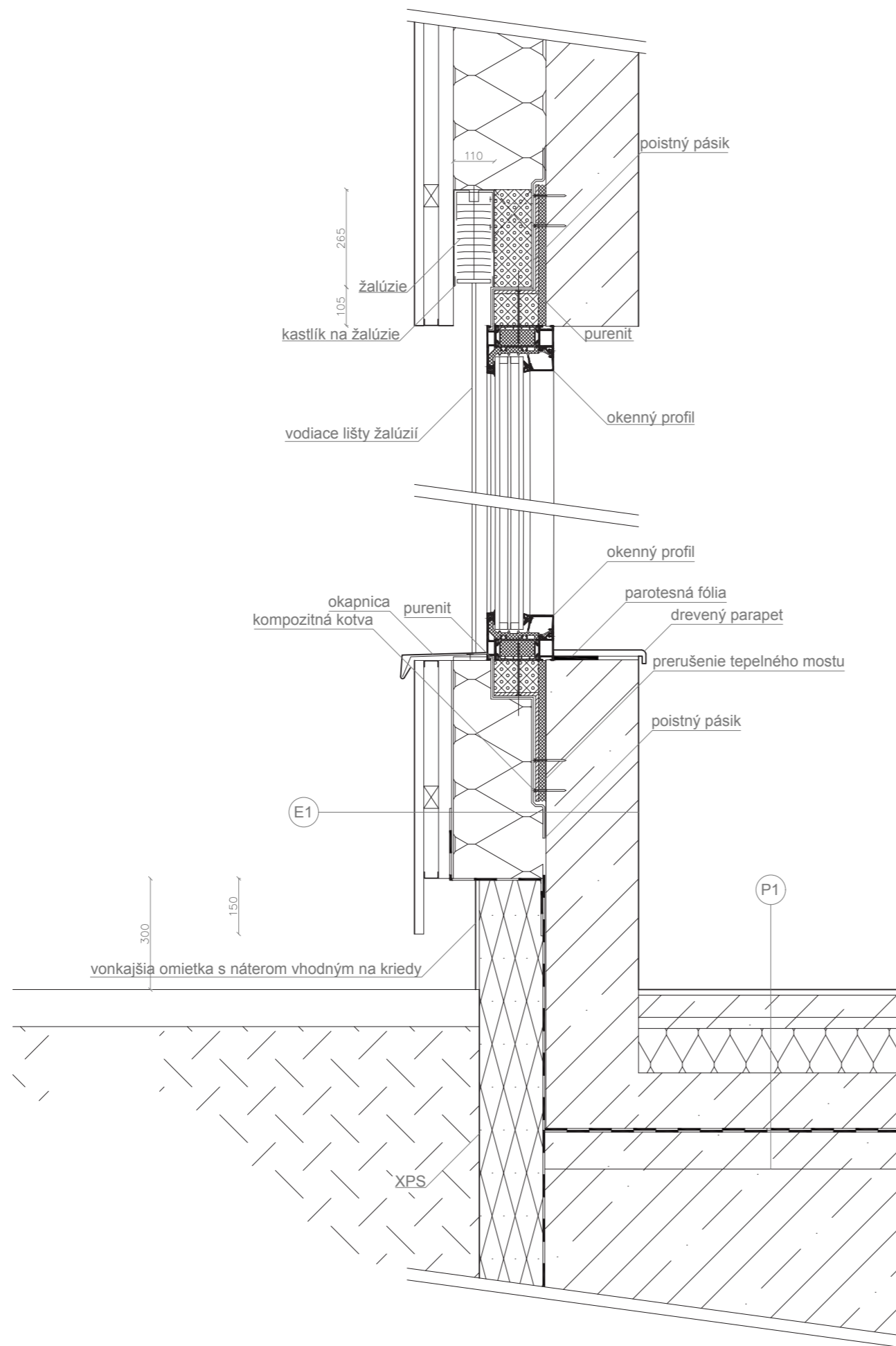
KONZULTANT ČASTI Ing. Pavel Meloun

DÁTUM 05/2023

ČASŤ PROJEKTU D.1.1. Architektonicko-stavebná časť

VÝKRES D.1.1.B.13 - DETAIL NAPOJENIA DVERÍ

MERÍTKO 1:10



±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU **Materská škola**
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska práca**

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

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

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

ATELÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

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

VYPRACOVALA **Adriána Maslíková**

KONZULTANT ČASTI **Ing. Pavel Meloun**

DÁTUM **05/2023**

ČASŤ PROJEKTU **D.1.1. Architektonicko-stavebná časť**

VÝKRES **D.1.1.B.14 - DETAIL OKNA**

MÉRITKO **1:10**

| OZNAČENIE | SCHÉMA | POPIS | ROZMER | POČET |
|-----------|--------|---|--------------------|-------|
| O1 | | okno kosouhlé 8 x sklenené tabule - fix zasklenie trojité izolačné rám hliníkový čierny kovanie celoobvodové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | 2800 x 6115 x 5800 | 6 ks |
| O2 | | okno štvordielne dvere otočné dvojkrídle panikové kovanie 3 x sklenené tabule - fix zasklenie trojité izolačné rám hliníkový čierny kovanie celoobvodové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | 7300 x 2700 | 6 ks |
| O3 | | okno štvordielne neotváracé - fix zasklenie trojité izolačné rám hliníkový čierny kovanie celoobvodové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | 8000 x 1700 | 12 ks |
| O4 | | okno okrúhle neotváracé - fix zasklenie trojité izolačné rám hliníkový čierny kovanie celoobvodové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | Ø 2000 | 6 ks |
| O5 | | okno okrúhle dnu otváracé zasklenie trojité izolačné rám hliníkový čierny kovanie celoobvodové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | Ø 1500 | 6 ks |
| O6 | | okno okrúhle neotváracé - fix zasklenie trojité izolačné rám hliníkový čierny kovanie celoobvodové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | Ø 1000 | 15 ks |
| O7 | | | Ø 800 | 11 ks |
| O8 | | | Ø 600 | 7 ks |
| O9 | | | Ø 500 | 13 ks |

| OZNAČENIE | SCHÉMA | POPIS | ROZMER | POČET |
|-----------|--------|--|-------------|----------------------------------|
| D1 | | exteriérové vstupné otočné, dvojkrídle madlo - panikové kovanie výkladec - fix presklenené rám hliníkový čierny falcové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | 3000 x 2990 | 6 ks |
| D2 | | interiérové otočné, jednorídle kľuka - kľuka vrstvená MFD doska obložková zárubeň bezprahové falcové povrchová úprava RAL 5008 | 900 x 2150 | 43 ks 25 x ľavé 18 x pravé |
| D3 | | interiérové posuvné, jednorídle madlo - madlo predsadené, na kolaj vrstvená MFD doska skrytá zárubeň bezprahové povrchová úprava RAL 5008 | 900 x 2150 | 6 ks |
| D4 | | interiérové otočné, jednorídle kľuka - kľuka vrstvená MFD doska obložková zárubeň bezprahové falcové povrchová úprava RAL 5008 | 700 x 2150 | 6 ks 5 x ľavé 1x pravé |
| D5 | | exteriérové vstupné otočné, dvojkrídle madlo - kľuka výkladec - fix presklenené rám hliníkový čierny falcové stavebná hĺbka 90mm U = 0,71 W.m ² /K | 1600 x 3300 | 3 ks |
| D6 | | interiérové otočné, dvojkrídle madlo - kľuka presklenené rám hliníkový čierny falcové | 1600 x 2500 | 2 ks |

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

| | |
|------------------|--|
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Masířková |
| KONZULTANT ČÁSTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.15 - TABULKY OKIEN A DVERÍ |
| MERITKO | 1:100 |

| OZNAČENIE | SCHÉMA | POPIS | ROZMER | POČET | HMOTNOSŤ |
|-----------|--------|---|--------------|-------|----------|
| Z1 | | <p>vnútorné zábradlie v paralelke</p> <p>stĺpiky kovové 50x50 mm</p> <p>priečle kovové 15x50 mm</p> <p>osová rozteč 140 mm</p> <p>madlo kovové 15x50 mm</p> <p>zvarované</p> <p>kotvené z boku do schodiskového ramena</p> <p>protikorózne pozinkované</p> <p>povrchová úprava farba RAL 5008</p> | 17880 x 1332 | 6 ks | 936 kg |
| Z2 | | <p>vnútorné zábradlie v paralelke</p> <p>stĺpiky kovové 50x50 mm</p> <p>priečle kovové 15x50 mm</p> <p>osová rozteč 140 mm</p> <p>madlo kovové 15x50 mm</p> <p>zvarované</p> <p>kotvené z boku do schodiskového ramena</p> <p>protikorózne pozinkované</p> <p>povrchová úprava farba RAL 5008</p> | 4040 x 1332 | 6 ks | 221 kg |
| Z3 | | <p>vnútorné zábradlie v chodbe</p> <p>oceľový profil 10 mm</p> <p>osová rozteč 765 mm</p> <p>madlo kovové 15x50 mm</p> <p>kotvené z boku do nosnej steny</p> <p>povrchová úprava RAL 5008</p> | 4035 x 900 | 2 ks | 56 kg |

| OZNAČENIE | SCHÉMA | POPIS | POČET |
|-----------|--------|--|------------------|
| K1 | | <p>atikové oplechovanie</p> <p>tl. 6 mm</p> <p>rovinutá šírka 1340 mm</p> <p>dĺžka 1000 mm</p> | 33 ks / 3300 m |
| K2 | | <p>žľabové oplechovanie</p> <p>tl. 6 mm</p> <p>dĺžka 1000 mm</p> | 105 ks / 10500 m |

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU **Materská škola**
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska práca**

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

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

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

ATELÉR **Juha - Navrátil - Tuček**

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

VYPRACOVALA **Adriána Maslíková**

KONZULTANT ČÁSTI **Ing. Pavel Meloun**

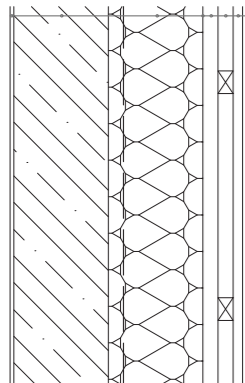
DÁTUM **05/2023**

ČASŤ PROJEKTU **D.1.1. Architektonicko-stavebná časť**

VÝKRES **D.1.1.B.16 - ZÁMOČ. A KLEMP. PRVKY**

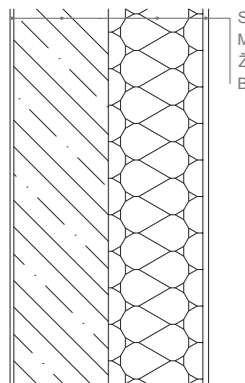
MERÍTKO **1:100/150**

SKLADBA OBVODOVEJ STENY E1



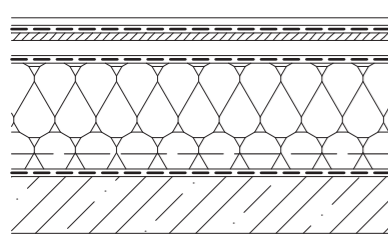
BEZPRAŠNÝ NÁTER NA BETÓN
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, tl. 250mm
 MINERÁLNA DESKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 250mm
 + NOSNÝ DREVENÝ ROŠT, 210x60mm
 OCHRANNÁ FÓLIA
 DREVENÉ LATE, 40x60mm
 + PREVETRÁVANÁ MEDZERA, tl 40mm
 DREVENÉ KONTRALATE, 40x60mm
 DREVENÝ OBKLAD - SMREKOVEC SIBÍRSKY, 25x125mm

SKLADBA OBVODOVEJ STENY E2



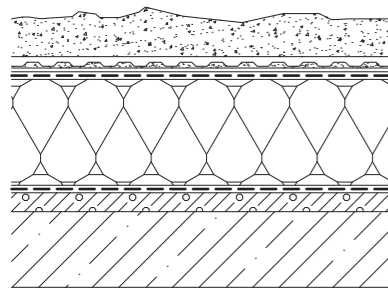
SILIKÁTOVÁ VRCHNÁ OMIETKA, tl. 15mm
 MINERÁLNA DESKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 250mm
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, tl.250mm
 BEZPRAŠNÝ NÁTER NA BETÓN

SKLADBA ŠIKMEJ STRECHY S1



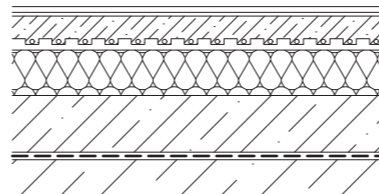
HLINÍKOVÝ FALCOVANÝ PLECH, tl. 6mm
 SEPARAČNÁ A MIKRONIVELAČNÁ FÓLIA
 DEBNENIE OSB DOSKY, tl. 20mm
 KONTRALATE 40x60mm + VETRANÁ MEDZERA, tl. 40mm
 PAROPRIEPUSTNÁ KONTAKTNÁ FÓLIA, tl. 0,2mm
 MINERÁLNA DESKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 280mm
 + ZVISLÝ DIŠTANČNÝ DREVENÝ ROŠT 120x240mm
 PAROZÁBRANA
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ DOSKA, tl. 150mm
 BEZPRAŠNÝ NÁTER NA BETÓN

SKLADBA PLOCHEJ STRECHY S2



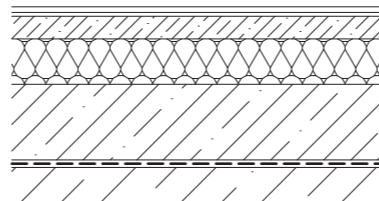
RASTLINSTVO - TRÁVY, MACHY
 PODKLADOVÝ SUBSTRÁT, tl. 100mm
 DRENÁŽNA A RETENČNÁ VRSTVA, tl. 40mm
 OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIA
 2x HYDROIZOLAČNÝ MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS + NP
 DOSKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 280mm
 PAROTESNÁ ZÁBRANA
 SPÁDOVÝ POTER Z LAHČENÉHO BETÓNU, tl. 120-20mm
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ DOSTA, tl. 150mm
 BEZPRAŠNÝ NÁTER NA BETÓN

SKLADBA PODLAHY PARALELKY P1



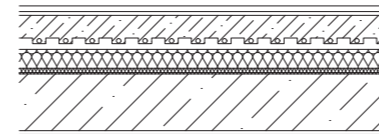
DREVENÉ LAMELY, tl. 15mm
 SEPARAČNÁ FÓLIA
 CEMENTOVÁ MAZANINA, tl. 60mm
 SYSTÉMOVÁ VYKUROVACIA DOSKA, tl. 30mm
 PE FÓLIA
 DOSKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 120mm
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ DOSKA, tl. 150mm
 2x MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY + NP
 PODKLADOVÝ BETÓN, tl. 100mm

SKLADBA PODLAHY CHODBY P2



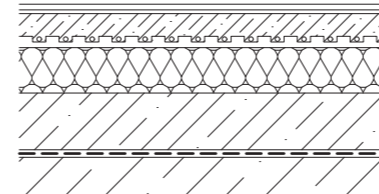
KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 15mm
 SEPARAČNÁ FÓLIA
 BETÓNOVÁ MAZANINA, tl. 60mm
 PE FÓLIA
 DOKSOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 120mm
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ DOSKA, tl. 150mm
 2x MODIFIKOVANÝ ASFALTOVÝ PÁS + NP
 PODKLADOVÝ BETÓN, tl. 100mm

SKLADBA PODLAHY NA PODLAŽÍ P3



DREVENÉ LAMELY, tl. 15mm
 SEPARAČNÁ FÓLIA
 CEMENTOVÁ MAZANINA, tl. 60mm
 SYSTÉMOVÁ VYKUROVACIA DOSKA, tl. 30mm
 PE FÓLIA
 DOSKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 50mm
 KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, tl.15mm
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ DOSKA, tl. 150mm
 BEZPRAŠNÁ NÁTER NA BETÓN

SKLADBA PODLAHY SOCIÁLKY P4



KERAMICKÁ DLAŽBA, tl. 15mm
 SEPARAČNÁ FÓLIA
 CEMENTOVÁ MAZANINA, tl. 60mm
 SYSTÉMOVÁ VYKUROVACIA DOSKA, tl. 30mm
 PE FÓLIA
 DOSKOVÁ TEPELNÁ IZOLÁCIA, tl. 120mm
 ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ DOSKA, tl. 150mm
 2x MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY + NP
 PODKLADOVÝ BETÓN, tl. 100mm

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

| | |
|--------------------------|--|
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASTI | Ing. Pavel Meloun |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.1. Architektonicko-stavebná časť |
| VÝKRES | D.1.1.B.17 - SKLADBY |
| MERÍTKO | 1:20 |

Obsah

D.1.2.A Technická správa

D.1.2.B.01 – výkres tvaru stropnej dosky

1:100

D.1.2.B.02 – výkres tvaru šikmej dosky

1:100

D.1.2.B.03 – výkres výstuže stípu a prievlaku

1:20



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.2.

STAVEBNE-KONŠTRUKČNÁ ČASŤ

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

Obsah

| | |
|---|----|
| <i>D.1.2.A.01 Popis objektu</i> | 3 |
| <i>D.1.2.A.02 Vstupné podmienky</i> | 3 |
| <i>D.1.2.A.03 Popis navrhnutých konštrukcií</i> | 4 |
| <i>D.1.2.A.04 Výpočet</i> | 4 |
| <i>D.1.2.A.05 Použité podklady</i> | 11 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.2.

Stavebne-konštrukčná časť

TECHNICKÁ SPRÁVA

*názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav nauky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023*

D.1.2.A.01 Popis objektu

Objekt materskej 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 materskú školu s kapacitou 144 detí. Hmota budovy je rozdelená na 6 základných pobytových častí a chodbu, ktorá prekonáva terénne prevýšenie, a tak je budova celkom v 3 rôznych výškových úrovniach. Okrem toho má budova ďalšie vedľajšie miestnosti ako kanceláriu, šatňu či technickú miestnosť. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severovýchodu a juhozápadu. Nosný systém objektu je navrhnutý zo železobetónu, zateplenie s prevetrávanou medzerou, pričom paralelky sú dvojpodlažné doplnené aj o železobetónovú stropnú dosku. Fasáda je tvorená kombináciou omietky a obkladu z dreva s oknami. Strecha nad kominakačnou časťou je pokrytá zeleňou, pričom šikmú strechu nad jednotlivými paralelkami chráni plechová hliníková krytina.

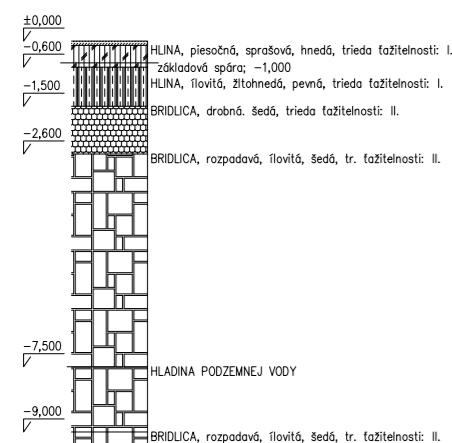
Nosný konštrukčný systém objektu je navrhnutý ako monolitický železobetónový stenový. V každom pavilóne sa nachádza aj ustúpené poschodie, ktoré je položené na prievlaku a stĺpe. Zvislé stuženie prenášajú železobetónové steny a vodorovné prenášajú železobetónové stropné a strešné dosky. Budova je navrhnutá v medziach maximálnych dilatčných úsekov, a preto nie je dilatácia potrebná. Objekt je založený na železobetónových pásoch, ktoré kopírujú nosné steny, založenie siaha do hĺbky 1000mm a široké sú 800mm.

Predmetom statického výpočtu je jednosmerne pnutá stropná doska nad herňou s hrúbkou 150 mm, prievlak o rozmeroch 550 mm x 250 mm a stĺp o priemere 250mm nesúci danú dosku. Ďalej sa vo výpočte rieši železobetónová strešná doska s hrúbkou 150 mm, ktorá je šikmá, pod uhlom 6 stupňov, so 6 rebrami o rozmere 550 mm x 250 mm. Trieda betónu bola použitá C30/37 a výztuž o priemere 8, 12 až 14 mm.

D.1.2.A.02 Vstupné podmienky

Pri návrhu bol využitý archívny geologický vrt z roku 1974, konkrétne vrt č. 157366 siahajúci do hĺbky 12m. Presný výpis zloženia a vlastností vrstiev, viď pôdny profil. Praha spadá do snehovej oblasti I, veternej oblasti I a návrhové úžitkové zaťaženie je kategórie C1 – $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$.

GEOLOGICKÝ PROFIL



D.1.2.A.03 Popis navrhnutých konštrukcií

1. ZÁKLADY

Objekt je založený na základových pásoch a základovej doske. Pásky sú o rozmeroch 1000x800mm a doska je hrubá 200mm. Základová skára je v hĺbke - 1,000. (0,000 = 294,000 m.n.m.)

2. ZVISLÉ NOSNÉ KOŠTRUKCIE

Steny

- železobetónové obvodové tl. 250 mm
- železobetónové vnútorné tl. 250 mm

Stĺpy

- železobetónový kruhového prierezu $\varnothing 250 \text{ mm}$

3. VODOROVNÉ/ŠIKMÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

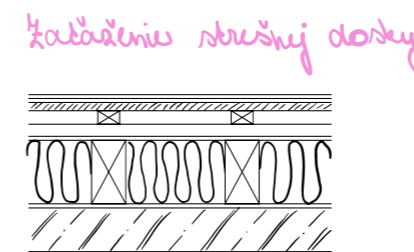
Stropy

- jednostranne pnutá stropná doska tl. 150 mm
- jednostranne pnutá šikmá strešná tl. 150 mm
- jednostranne pnutá strešná doska *nie je predmetom riešenia*

Prievlaky

- železobetónový prievlak v herni 550 x 250 mm
- železobetónové šikmé prievlaky 550x 250 mm

D.1.2.A.04 Výpočet



Charakteristické hodnoty STĚLĚ

| | $\lambda_k [\text{m}]$ | $\rho [\text{kg}/\text{m}^3]$ | $g_k [\text{kJ}/\text{m}^2]$ |
|----------------|--|-------------------------------|------------------------------|
| HL plech | / | 0,035 | 0,035 |
| izola. folia | / | / | / |
| OSB dosky | inštalované pri 8 pas. kontinu (0,035) | / | / |
| kombinácia | 0,04 | 5 | 0,2 |
| lato | 0,04 | 5 | 0,2 |
| pasový plech | / | / | / |
| hlin. izolácia | 0,28 | 1,5 | 0,42 |
| drevený nos | 0,28 | 5 | 1,4 |
| pasová doska | / | / | / |
| WB doska | 0,15 | 25 | 3,75 |

$\Sigma 6,005 \text{ kJ}/\text{m}^2$

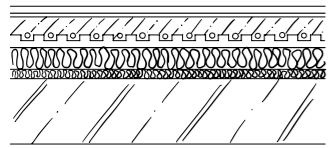
PREMENNÉ

$$\text{kategorizácia nosného } S = \mu \cdot C_e \cdot C_A \cdot S_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,4 = 0,32 \text{ kJ}/\text{m}^2$$

KOMBINOVANÉ

| | $C_{1,005}$ | $1,35$ | $8,140^2$ |
|------------|-------------|--------|----------------------|
| STĚLĚ | 0,32 | 1,5 | 0,84 |
| KOMBINÁČIA | 0,325 | / | 8,944 kJ}/\text{m}^2 |

Katastrárenie stropnej dosky



Charakteristické hodnoty STĀĽE

| | h [m] | g [kN/m³] | ρ [kN/m³] |
|------------------|-------|-----------|-----------|
| betón | 0,045 | 1,1 | 0,0465 |
| tepelná izolácia | — | — | — |
| betón. armatura | 0,006 | 2,3 | 0,138 |
| hĺbková doska | 0,03 | 1,5 | 0,045 |
| PE fólia | — | — | — |
| hĺbková izolácia | 0,03 | 1,5 | 0,045 |
| hĺbková izolácia | 0,015 | 1,47 | 0,022 |
| hĺbková doska | 0,15 | 2,5 | 0,375 |

Σ 4,044 kN/m²

PREMENNÉ

Užitú záťaž pre hladké plochy: 3 kN/m²

KOMBINOVANÉ

| | | | |
|-----------|-------|------|-------------|
| STĀĽE | 4,044 | 1,35 | 5,463 |
| SNEH | 3 | 1,5 | 4,5 |
| KOMBINÁCA | — | — | 9,963 kN/m² |

Katastrárenie prietoku STĀĽE

Prietok: $0,55 \times 0,25 \times 25 = 3,438$
 Tiaž dosky: $4,044 \times 2,062 = 8,345$

$\times 1,35 = 4,641$
 $= 11,986$
 Σ 15,904 kN/m²

PREMENNÉ

Užitú záťaž: $3 \times 2,062 = 6,186 \times 1,5 = 9,279$ kN/m²

KOMBINOVANÉ

Charakteristické: 14,969 kN/m²
 Normové: 25,186 kN/m²

Katastrárenie stĺpu STĀĽE

Stĺp: $0,125^2 \times 3,3 \times 25 = 4,049$
 Tiaž dosky a prietok: 11,483

$\times 1,35 = 5,464$
 $= 15,904$
 Σ 21,344 kN $\times 12,888 = 275,468$ kN/m²

PREMENNÉ

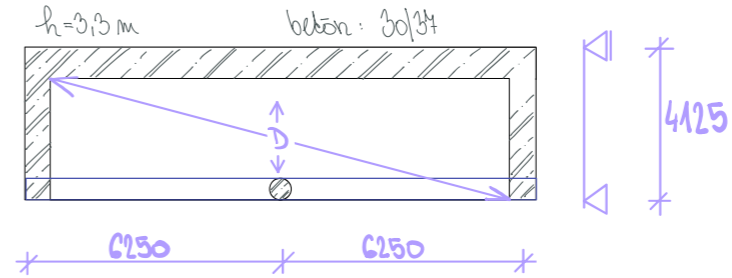
Užitú záťaž: $3 \times 12,888 = 38,663 \times 1,5 = 57,994$ kN/m²

KOMBINOVANÉ

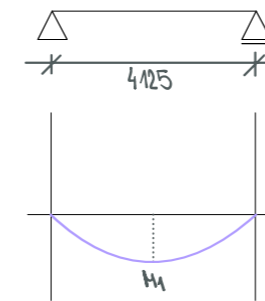
Charakteristické: 242,405 kN/m²
 Normové: 333,462 kN/m²

VÝPOČET STROPNEJ DOSKY

Doska nad hriechou



MOMENTY



$M_1 = \frac{1}{8} \cdot 9,963 \cdot 4125^2 = 21,191$ kNm

NÁVRH VŤTUŽE $M = 21,19$ kNm

$f_{yk} = 3500 \rightarrow \frac{f_{yk}}{f_{tm}} = \frac{3500}{115} = 30,43$ MPa

$f_{cd} = 30/34 \rightarrow \frac{f_{cd}}{f_{tm}} = \frac{30}{115} = 26,09$ MPa

$b = 1000$ mm $h = 150$ mm

vyžadovaná výška = 20 mm \rightarrow účinná výška prietoku α_1 ; $\alpha_1 = 20 \cdot \frac{115}{115} = 20 \rightarrow \alpha = 150 - 20 = 130$ mm

$\mu = \frac{21,191 \cdot 10^6}{1000 \cdot 115^2 \cdot 1,25} = 0,042 \rightarrow \omega = 0,0835$

$A_{s,min} = 0,0835 \cdot 1000 \cdot 115 \cdot 1,25 = 12,46$ $\rightarrow \varnothing 12/230$; $A = 492$

Prv $A_{s,rv} = 0,2 \cdot 492 = 98,4 \rightarrow \varnothing 6/250$; $A = 113$

POSŮDENIE VŤTUŽE

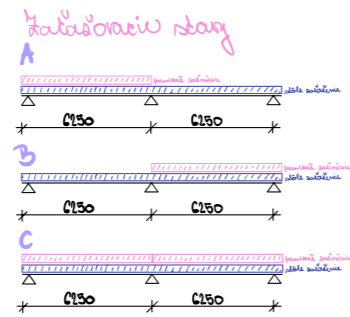
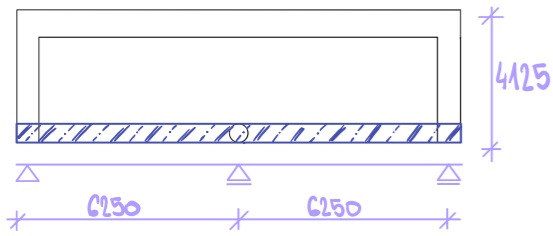
$g(x) \frac{A_s}{b \cdot \alpha} \geq s_{min} = 0,0015$
 $\leq s_{max} = 0,04$

Výsledok $M = 21,19$ kNm

$g(x) \frac{492}{1000 \cdot 115} = 3,94 \cdot 10^{-3}$

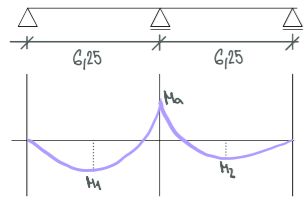
$M_{rd} = 492 \cdot 434,8 \cdot 0,9 \cdot 115 = 23,843 \approx 21,19 \rightarrow$ VYHOVUJE

VÝPOČET PRIEVLAHU



MOMENTY

podporní dosk A

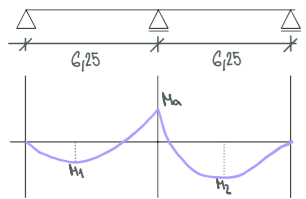


$$M_a = \frac{1}{2} \cdot 25,186 \cdot 6,25^2 = -81,986 \text{ kNm}$$

$$M_1 = \frac{1}{10} \cdot 25,186 \cdot 6,25^2 = -9,383 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{10} \cdot 15,904 \cdot 6,25^2 = -62,134 \text{ kNm}$$

podporní dosk B

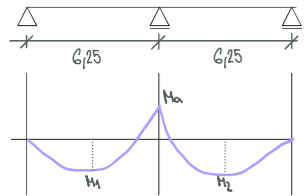


$$M_a = \frac{1}{2} \cdot 25,186 \cdot 6,25^2 = -81,986 \text{ kNm}$$

$$M_1 = \frac{1}{10} \cdot 15,904 \cdot 6,25^2 = -62,134 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{1}{10} \cdot 25,186 \cdot 6,25^2 = -9,383 \text{ kNm}$$

podporní dosk C



$$M_a = \frac{1}{2} \cdot 25,186 \cdot 6,25^2 = -122,993 \text{ kNm}$$

$$M_1 = \frac{1}{10} \cdot 25,186 \cdot 6,25^2 = -61,489 \text{ kNm}$$

$$M_2 = M_1 = -61,489 \text{ kNm}$$

Max. moment nad podporou: $M_a = -122,993 \text{ kNm}$
 Max. medzi podporami moment: $M_1 = 9,383 \text{ kNm}$

Návrh výzbruš M = 9,383 kNm

$$f_{yd} = 3500 \rightarrow \frac{f_{yd}}{\gamma_s} = \frac{3500}{1,15} = 3043,48 \text{ MPa}$$

$$f_{cd} = 0,50134 \rightarrow \frac{f_{cd}}{\gamma_c} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

$$b = 1000 \text{ mm} \quad h = 150 \text{ mm}$$

$$\varnothing 14 - \text{výzbruš} \quad \varnothing 8 - \text{strumenky}$$

$$d_1 = 20 + \frac{14}{2} + 8 = 35$$

$$d = 550 - 38 = 515$$

$$\mu = \frac{9,383 \cdot 10^6}{250 \cdot 515^2 \cdot 1,20} = 0,0432 \rightarrow \omega = 0,0835$$

$$A_{s,req} = 0,0835 \cdot 250 \cdot 515 \cdot 1,20^{20/434,8} = 494,509 \rightarrow 4 \text{ prúty } \varnothing 14, A = 616$$

*podľa grafického výpočtu najmňejším 3 prúty

Návrh výzbruš M = 122,993 kNm

$$\varnothing 14 - \text{výzbruš} \quad \varnothing 8 - \text{strumenky}$$

$$d_1 = 20 + \frac{14}{2} + 8 = 35$$

$$d = 550 - 38 = 515$$

$$\mu = \frac{122,993 \cdot 10^6}{250 \cdot 515^2 \cdot 1,20} = 0,0928 \rightarrow \omega = 0,1056$$

$$A_{s,req} = 0,1056 \cdot 250 \cdot 515 \cdot 1,20^{20/434,8} = 625,391 \rightarrow 5 \text{ prúty } \varnothing 14, A = 440$$

*podľa grafického výpočtu najmňejším 4 prúty

POSÚDENIE VÝZRUŠE

$$\rho_{rel} = \frac{A_s}{b \cdot d} \geq \rho_{min} = 0,0015 \rightarrow 0,00358$$

$$\rho_{rel} = \frac{A_s}{b \cdot d} \leq \rho_{max} = 0,04 \rightarrow 0,00163$$

$$M_{Rd} = 616 \cdot 434,8 \cdot 0,9 \cdot 515 = 124,142 \geq 9,383 \rightarrow \text{V4HOVUJE}$$

$$M_{Rd} = 440 \cdot 434,8 \cdot 0,9 \cdot 515 = 155,148 \geq 122,993 \rightarrow \text{V4HOVUJE}$$

Kotviaca dĺžka M = 81,986 kNm

$$l_{b,min} = 10 \cdot 14 = 140$$

$$l_b = 14 \cdot 36 = 504$$

$$l_{b,req} = 504 \cdot 0,17 \cdot \frac{494,509}{616} = 283,2 \rightarrow 300 \geq 140 \rightarrow \text{V4HOVUJE}$$

Kotviaca dĺžka M = 122,993 kNm

$$l_{b,min} = 10 \cdot 14 = 140$$

$$l_b = 14 \cdot 36 = 504$$

$$l_{b,req} = 504 \cdot 0,17 \cdot \frac{625,391}{440} = 286,54 \rightarrow 300 \geq 140 \rightarrow \text{V4HOVUJE}$$

VÝPOČET STĽPU

Kotveniu stĺpu nad pätkou

$$\text{stĺp pod strojom: } 15,832 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35 = 213,682 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{prumerné zaťaženie: } 38,663 \cdot 1,35 = 52,195 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{kombinované zaťaženie: } 333,462 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{kubický stĺp } d = 250 \text{ mm}; A = 0,049 \text{ m}^2 = A_c$$

$$A_{min} = 1,328 \cdot 120 \cdot 10^{-3} = 0,004 \text{ m}^2$$

$$A > A_{min} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$\sigma_s = 400 \text{ MPa} \rightarrow$ napätie vo výzbruši
 $\varnothing 8 \rightarrow$ člen imperfekcií
 $f_{yd} = 20 \text{ MPa}$

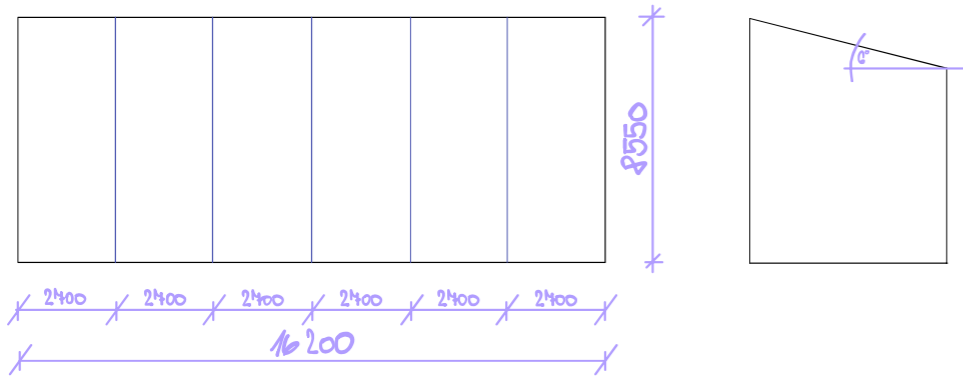
$$A_{s,min} = \frac{333,462 \cdot 10^3 - 0,8 \cdot 49000 \cdot 20}{400} = 1126,34 \text{ : návrh min. rozmerov} \rightarrow 4 \text{ prúty } \varnothing 12 \text{ mm}; A = 452$$

\rightarrow kubický stĺp posújeme 8 prúty

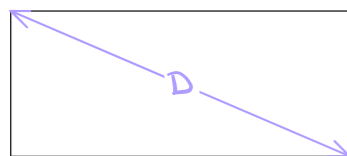
podmienka: $0,003 A_c \leq A \leq 0,04 A_c$
 $144 \leq 452 \leq 1960 \rightarrow \text{V4HOVUJE}$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,049 \cdot 20 \cdot 10^3 + 452 \cdot 10^6 \cdot \frac{500}{1,15} \cdot 10^3 = 484,0 \geq 333,462 \rightarrow \text{V4HOVUJE}$$

VÝPOČET REBIERKOVEJ ŠIKMEJ STREŠNEJ DOSKY

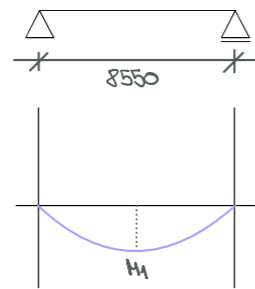


Stružková doska



$\alpha = 6^\circ$

MOMENTY



$M_1 = \frac{1}{8} \cdot 8,898 \cdot 8,550^2 = 81,308 \text{ kNm}$

Kalibračenie

| | | | |
|------------|-------|------|-------------------------|
| STÁĽE | 0,005 | 1,35 | 8,104 |
| SNIEH | 0,56 | 1,5 | 0,84 |
| KOMBINÁČIA | 0,565 | — | 8,944 kN/m ² |

$8,944 \cdot \cos 6^\circ = 8,898 \text{ kN/m}^2$

NÁVRH VŤAŽNÉ M = 81,31 kNm

$f_{yd} = 350 \rightarrow \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 0,30 \cdot 34 \rightarrow \frac{f_{ck}}{\gamma_c} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$

$b = 1000 \text{ mm} \quad h = 150 \text{ mm}$

konštruktívny výška = 20 mm \rightarrow účinná výška prúžku α_1 ; $\alpha_1 = 20 + \frac{14}{2} = 27 \rightarrow \alpha = 150 - 27 = 123 \text{ mm}$

$\phi = 14 \text{ mm} \quad \alpha = 1$

$\mu = \frac{81,31 \cdot 10^6}{1000 \cdot 123^2 \cdot 1 \cdot 20} = 0,269 \rightarrow \omega = 0,322$

$A_{s, \text{min}} = 0,322 \cdot 1000 \cdot 123 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,8} = 1821,81 \rightarrow \phi 14/80; A = 1924$

Prv $A_{s, \text{Prv}} = 0,2 \cdot 1924 = 384,8 \rightarrow \phi 6/40; A = 404$

POSÚDENIE VŤAŽNÉ

$\rho(\omega) \frac{A_s}{b \cdot \alpha} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015$
 $\rho(\omega) \frac{A_s}{b \cdot \alpha} \leq \rho_{\text{max}} = 0,04$

Výťažná $M = 81,31 \text{ kN/m}^2$

$\rho(\omega) = \frac{1924}{1000 \cdot 123} = 0,0156$

$M_{\text{Prv}} = 1924 \cdot 434,8 \cdot 0,9 \cdot 123 = 92,61 \approx 81,31 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

VÝPOČET REBIERKA

predbežný návrh $r = L/12 = 8850/12 = 737,5 \rightarrow 550 \text{ mm}$

$b = 550 \cdot 0,5 = 275 \text{ mm}$

Kalibračenie prietoku

STÁĽE

Prietok: $0,55 \cdot 0,25 \cdot 25 = 3,438 \cdot 1,35 = 4,641$

Tiaž dosky: $6,005 \cdot 2,78 = 16,69 = 22,534$

$\approx 21,148 \text{ kN/m}$

PREMENNÉ

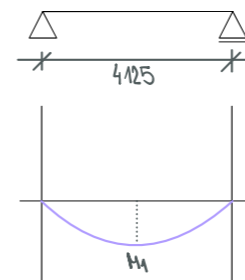
Kalibračenie smlom: $0,56 \cdot 2,70 = 1,514 \cdot 1,5 = 2,271 \text{ kN/m}$

KOMBINOVANÉ

Charakteristické: $21,69 \cdot \cos 6^\circ = 21,541 \text{ kN/m}$

Návrhové: $23,51 \cdot \cos 6^\circ = 23,384 \text{ kN/m}$

MOMENTY



$M_1 = \frac{1}{8} \cdot 23,384 \cdot 8,55^2 = 213,68 \text{ kNm}$

Návrh výťažku prv $M = 213,68 \text{ kNm}$

$\phi 14$ - výťažok $\phi 8$ - skrušenie

$d_1 = 20 + \frac{16}{2} + 8 = 36$

$\alpha = 550 - 36 = 514$

$\mu = \frac{213,68 \cdot 10^6}{250 \cdot 514^2 \cdot 1 \cdot 20} = 0,161 \rightarrow \omega = 0,188$

$A_{s, \text{Prv}} = 0,188 \cdot 250 \cdot 514 \cdot 1 \cdot \frac{20}{434,8} = 1111,224 \rightarrow$ 6 prúžok $\phi 16; A = 1206$

POSÚDENIE VŤAŽNÉ

$\rho(\omega) \frac{A_s}{b \cdot \alpha} \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015 \rightarrow 0,00939$

$\rho(\omega) \frac{A_s}{b \cdot \alpha} \leq \rho_{\text{max}} = 0,04 \rightarrow 0,00424$

$M_{\text{Prv}} = 1206 \cdot 434,8 \cdot 0,9 \cdot 514 = 242,54 \approx 213,68 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

Konštruktívny výťažok $M = 81,986 \text{ kNm}$

$\ell_{b, \text{min}} = 10 \cdot 16 = 160$

$\ell_b = 16 \cdot 36 = 576$

$\ell_{b, \text{max}} = 576 \cdot 0,4 \cdot \frac{1111,224}{1206} = 341,5 \rightarrow 345 \approx 160 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

D.1.2.A.05 Použité podklady

Normy:

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemných staveb;

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinku požáru;

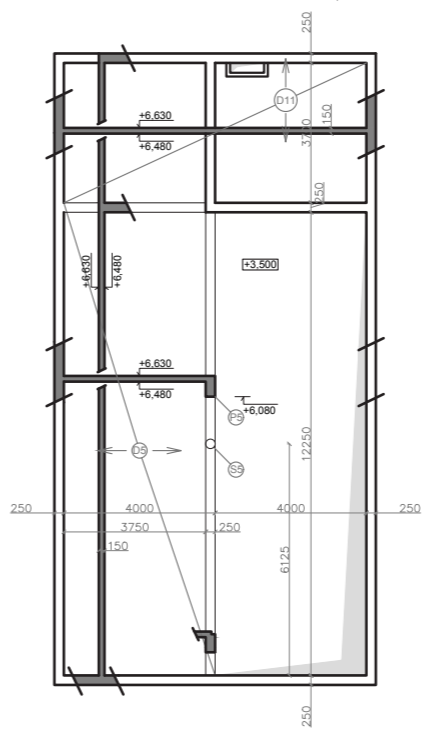
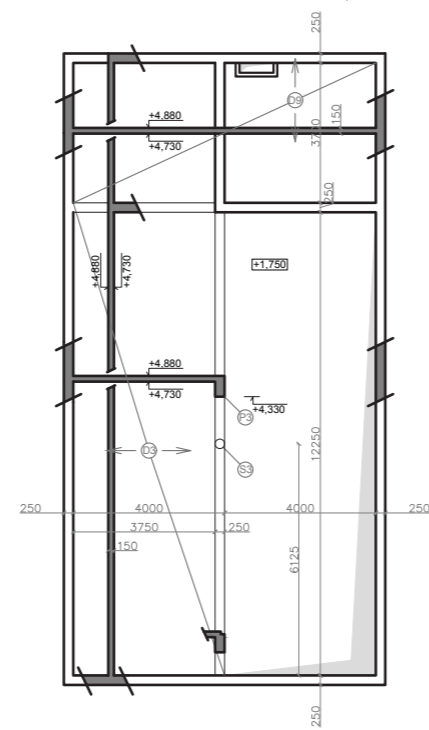
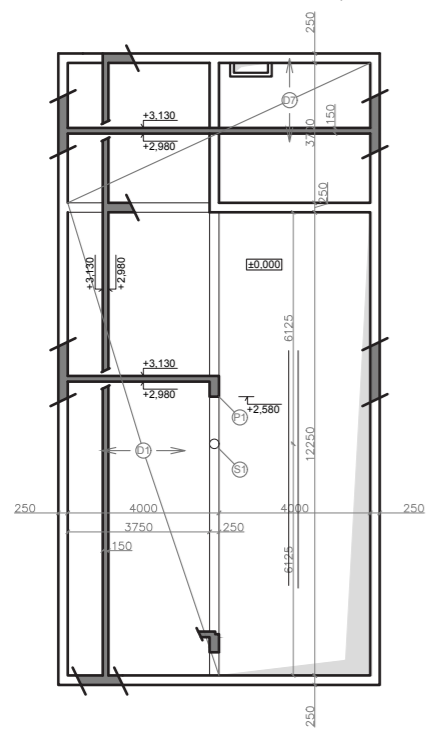
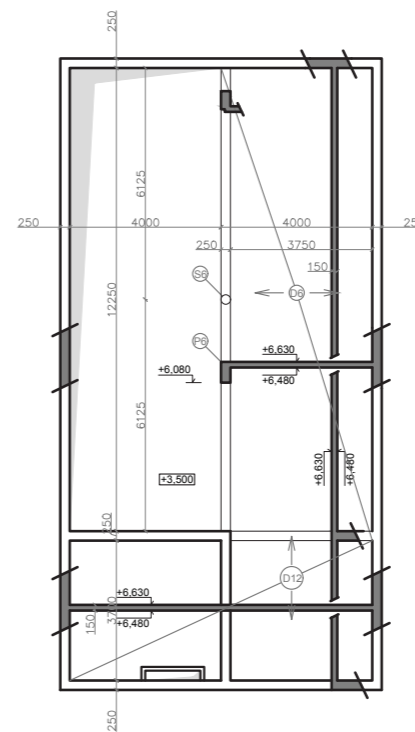
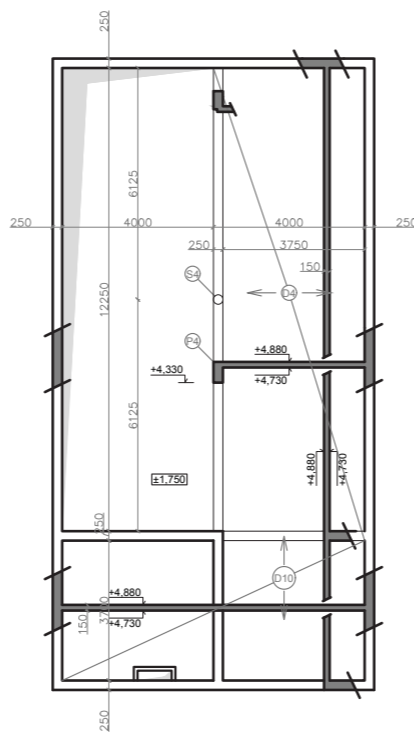
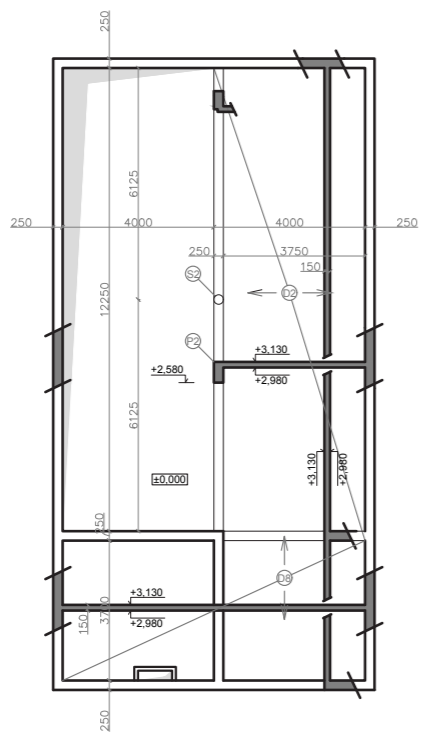
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem;


Podklady z predmetu Statika a nosné konstrukce I: Ing. Miroslav Vokáč, Ph. D.;

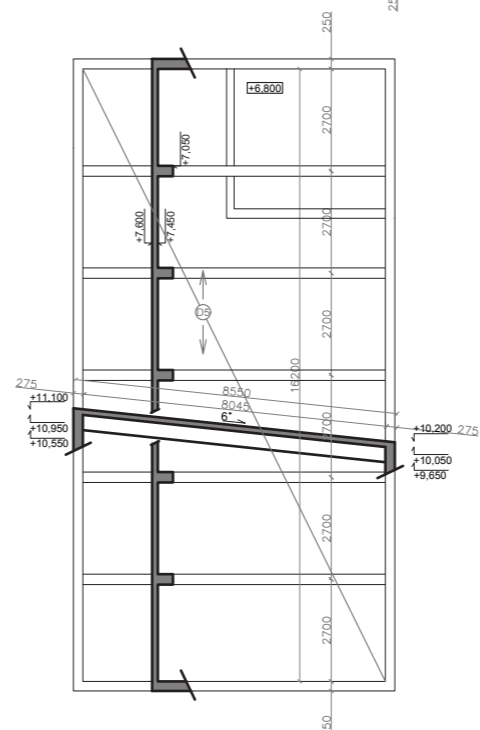
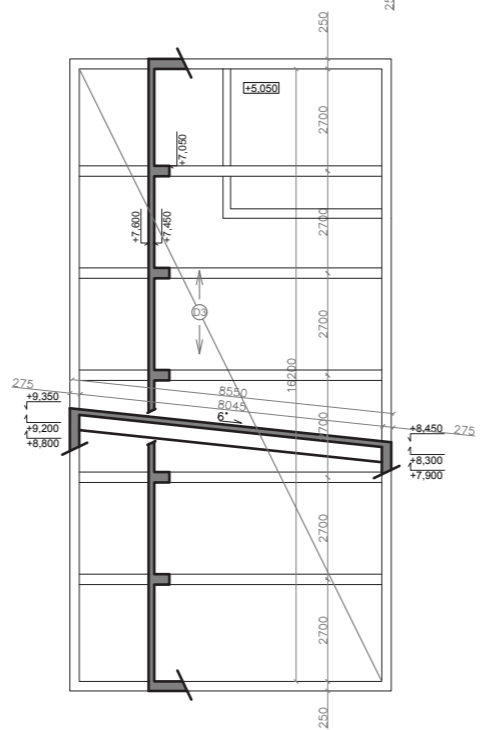
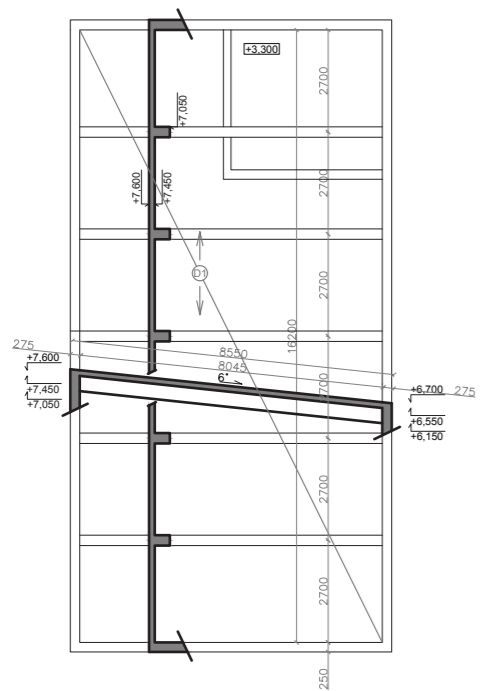
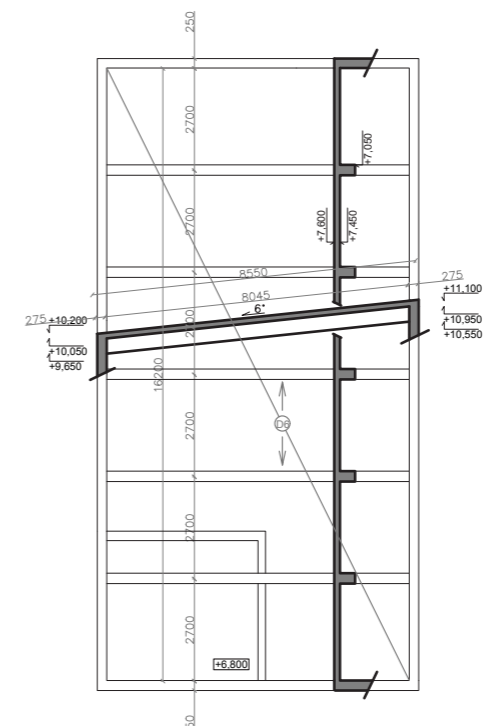
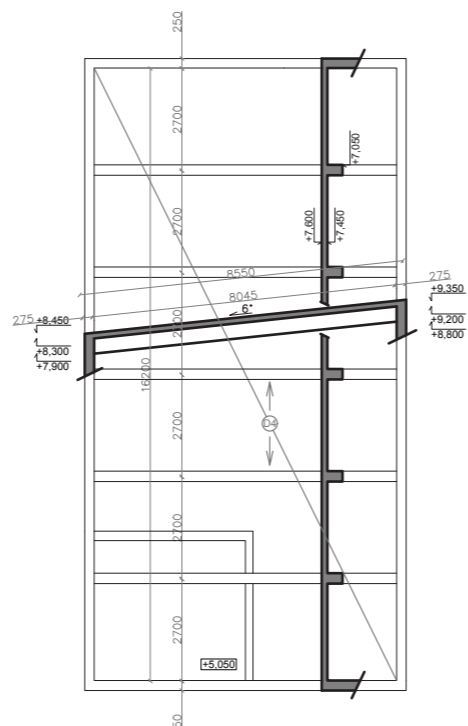
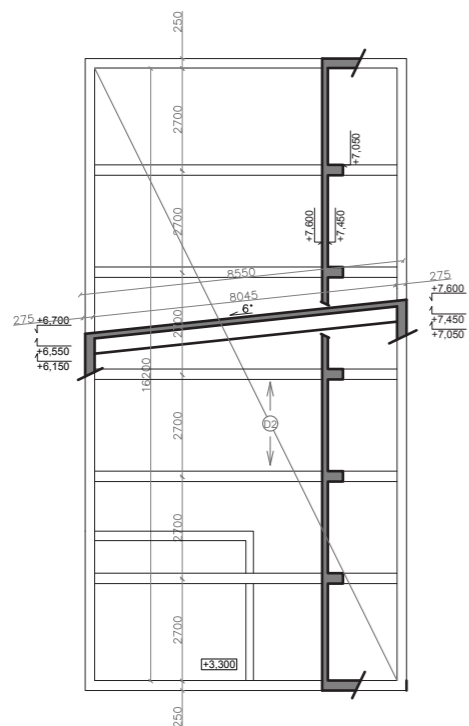
Podklady z predmetu Statika a nosné konstrukce II: prof. Ing. Milan Holický, DrSc.;

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

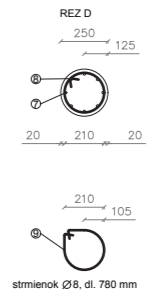
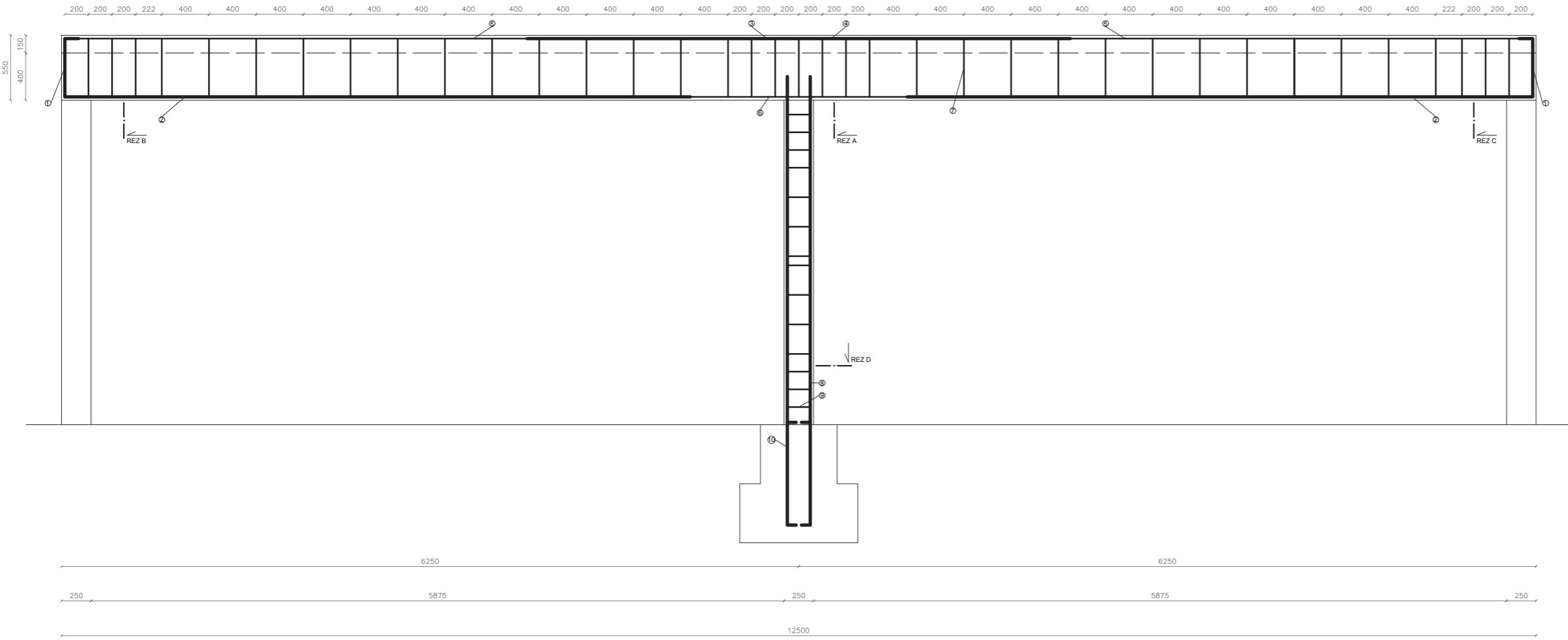
STRAN – Online Structural analysis; <https://structural-analyser.com/>



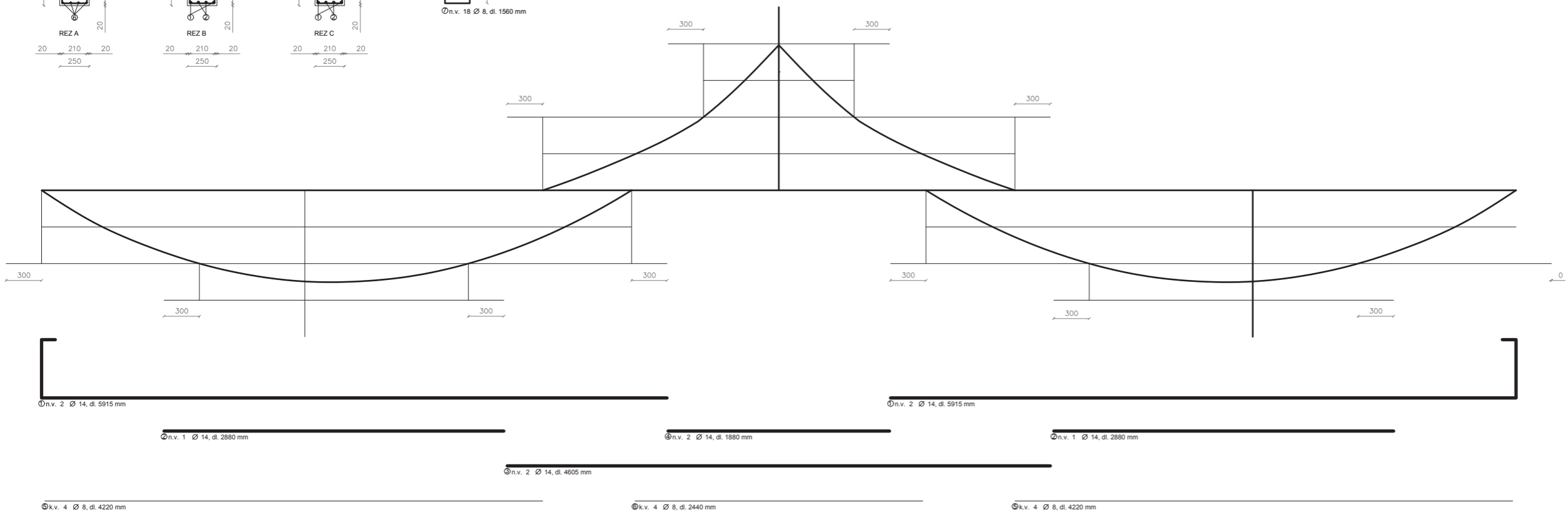
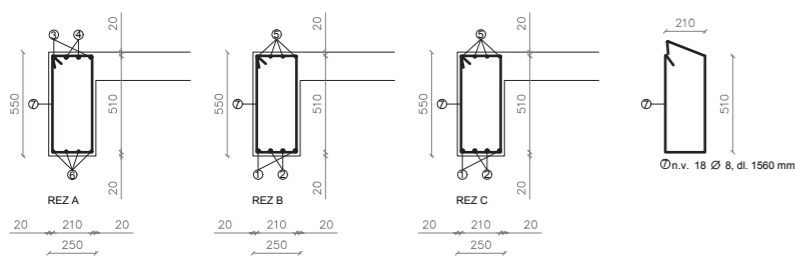
| | | |
|------------------------------|--|---|
| ±0.00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |  |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 36, Praha 6 | |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách | |
| VEDOCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout | |
| ATELÉŘ | Juha - Navrátil - Tuček | |
| VEDOCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček | |
| VYPRACOVALA | Adriána Masířková | |
| KONZULTANT ČÁSTI | prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČÁST PROJEKTU | D.1.2. Stavebne-konstrukčná časť | |
| VÝKRES | D.1.2.B.01 - výkres tvaru stropnej dosky | |
| MERITKO | 1:100 | |



| | | |
|------------------------------|--|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | ⊙ |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola | |
| | Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT | Fakulta architektury | |
| FA | ČVUT v Praze | |
| | Tháurova 9, 166 34, Praha 6 | |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách | |
| VEDOCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout | |
| ATELÉR | Juha - Navrátil - Tuček | |
| VEDOCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček | |
| VYPRACOVALA | Adriána Masířková | |
| KONZULTANT ČÁSTI | prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČÁST PROJEKTU | D.1.2. Stavebne-konstručná časť | |
| VÝKRES | D.1.2.B.02 - výkres tvaru šikmej dosky | |
| MÉRITKO | 1:100 | |



Øn.v. 8 Ø 12, dl. 1525 mm
 Øn.v. 8 Ø 12, dl. 3005 mm



| č. | dĺžka | počet | dl celkom | 14 | 12 | 8 |
|-----------------|-------|-------|-----------|---------|-----------|---------|
| 1 | 14 | 5915 | 4 | 23 660 | | |
| 2 | 14 | 2880 | 2 | 5 760 | | |
| 3 | 14 | 4605 | 4 | 18 420 | | |
| 4 | 14 | 1880 | 4 | 7 520 | | |
| 5 | 8 | 4220 | 8 | | | 33 760 |
| 6 | 8 | 2440 | 8 | | | 19 520 |
| 7 | 8 | 1560 | 37 | | | 57 720 |
| 8 | 12 | 3005 | 4 | | 12 020 | |
| 9 | 8 | 780 | 14 | | | 10 920 |
| 10 | 12 | 1525 | 4 | | 6 100 | |
| dĺžka (m) | | | | 49,600 | 18,120 | 121,920 |
| [kg/m] | | | | 1,208 | 0,888 | 0,395 |
| hmotnosť [kg] | | | | 59,9168 | 16,09056 | 48,1584 |
| hmotnosť celkom | | | | | 124,16576 | |

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU: **Materská 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

ATELIER: Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: **Adriána Maslíková**

KONZULTANT ČÁSTI: Prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph. D.

DÁTUM: 05/2023

ČASŤ PROJEKTU: D.1.2. Stavebne-konštrukčná časť

VÝKRES: D.1.2.B.03 - výkres výstuže stípu a prievlaku

MERÍTKO: 1:20

Obsah

D.1.3.A Technická správa

D.1.3.B.01 – Situácia

D.1.3.B.02 – 1NP

D.1.3.B.03 – 2NP

1:500

1:100

1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.3.

POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

Obsah

| | |
|--|---|
| <i>D.1.3.A.01 Popis objektu</i> | 3 |
| <i>D.1.3.A.02 Rozdelenie stavby do požiarlych úsekov</i> | 3 |
| <i>D.1.3.A.03 Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti</i> | 4 |
| <i>D.1.3.A.04 stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií</i> | 5 |
| <i>D.1.3.A.05 Evakuácia osôb, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest</i> | 5 |
| <i>D.1.3.A.06 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, odstupové vzdialenosti</i> | 6 |
| <i>D.1.3.A.07 Zabezpečenie stavby požiarou vodou</i> | 6 |
| <i>D.1.3.A.08 Počet, druh a spôsob umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov (PHP)</i> | 6 |
| <i>D.1.3.A.09 Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie požiaru</i> | 7 |
| <i>D.1.3.A.10 Zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostným zariadením</i> | 7 |
| <i>D.1.3.A.11 Zhodnotenie technického zariadenia objektu</i> | 7 |
| <i>D.1.3.A.12 Stanovenie požiadaviek pre hlásenie požiaru a záchranné práce</i> | |
| <i>D.1.3.A.13 Použité podklady</i> | |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.3.

Požiarné bezpečnostné riešenie

TECHNICKÁ SPRÁVA

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

D.1.3.A.01 Popis objektu

Objekt materskej 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 materskú školu s kapacitou 144 detí. Hmota budovy je rozdelená na 6 základných pobytových častí a chodbu, ktorá prekonáva terénne prevýšenie, a tak je budova celkom v 3 rôznych výškových úrovniach. Okrem toho má budova ďalšie vedľajšie miestnosti ako kanceláriu, šatňu či technickú miestnosť. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severovýchodu a juhozápadu. Nosný systém objektu je navrhnutý zo železobetónu, zateplenie s prevetrávanou medzerou, pričom paralelky sú dvojpodlažné doplnené aj o železobetónovú stropnú dosku. Fasáda je tvorená kombináciou omietky a obkladu z dreva s oknami. Strecha nad kominakačnou časťou je pokrytá zeleňou, pričom šikmú strechu nad jednotlivými paralelkami chráni plechová hliníková krytina.

Prístup pre požiarne techniku je z novo-navrhutej ulice. Požiarne výška objektu je 3,75 metra a je zaraďujeme ho medzi nevýrobné objekty. Nosná konštrukcia objektu je nehorľavá z monolitického železobetónu.

Cieľom požiarne-bezpečnostného riešenia je posúdenie požiarnej bezpečnosti novo-navrhutej materskej školy. Požiarne-bezpečnostné riešenie je spracované podľa § 41 ods. 2 vyhlášky š. 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 PBR spracované v súlade s § 41 ods. 4) vyhlášky o požiarnej prevencii, iba textovou formou, prípadne schémami či výkresmi.

Skratky použité v správ

SO – stavebný objekt
 DSP – dokumentácia pre stavebné povolenie
 PÚ – požiarne úsek
 PO – pož. odolnosť
 ČPOP – čiastočne požiarne otvorený priestor
 R, E, I, W, C, S – medzné stavy podľa ČSN 73 0810

ŽB – železobetón
 TZB – tech. zabezpečenie budov
 SPB – stupeň pož. bezpečnosti
 ÚC – úniková cesta
 EPS – elektrická pož. signalizácia

NP – nadzemné podlažie
 HZS- hasičský zách. zbor
 PDK – pož. deliace konšt.
 NÚC – nechránená ÚC
 NO – núdzové osvetlenie

D.1.3.A.02 Rozdelenie stavby do požiarных úsekov

- požiarne výška 7 m
- konštrukčný systém DP1 – nehorľavý
- zatriedenie objektu nevýrobné objekty

| č. | kód – SPB | pomenovanie | plocha | p_v |
|-----|--------------|-----------------|--------|-------|
| 1. | N01.01 – I | chodba | | 2,8 |
| 2. | N01.02 – I | herňa | | 13,9 |
| 3. | N01.03 – I | herňa | | 13,9 |
| 4. | N01.04 – I | herňa | | 13,9 |
| 5. | N01.05 – I | herňa | | 13,9 |
| 6. | N01.06 – I | herňa | | 13,9 |
| 7. | N01.07 – I | herňa | | 13,9 |
| 8. | N01.08 – I | tech. miestnosť | | 1,75 |
| 9. | N01.09 – III | šatňa | | 45 |
| 10. | N01.10 – III | sklad | | 38,5 |
| 11. | N01.11 – III | kancelária | | 31,4 |

| | | | |
|-----|----------------------|---------------|------|
| 12. | N01.12 – III | kancelária | 31,4 |
| 13. | N01.13 – I | miestnosť | 2,8 |
| 14. | N01.14 – III | odpad | 70,7 |
| 15. | N02.01 – I | tech. m. vzt. | 13 |
| 16. | N02.02 – I | tech. m. vzt. | 13 |
| 17. | N02.03 – I | tech. m. vzt. | 13 |
| 18. | N02.04 – I | tech. m. vzt. | 13 |
| 19. | N02.05 – I | tech. m. vzt. | 13 |
| 20. | N02.06 – I | tech. m. vzt. | 13 |
| 21. | Š-N01.02/N02.01 – II | | |
| 22. | Š-N01.03/N02.02 – II | | |
| 23. | Š-N01.04/N02.03 – II | | |
| 24. | Š-N01.05/N02.04 – II | | |
| 25. | Š-N01.06/N02.05 – II | | |
| 26. | Š-N01.07/N02.06 – II | | |

D.1.3.A.03 Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

Hodnoty p_n , p_s , n , k , a boli stanovené podľa normy ČSN 73 0802. Hodnota výpočtového požiarneho zaťaženia p_v bola vypočítaná pomocou vzorca $p_v = (p_s + p_n) \cdot a \cdot b \cdot c$.

Hodnoty ovplyvňujúce výpočet p_v :

S [m²] – celková pôdorysná plocha riešeného PÚ

S_o [m²] – celková plocha otváracích otvorov v obvodových stenách vrámci PÚ

h_s [m] – svetlá výška riešeného PÚ

h_o [m] – výška otvorov riešeného PÚ

p_n – náhodné požiarne zaťaženie [Príloha 2, Syllabus pre praktickú výučbu]

p_s – stále pož. zaťaženie [Príloha 3, súčet hodnôt pre horľavé okná, dvere, podlahu]

a – súčiniteľ rýchlosti odhárania

b – súčiniteľ rýchlosti odhárania z hladiska prístupu vzduchu [počítané podľa vzorcov – strana 11, Syllabus pre praktickú výučbu]

c – súčiniteľ vyjadrujúci vplyv pož. Bezpečnostných nariadení [$c = 1$, pre PÚ bez vplyvu PBZ]

Výpočet

| PÚ | názov | p_n | p_s | a | S | S_o | k | h_s | h_o | b | c | p_v | SPB |
|--------|-----------------|-------|-------|------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-------|------|
| N01.01 | chodba | 5 | 2 | 0,8 | 153,84 | 83,25 | 0,258 | 3,55 | 0,7 | 0,5 | 1 | 2,8 | I. |
| N01.02 | herňa A | 26,1 | 7 | 0,84 | 181,12 | 78,1 | 0,273 | 3,75 | 3,3 | 0,5 | 1 | 13,9 | I. |
| N01.03 | herňa B | 26,1 | 7 | 0,84 | 181,12 | 78,1 | 0,273 | 3,75 | 3,3 | 0,5 | 1 | 13,9 | I. |
| N01.04 | herňa C | 26,1 | 7 | 0,84 | 181,12 | 78,1 | 0,273 | 3,75 | 3,3 | 0,5 | 1 | 13,9 | I. |
| N01.05 | herňa D | 26,1 | 7 | 0,84 | 181,12 | 78,1 | 0,273 | 3,75 | 3,3 | 0,5 | 1 | 13,9 | I. |
| N01.06 | herňa E | 26,1 | 7 | 0,84 | 181,12 | 78,1 | 0,273 | 3,75 | 3,3 | 0,5 | 1 | 13,9 | I. |
| N01.07 | herňa F | 26,1 | 7 | 0,84 | 181,12 | 78,1 | 0,273 | 3,75 | 3,3 | 0,5 | 1 | 13,9 | I. |
| N01.08 | tech. miestnosť | 5 | 2 | 0,5 | 21,275 | 7,1 | 0,206 | 3,55 | 1,14 | 0,5 | 1 | 1,75 | I. |
| N01.09 | šatňa | 75 | 7 | 1,1 | 21,275 | 7,1 | 0,206 | 3,55 | 1,14 | 0,5 | 1 | 45 | III. |
| N01.10 | sklad | 75 | 2 | 1 | 21,275 | 7,1 | 0,206 | 3,55 | 1,14 | 0,5 | 1 | 38,5 | III. |
| N01.11 | kancelária A | 50 | 7 | 1,1 | 21,275 | 7,1 | 0,206 | 3,55 | 1,14 | 0,5 | 1 | 31,35 | III. |
| N01.12 | kancelária B | 50 | 7 | 1,1 | 21,275 | 7,1 | 0,206 | 3,55 | 1,14 | 0,5 | 1 | 31,35 | III. |
| N01.13 | miestnosť | 5 | 2 | 0,8 | 13,505 | 9,6 | 0,238 | 3,55 | 1,15 | 0,5 | 1 | 2,8 | I. |
| N01.14 | odpad | 90 | 2 | 1,2 | 7,77 | x | 0,006 | 3,55 | x | 0,64 | 1 | 70,7 | III. |
| N02.01 | tech. m. vzt. | 15 | 2 | 0,9 | 14,8 | x | 0,008 | 3,525 | x | 0,85 | 1 | 13 | I. |
| N02.02 | tech. m. vzt. | 15 | 2 | 0,9 | 14,8 | x | 0,008 | 3,525 | x | 0,85 | 1 | 13 | I. |
| N02.03 | tech. m. vzt. | 15 | 2 | 0,9 | 14,8 | x | 0,008 | 3,525 | x | 0,85 | 1 | 13 | I. |
| N02.04 | tech. m. vzt. | 15 | 2 | 0,9 | 14,8 | x | 0,008 | 3,525 | x | 0,85 | 1 | 13 | I. |
| N02.05 | tech. m. vzt. | 15 | 2 | 0,9 | 14,8 | x | 0,008 | 3,525 | x | 0,85 | 1 | 13 | I. |
| N02.06 | tech. m. vzt. | 15 | 2 | 0,9 | 14,8 | x | 0,008 | 3,525 | x | 0,85 | 1 | 13 | I. |

D.1.3.A.04 stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Požiadavka na odolnosť stavebných konštrukcií bola stanovená podľa tabuľky tab. 12 normy ČSN 73 0802.

| | žiarná konštrukcia | skladba | požadovaná PO | navrhovaná PO | tl. krytia výztuže |
|---|---------------------------|----------|---------------|---------------|--------------------|
| 1 | obvodové steny pavilón | ŽB 250mm | 15 DP1 | REI 90 DP1 | 25mm |
| 2 | obvodové steny zvyšné | ŽB 250mm | 30 DP1 | REI 90 DP1 | 25mm |
| 3 | nosné steny interiér | ŽB 200mm | 15 DP1 | EI 90 DP1 | 25mm |
| 4 | požiarný strop | ŽB 150mm | 15 DP1 | RE 90 DP1 | 20mm |
| 5 | nosná konštrukcia strechy | ŽB 200mm | 15 DP1 | REI 90 DP1 | 30mm |
| 6 | požiarné uzávery | | 15 DP3 | EW 30 DP3 | - |

D.1.3.A.05 Evakuácia osôb, stanovenie druhu a kapacity únikových ciest

| PÚ | názov | hs [m] | a | s | počet osôb podľa PD | m2/os | PO podľa m2 | súčiniteľ | PO podľa súč | rozhodujúce |
|--------|-----------------|--------|------|-------|---------------------|-------|-------------|-----------|--------------|-------------|
| N01.01 | chodba | 3,55 | 0,8 | 153,8 | - | - | - | - | - | - |
| N01.02 | herňa A | 3,75 | 0,84 | 181,1 | 26 | - | - | 1,3 | 33,8 | 34 |
| N01.03 | herňa B | 3,75 | 0,84 | 181,1 | 26 | - | - | 1,3 | 33,8 | 34 |
| N01.04 | herňa C | 3,75 | 0,84 | 181,1 | 26 | - | - | 1,3 | 33,8 | 34 |
| N01.05 | herňa D | 3,75 | 0,84 | 181,1 | 26 | - | - | 1,3 | 33,8 | 34 |
| N01.06 | herňa E | 3,75 | 0,84 | 181,1 | 26 | - | - | 1,3 | 33,8 | 34 |
| N01.07 | herňa F | 3,75 | 0,84 | 181,1 | 26 | - | - | 1,3 | 33,8 | 34 |
| N01.08 | tech. miestnosť | 3,55 | 0,5 | 21,28 | - | - | 4 | - | - | 4 |
| N01.09 | šatňa | 3,55 | 1,1 | 21,28 | - | - | 4 | - | - | 4 |
| N01.10 | sklad | 3,55 | 1 | 21,28 | 1 | - | 4 | - | - | 4 |
| N01.11 | kancelária A | 3,55 | 1,1 | 21,28 | 1 | - | 4 | - | - | 4 |
| N01.12 | kancelária B | 3,55 | 1,1 | 21,28 | 1 | - | 4 | - | - | 4 |
| N01.13 | miestnosť | 3,55 | 0,8 | 13,51 | 1 | - | 4 | - | - | 4 |
| N01.14 | odpad | 3,55 | 1,2 | 7,77 | - | - | - | - | - | - |
| N02.01 | tech. m. vzt. | 3,525 | 0,9 | 14,8 | 1 | - | 2 | - | - | 2 |
| N02.02 | tech. m. vzt. | 3,525 | 0,9 | 14,8 | 1 | - | 2 | - | - | 2 |
| N02.03 | tech. m. vzt. | 3,525 | 0,9 | 14,8 | 1 | - | 2 | - | - | 2 |
| N02.04 | tech. m. vzt. | 3,525 | 0,9 | 14,8 | 1 | - | 2 | - | - | 2 |
| N02.05 | tech. m. vzt. | 3,55 | 0,9 | 14,8 | 1 | - | 2 | - | - | 2 |
| N02.06 | tech. m. vzt. | 3,525 | 0,9 | 14,8 | 1 | - | 2 | - | - | 2 |

240

Nechránená úniková cesta

Únik z objektu je zaistený pomocou nechránených únikových ciest. Počet evakuovaných osôb bol stanovený podľa ČSN 73 0818.

1. Z priestorov kancelárií, skladov a zvyšných pomocných miestností je predpokladaná NÚC s dvoma smermi úniku o dĺžke 50 metrov, cez chodbu bez požiarneho rizika.

2. Z priestorov herní je predpokladaná NÚC s dvoma smermi úniku o dĺžke 45 metrov, priamo na záhradku, kde výškové prevýšenie terás prekonáva vonkajšie schodisko.

Kritické miesto

u ... počet únikových pruhov, šírka jedného pruhu je 550mm
 E ... počet evakuovaných osôb
 s ... súčiniteľ evakuácie, pre unikajúce osoby s obmedzením schopnosti pohybu $s = 1,5$
 K ... maximálny počet unikajúcich osôb v jednom ú. pruhu, $K = 100$ osôb [podľa prílohy 13 PBŽ Syllabus pre pr. výučbu]

Požadovaná počet únikových pruhov u [únik 1.]

$$u = (E \cdot s) / K$$

$$u = 36 / 100 = 0,36$$

Minimálna hodnota u v rámci NÚC je stanovená ako $u = 0,55$, a teda minimálna šírka únikovej cesty je 550mm. V objekte sú šírky väčšie než táto hodnota – šírka chodby a schodiska je 2500mm.

Požadovaná počet únikových pruhov u [únik 2.]

$$u = (E \cdot s) / K$$

$$u = 54 / 100 = 0,54$$

Minimálna hodnota u v rámci NÚC je stanovená ako $u = 0,55$, a teda minimálna šírka únikovej cesty je 550mm. V objekte sú šírky väčšie než táto hodnota – šírka dverí je 1600mm.

D.1.3.A.06 Vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, odstupové vzdialenosti

Obvodové nosné konštrukcie sú navrhnuté ako nehorľavé DP1 so stupňom odolnosti REI 90 DP1, avšak okrem požiarne otvorených plôch (okenné a dverné výplne), uvažujeme s odstupovou vzdialenosťou od drevenej prevetrávanej fasády. Odstupové vzdialenosti sú stanovené pomocou tabuľky v závislosti na veľkosti požiarneho zaťaženia a percent požiarne otvorenej plochy.

Navrhujem čiastočne požiarne otvorená plocha (ČPOP) ... $150 < Q < 350$ MJ/m²

$$Q = H \cdot d \cdot p$$

$$Q = 17 \cdot 25 \cdot 600 = 204 \text{ MJ/m}^2$$

Percento požiarne otvorených plôch $p_o = 100\%$

Konštrukčná výška $h_u = 8,08$ m

Dĺžka fasády v PÚ I = 17,39m

Odstupová vzdialenosť $d = 8,5$ m (interpoláciou podľa prílohy 18 Syllabus pre praktickú výučbu)

D.1.3.A.07 Zabezpečenie stavby požiarou vodou

Vonkajšie odberové miesta

Vonkajší zdroj požiarnej vody, podzemný hydrant, je navrhnutý na pozemku, z južnej strany, vo vzdialenosti 6,207m. Druhý podzemný hydrant, vo vzdialenosti 4,935m, je navrhnutý na pozemku zo severnej časti. Oba hydranty spĺňajú podmienku maximálnej vzdialenosti 150m od objektu. Objekt nemá zriadenú nástupnú plochu, nakoľko má výšku h_p menšiu ako 12m.

Vnútorné odberové miesta

V objekte sa nenachádza žiaden odber, nakoľko od vnútorných hydrantov ide upustiť v prípade, kedy PÚ má súčin pôdorysnej plochy S a p_v menší ako 9000kg. (Najväčší súčet pre N01.02 = 2427,01 < 9000)

D.1.3.A.08 Počet, druh a spôsob umiestnenia prenosných hasiacich prístrojov (PHP)

Na základe normy ČSN 73 0802 bol stanovený počet a druh hasiacich prístrojov v objekte. V objekte sa predpokladá hasiaci prístroj typu A – požiar pevných látok.

PHP sú vždy navrhnuté na viditeľnom a prístupnom mieste tak, aby bola rukoväť vo výške maximálne 1,5m nad podlahou.

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{S \cdot a \cdot c_3} \geq 1$$

n_r ... základný počet PHP

S ... celková plocha PÚ

a ... súčiniteľ rýchlosti odhorenia

c_3 ... súčiniteľ vyjadrujúci vplyv samočinného SHZ, bez samočinného = 1

| PÚ | provoz | S | a | c3 | nr | nHJ (6*nr) | HJ1 | nPHP | návrh PHP |
|--------|-----------------|--------|------|----|------|---------------|-----|----------------------|----------------------|
| N01.01 | chodba | 153,84 | 0,8 | 1 | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.02 | herňa A | 181,12 | 0,84 | | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.03 | herňa B | 181,12 | 0,84 | | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.04 | herňa C | 181,12 | 0,84 | | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.05 | herňa D | 181,12 | 0,84 | | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.06 | herňa E | 181,12 | 0,84 | | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.07 | herňa F | 181,12 | 0,84 | | 1,92 | 12 | 10 | 2 | 2x práškový PHP 34 A |
| N01.08 | tech. miestnosť | 21,275 | 0,5 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N01.09 | šatňa | 21,275 | 1,1 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N01.10 | sklad | 21,275 | 1 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N01.11 | kancelária A | 21,275 | 1,1 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N01.12 | kancelária B | 21,275 | 1,1 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N01.13 | miestnosť | 13,505 | 0,8 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N01.14 | odpad | 7,77 | 1,2 | | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A |
| N02.01 | tech. m. vzt. | 14,8 | 0,9 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A | |
| N02.02 | tech. m. vzt. | 14,8 | 0,9 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A | |
| N02.03 | tech. m. vzt. | 14,8 | 0,9 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A | |
| N02.04 | tech. m. vzt. | 14,8 | 0,9 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A | |
| N02.05 | tech. m. vzt. | 14,8 | 0,9 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A | |
| N02.06 | tech. m. vzt. | 14,8 | 0,9 | 1 | 6 | 10 | 1 | 1x práškový PHP 34 A | |

D.1.3.A.09 Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie požiaru

V objekte sa nachádzajú detektory dymu, ktoré po zachytení spustia sirénu na signalizáciu požiaru. Dymové čidlá sa nachádzajú v každej herni, kancelárii, sklade či technickej miestnosti.

D.1.3.A.10 Zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostným zariadením

V súlade s normou ČSN 73 0802 nie je nutné v objekte umiestnenie samočinného hasiaceho zariadenia.

D.1.3.A.11 Zhodnotenie technického zariadenia objektu

Vetranie objektu je navrhnuté pomocou vzduchotechnických jednotiek. Chodba, na ktorej sa nachádza NÚC je vetraná prirodzene. Na hraniciach PÚ budú všetky priestupy požiarne konštrukciami opatrené uzávermi. Inštalčné jadrá budú na úrovni požiarneho stropu zabetónované tak, aby nedošlo k nechcenému šíreniu požiaru medzi podlažiami.

D.1.3.A.12 Stanovenie požiadaviek pre hlásenie požiaru a záchranné práce

Zásah požiarnych jednotiek bude prebiehať pomocou nechránených únikových ciest.

D.1.3.A.13 Použité podklady

Normy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

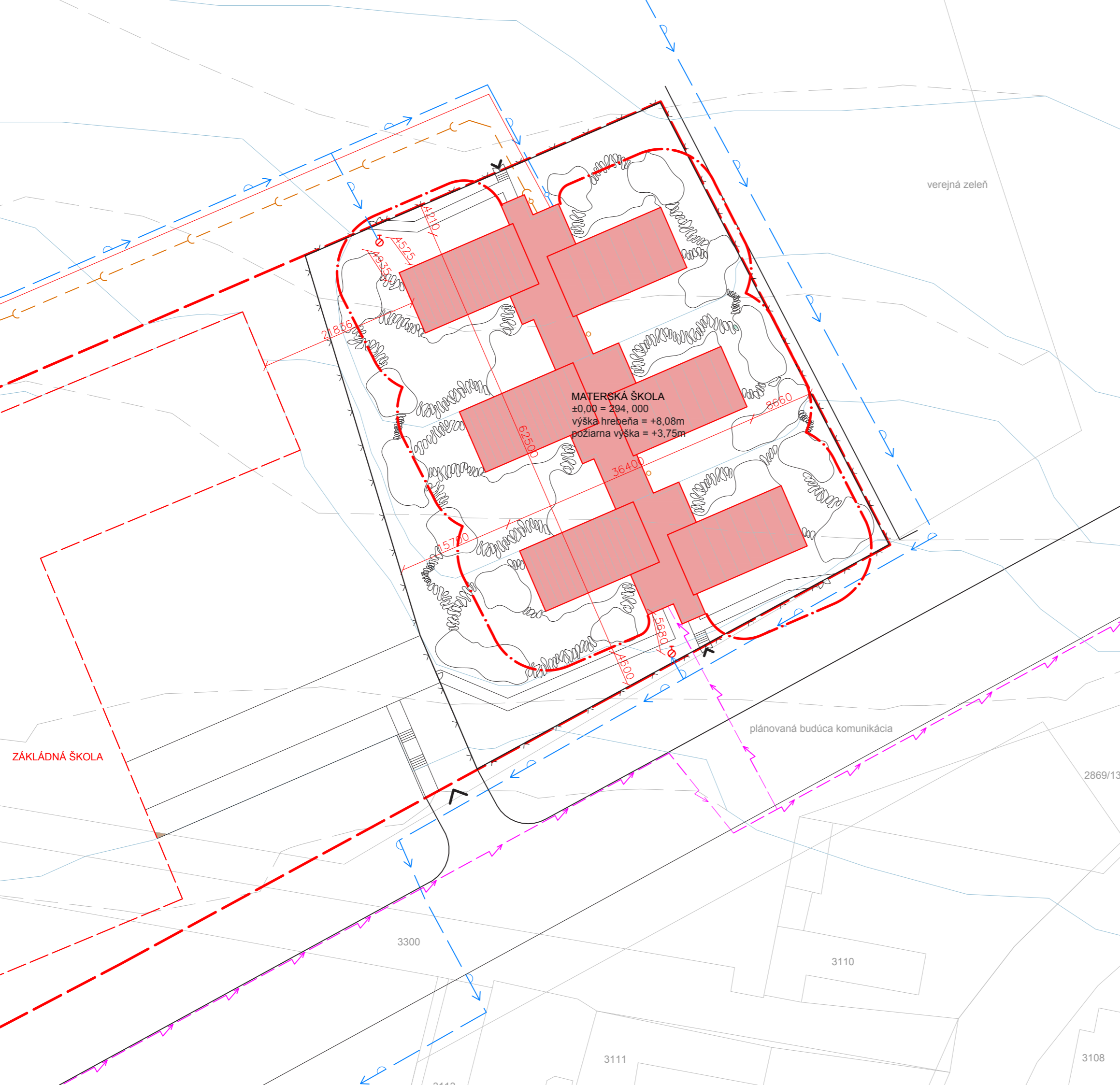
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

Literatúra:

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb. Syllabus pro praktickou výuku. České vysoké učení v Praze: Fakulta Stavební, 2021.



LEGENDA

- katastrálne hranice
- - - - - stavebný pozemok - hranice trvalého záboru stavby
- stávajúce objekty
- navrhovaný objekt
- ∇ ∇ ∇ ∇ ∇ oplotenie
- ▲ vstup do objektu
- ▲ vstup do areálu

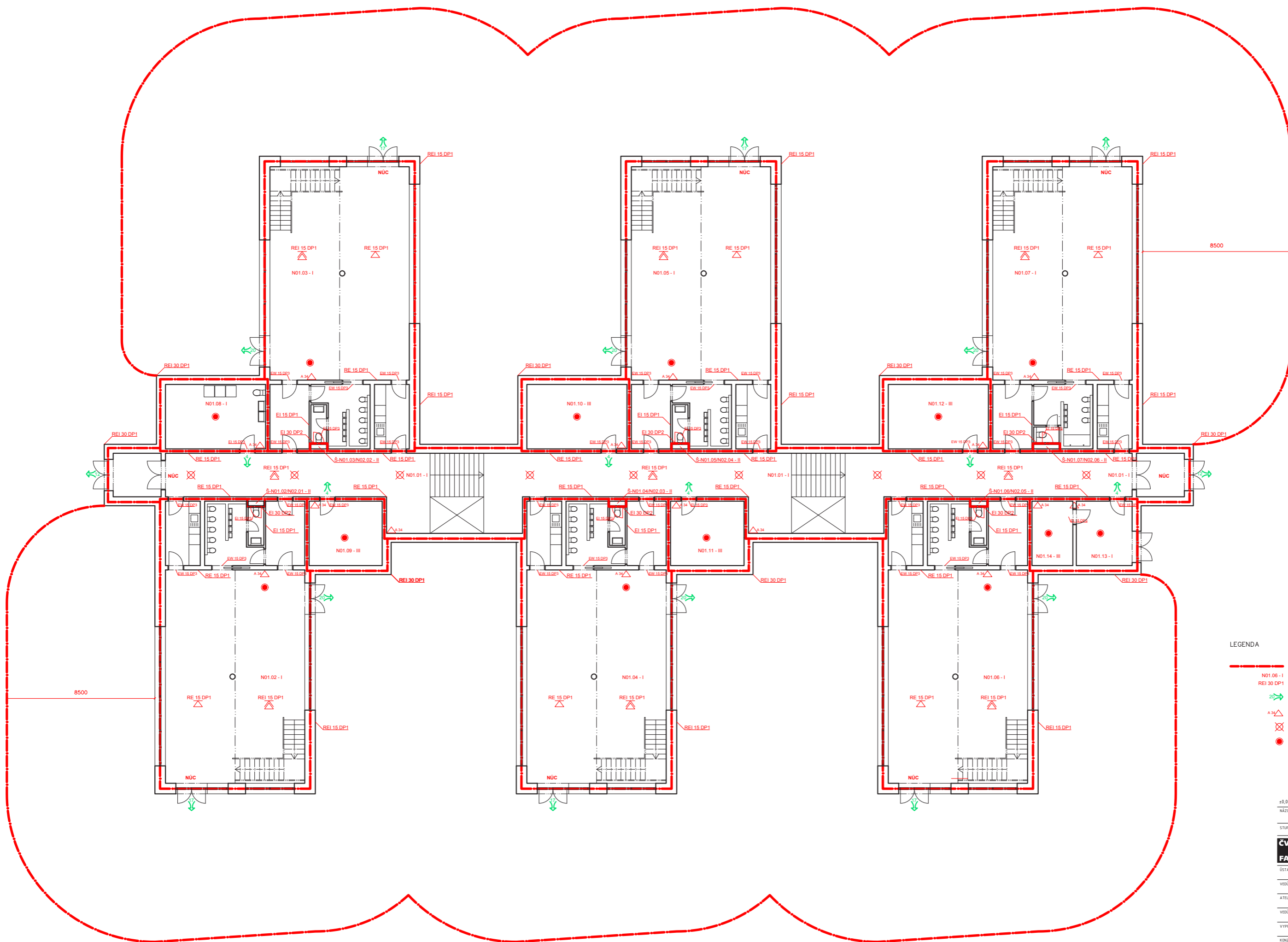
INŽINIERSKE SIETE - návrh

- kanalizačný rád
- vodovodný rád
- teplovodný rád
- elektrické vedenie NN TRA FO
- dažďová kanalizácia

POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

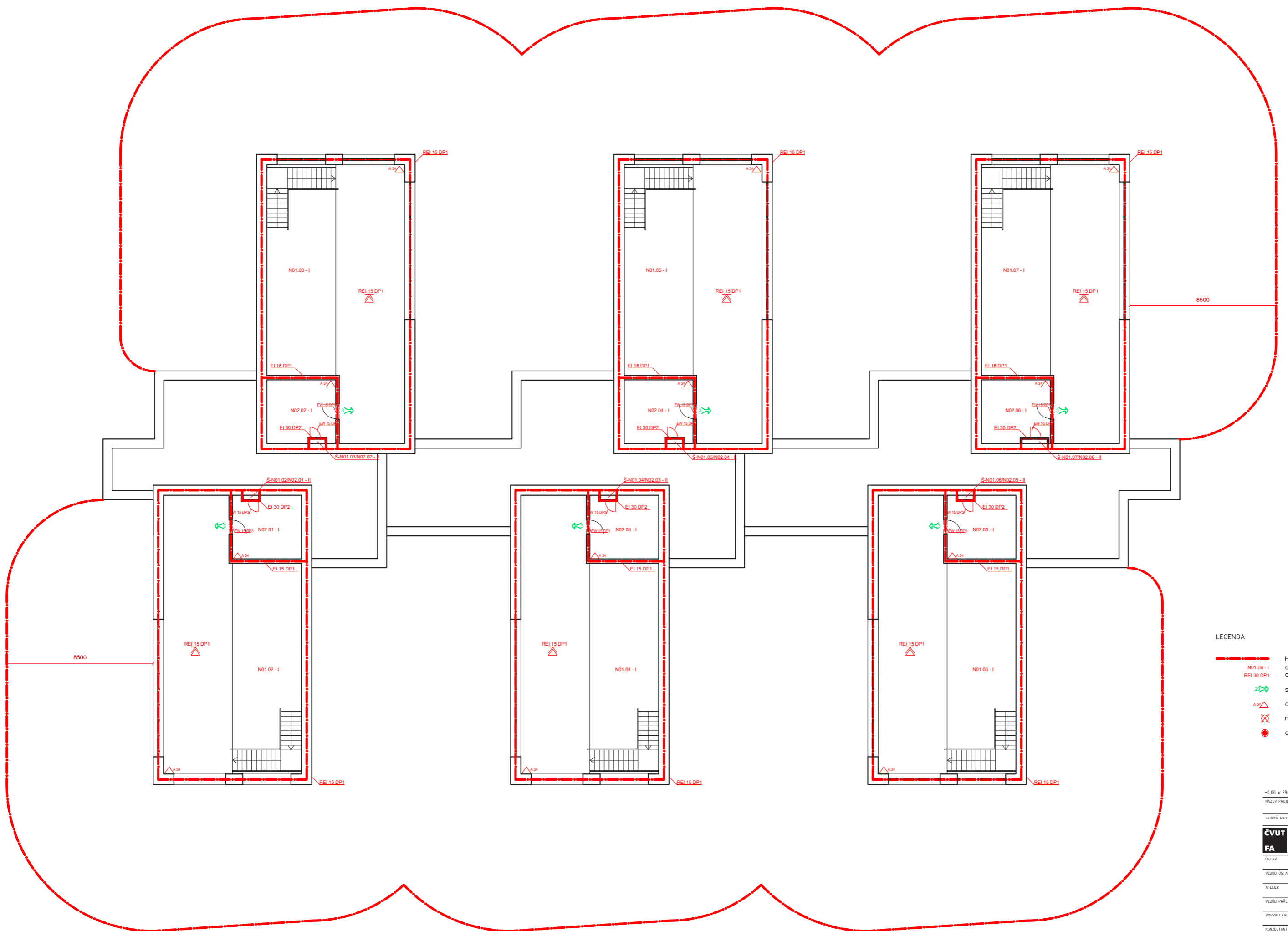
- - - - - odstupová vzdialenosť PÚ
- ⊗ požiarňný podzemný hydrant

| | | |
|------------------------------|---------------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | 🕒 |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT | Fakulta architektury ČVUT v Praze | |
| FA | 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 | |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková | |
| KONZULTANT ČASTI | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.3. Požiarne bezpečnostné riešenie | |
| VÝKRES | D.1.3.B.01 - situácia | |
| MERÍTKO | 1:500 | |



- LEGENDA
- hranice PÚ
 - N01.06 - I oznacenie PÚ
 - REI 30 DP1 oznacenie PÚ konstrukcie
 - ➔ smer úniku / počet evakuovaných
 - A34 oznacenie hasiaceho prístroja
 - ⊗ núdzové osvetlenie, funkčnosť 15 min
 - autonómny hlásič

| | | |
|------------------------------|--|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | ↻ |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT FA | Fakulta architektúry ČVUT v Praze Tháierska 9, 166 34, Praha 6 | |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách | |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout | |
| ATLÉR | Juha - Navrátil - Tuček | |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček | |
| VYPRACOVÁVA | Adriána Mastíková | |
| KONZULTANT ČASŤI | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.3. Požiarne bezpečnostné riešenie | |
| VÝKRES | D.1.3.B.02 - 1MP | |
| MERITKO | 1:100 | |



- LEGENDA
- - - hranice PÚ
 - N01.06 - I označenie PÚ
 - REI 30 DP1 označenie PÚ konštrukcie
 - ➔ 20 smer úniku / počet evakuovaných
 - A 34 označenie hasiaceho prístroja
 - ⊗ núdzové osvetlenie, funkčnosť 15 min
 - autonómny hlásič

| | | |
|------------------------------|--|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | ↻ |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 | |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách | |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout | |
| ATLÉR | Juha - Navrátil - Tuček | |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček | |
| VYPRACOVÁVA | Adriána Maslíková | |
| KONZULTANT ČASŤI | doc. Ing. Daniela Bošová, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.3. Požiarne bezpečnostné riešenie | |
| VÝKRES | D.1.3.B.03 - ZNP | |
| MERÍTKO | 1:100 | |

Obsah

D.1.4.A Technická správa

D.1.4.B.01 – 1NP

1:100

D.1.4.B.02 – Detail 1NP

1:50

D.1.4.B.03 – 2NP

1:100

D.1.4.B.04 – Detail 2NP

1:50

D.1.4.B.05 – Strecha

1:200

C.3 – Výkres koordinačnej situácie (príloha C)

1:500



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.4.

TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

Obsah

| | |
|--|----------|
| <i>D.1.4.A.01 Popis objektu</i> | 3 |
| <i>D.1.4.A.02 Vzduchotechnika</i> | 3 |
| <i>D.1.4.A.03 Vykurovanie</i> | 4 |
| <i>D.1.4.A.04 Vodovod</i> | 4 |
| <i>D.1.4.A.05 Kanalizácia</i> | 6 |
| <i>D.1.4.A.06 Elektro-rozvody</i> | 7 |
| <i>D.1.4.A.07 Zoznam použitých zdrojov</i> | 8 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.4.

Technika prostredia stavieb

TECHNICKÁ SPRÁVA

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

D.1.4.A.01 Popis objektu

Objekt materskej 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 materskú školu s kapacitou 144 detí. Hmota budovy je rozdelená na 6 základných pobytových častí a chodbu, ktorá prekonáva terénne prevýšenie, a tak je budova celkom v 3 rôznych výškových úrovniach. Okrem toho má budova ďalšie vedľajšie miestnosti ako kanceláriu, šatňu či technickú miestnosť. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severovýchodu a juhozápadu. Nosný systém objektu je navrhnutý zo železobetónu, zateplenie s prevetrávanou medzerou, pričom paralelky sú dvojpodlažné doplnené aj o železobetónovú stropnú dosku. Fasáda je tvorená kombináciou omietky a obkladu z dreva s oknami. Strecha nad kominakačnou časťou je pokrytá zeleňou, pričom šikmú strechu nad jednotlivými paralelkami chráni plechová pozinkovaná krytina.

D.1.4.A.02 Vzduchotechnika

Pobytová časť, ďalej len herňa, šatňa, vedľajšia kancelária, umývárň s toaletami a kuchynka je vetraná vzduchotechnickým systémom. Navrhnutých je celkom 6 vzduchotechnických jednotiek **DUOVENT COMPACT DV1200** s krížovým rekuperačným výmenníkom tepla. Je umiestnená v každom pavilóne v miestnosti na 2. NP. Pripojovacie kruhové potrubie DN160, vedené voľne pod stropom alebo v inštaláčnom jadre, s vyústením na fasáde. Prívod čistého vzduchu prebieha taktiež po fasáde pri rýchlosti prúdenia 6 m/s.

Návrh VZT jednotky:

| MIESTNOSŤ | OBJEMOVÝ PRIETOK | | | | | |
|-----------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | PRÍVOD | | | ODVOD | | |
| | n | V _P [m ³ /h] | n.V _P [m ³ /h] | n | V _P [m ³ /h] | n.V _P [m ³ /h] |
| WC | | | | 6 | 50 | 300 |
| Sprcha | | | | 1 | 100 | 100 |
| Kuchynka | | | | 1 | 100 | 100 |
| Šatňa | 15 | 20 | 300 | | | |
| Kancelária | 2 | 25 | 50 | | | |
| Herňa | 26 | 25 | 650 | 20 | 25 | 500 |
| Celkom V _P | | 1000 m³/h | | | 1000 m³/h | |

D.1.4.A.03 Vykurovanie

Vykurovanie škôlky je zabezpečené tepelnou výmenníkovou stanicou HERZ 300kW, napojenou na teplovodný rad. Tá zaisťuje vykurovanie samotných pavilónov, temperovanie chodby, ale aj ohrev vody, nepriamy s akumulacným zásobníkom Dražice OKC 200 NTR/HP s objemom 208l, ktorý sa v budove nachádza celkom 6-krát, v každom pavilóne samostatne. Vykurovací systém je navrhnutý ako dvojtrubková, pričom trubkový rozvod je navrhnutý z medených trubiek a do pavilónov je rozvádzaný vykurovacím kanálom. V herni je navrhnuté podlahové vykurovanie, ako v 1.NP, tak aj v 2. NP. V umývárňach sa nachádza ako vykurovanie podlahové, tak aj vykurovacie rebríky. Chodba, pomocné miestnosti, kuchynka či šatňa sú vykurované otopnými telesami s termoregulačnými hlavicami a odvzdušňovacími ventilmi.

Návrh výmenníkovej stanice:

$$Q = Q_{VYT} + Q_{TV} = 149,55 \text{ kW}$$

Q_{TV} – potreba tepla na ohrev teplej vody – viz. tzb-info.cz Výpočet doby ohrevu TV = 208 l – ohrev za 2 hodiny, príkon 5,5kW, celkom zásobníkov 6 = **33 kW**

Q_{VYT} – potreba tepla na vykurovanie - viz. tzb-info.cz Výpočet Zelená úspora:

Vstupné údaje: lokalita: Praha
vonkajšia návrhová teplota v zimnom období: -12 °C
priemerná vonkajšia teplota: 4 °C
vnútorná teplota: 22 °C
objem budovy: 9285,1 m³
celková podlahová plocha: 1603 m²
objemový faktor budovy: 0,51 m⁻¹

| TYP KONŠTRUKCIE | SÚČINITEL PRIESTUPU TEPLA | PLOCHA [m ²] |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Steny – ŽB | 0,14 | 2357,2 |
| Podlaha na teréne | 0,25 | 1080,7 |
| Strecha | 0,2 | 1242,5 |
| Okná – zvislé | 2,35 | 583,8 |
| Vstupné dvere | 1,2 | 15,8 |
| Tepelná strata objektu | | 116,045 kW |

D.1.4.A.04 Vodovod

Vnútorný vodovod je napojený PVC vodovodnou prípojkou DN60 na verejný vodovodný rad vedený zo severnej časti pozemku. Vodomerná sústava je

umiestnená vonku na pozemku. Vnútorý vodovod je navrhnutý ako plastové potrubie, izolované tepelne-izolačným PE obalom na potrubia. Základné ležaté rozvody sú vedené v podlahe. Stúpacie potrubia sú vedené inštalačnými šachtami v samotných pavilónoch. Hlavný uzáver vody sa nachádza v technickej miestnosti v 1. NP, meranie prietoku prebieha centrálné. Teplá voda je pripravovaná v akumuláčnych zásobníkoch, ktoré sú umiestnené v každom pavilóne, pričom na trase sa nachádza aj potrubie s cirkulačnou vodou.

Bilancia potreby vody:

Priemerná denná potreba vody:

$$Q_d = q * n = 125 * 94 = 11750 \text{ l/deň}$$

q – špecifická potreba vody
n – počet jednotiek

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_d * k_d = 15157,5 \text{ l/deň}$$

$k_d = 1,29$ – súčiniteľ dennej nerovnomernosti

Maximálna hodinová potreba vody

$$Q_h = (Q_m * k_h) / z = 2652,56 \text{ l/deň}$$

$k_h = 2,1$ – súčiniteľ dennej nerovnomernosti
z = 12 hodín – doba čerpania vody – MŠ

Návrh dimenzie vodovodnej prípojky:

$$d = \sqrt{(4 * Q_h / \pi * v)} = 47,45 \text{ mm} - \text{navrhujem DN60}$$

d – vnútorný priemer potrubia
 Q_h – maximálna hodinová potreba vody
v = 1,5 m/s – rýchlosť vody v potrubí

Spotreba teplej vody:

$$Q_{tv} = 8 * 26 = 208 \text{ l/deň} - \text{navrhujem zásobník Dražice OKC 200 NTR/HP}$$

1 pavilón = 1 zásobník (26 osôb)
8 l/deň – špecifická potreba vody pre školy

Prietok vnútorných vodovodov:

| ZARIAĎOVACÍ PREDMET | POČET | MENOVITÝ VÝTOK ARMATÚR (Q_n) | $Q_d = Q_n * n$ | Q_d [l/s] |
|---------------------|-------|----------------------------------|-----------------|-------------|
| WC | 36 | 0,1 | 0,36 | |
| Umývadlo | 38 | 0,1 | 0,36 | |
| Sprcha | 6 | 0,2 | 0,24 | |
| Kuchynský drez | 6 | 0,2 | 0,24 | |

| | | | | |
|--------------------|-----------|-----|------|--------------|
| Umývačka riadu | 6 | 0,2 | 0,24 | |
| Automatická práčka | 2 | 0,2 | 0,08 | |
| Celkom | 94 | | | 1,241 |

Q_d – prietok vnútorných vodovodov

Dimenzia vodovodného potrubia:

$$d = \sqrt{(4 * Q_h / \pi * v)} = 22,9 \text{ mm} - \text{navrhujem DN32}$$

d – vnútorný priemer potrubia
 Q_h – maximálna hodinová potreba vody
v = 1,5 m/s – rýchlosť vody v potrubí

D.1.4.A.05 Kanalizácia

Kanalizačná prípojka je navrhnutá z PVC, DN150 v sklone 1% k uličnému rádu na severnej časti pozemku. Každý pavilón má svoje zvislé vedenie DN125, pričom väčšina naň napojená je vedená v predstene, pričom jednotné časti potrubí sa spájajú pod základovou doskou. Na trase sa nachádzajú dve revízne šachty a na okraji pozemku sa nachádza aj kanalizačná šachta. Stúpacie potrubie je ukončené na streche pre účely odvetrania objektu. Dažďová kanalizácia je zvädzaná do 6 samostatných retenčných nádrží, ktoré sú opatrené revíznou šachtou a vsakom. Objem nádrže je 5,5m³.

Výpočet prietoku splaškovej kanalizácie:

| ZARIAĎOVACÍ PREDMET | POČET | ODTOK | CELKOM | k | Q_s [l/s] |
|---------------------|-------|-------|--------------|------------|-------------|
| WC | 36 | 1,8 | 64,8 | | |
| Umývadlo | 38 | 0,5 | 19 | | |
| Sprcha | 6 | 0,8 | 4,8 | | |
| Kuchynský drez | 6 | 0,8 | 4,8 | | |
| Umývačka riadu | 6 | 0,8 | 4,8 | | |
| Automatická práčka | 2 | 0,8 | 1,6 | | |
| Výlevka | 1 | 2,5 | 2,5 | | |
| Podlahová vpusť | 1 | 1,5 | 1,5 | | |
| Celkom | | | 103,8 | 0,7 | 7,13 |

Dimenzia kanalizačnej prípojky:

$$d = \sqrt{(4 * Q_s / \pi * v)} = 0,077 \text{ m} - \text{navrhujem DN150}$$

d – vnútorný priemer potrubia
 Q_s – výpočtový prietok splaškovej vody
 k = súčiniteľ odtoku - pre školy

Dažďová kanalizácia:

| STRECHA | $I [l/s \cdot m^2]$ | $A [m^2]$ | C | $Q_d [l/s]$ |
|---------------|---------------------|-----------|-----|---------------|
| Zelená | 0,03 | 72,8 | 0,1 | 0,2184 |
| Šikmá | 0,03 | 160,96 | 0,9 | 4,3459 |
| Celkom | | | | 4,5643 |

Dimenzia dažďovej kanalizácie:

$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d / \pi \cdot v)} = 0,062 \text{ m}$ – navrhujem **DN70**
 i – intenzita dažďa
 A – pôdorysný priemet odvodňovanej plochy
 C – súčiniteľ odtoku vody z odvodňovanej plochy

Výpočet akumuláčnej nádrže:

Vstupné údaje: množstvo zrážok: 600 mm/rok
 plocha odvodňovanej strechy: 233,76 m²
 koeficient odtoku $f_s = 0,8$
 koeficient účinnosti filtra mechanických nečistôt $f_r = 0,9$
 Množstvo zachytenej zrážkovej vody = **100,985 m³/rok**
 koeficient optimálnej veľkosti $z = 20$

Potrebný objem nádrže - viz. tzb-info.cz Výpočet objemu nádrže na dažďovú vodu = 5,5 m³.

D.1.4.A.06 Elektro-rozvody

1) Elektroinštalácia:

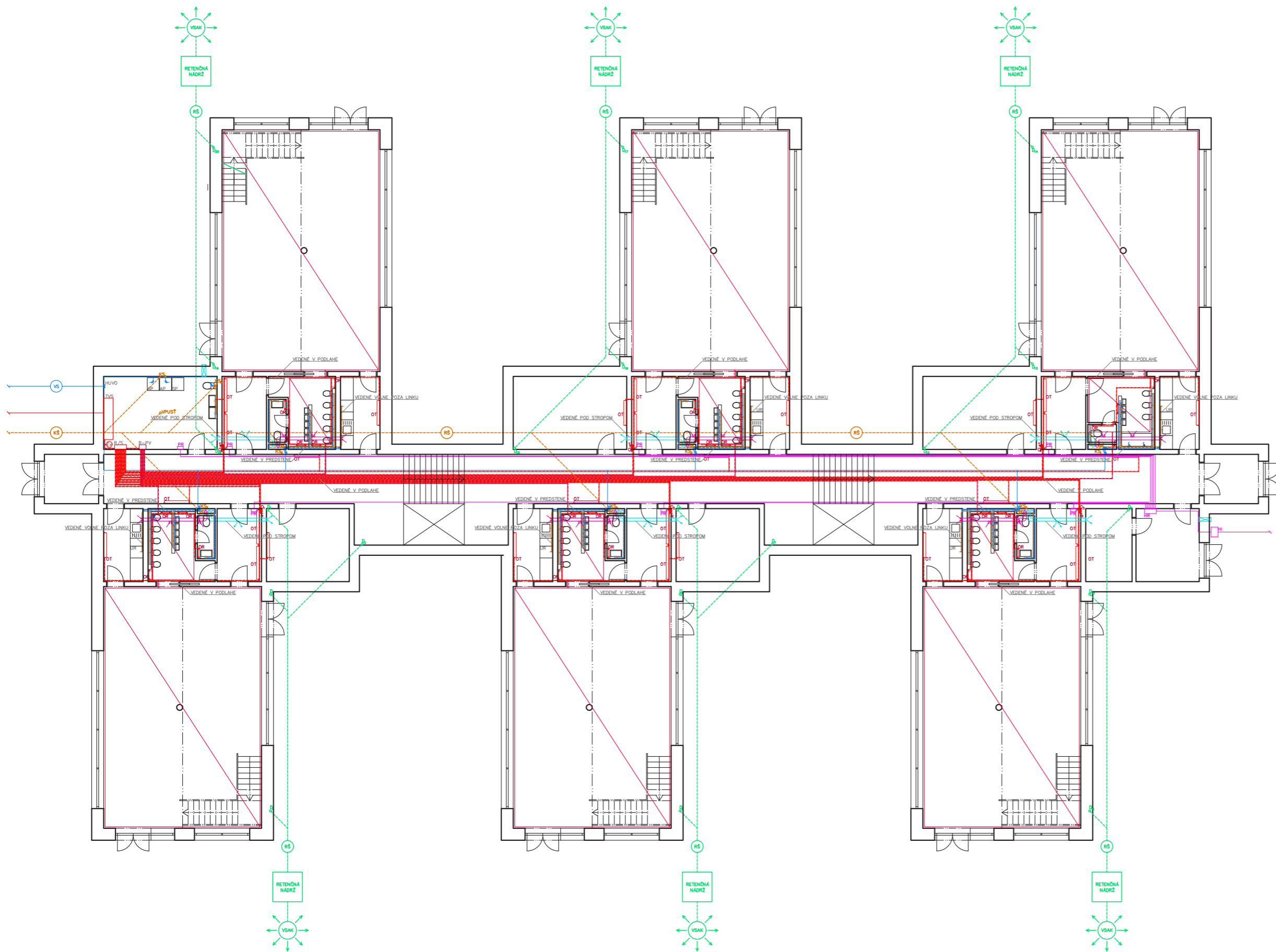
Prípojka siete je do objektu vedená v hĺbke 1 m z ulice na južnej strane pozemku. Prípojková skriňa s hlavným domovým ističom sa nachádza na južnej strane fasády, na časti druhej technickej miestnosti, v ktorej sa nachádza aj hlavný rozvádzač. Z miestnosti sú rozvody vedené v podlahe. V každom pavilóne je rozvod napojený na menší pomocný rozvádzač.

2) Ochrana pred bleskom:

Na streche objektu sú navrhnuté mrežové systavy vrátane náhodných zajiťáčov atmosférického elektrického výboja. Vonkajšie zvody vo vrstve tepelnej izolácie obvodového plášťa vedú do uzemňovacej siete.

D.1.4.A.07 Zoznam použitých zdrojov

Vlastné podklady zo štúdia predmetu TZB a infraštruktúra sídel na FA ČVUT
<http://www.tzb-info.cz/>
<http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz.tzb-a-infrastruktura-sidel-ii>
<http://tzb.fsv.cvut.cz/?mod=podklady>



LEGENDA

- studená voda
- teplá voda
- - - cirkulačná voda
- VS vodomeraná sústava
- ZTV zásobník teplej vody
- HUVO hlavný uzáver vody
- UR umývačka riadu
- AP automatická práčka
- SP sušička prádla

- RJ rekuperačná jednotka
- VZT potrubie – prívod
- VZT potrubie – odvod
- VZT potrubie – výfuch odpadného vzduchu
- VZT potrubie – nasávanie čerstvého vzduchu

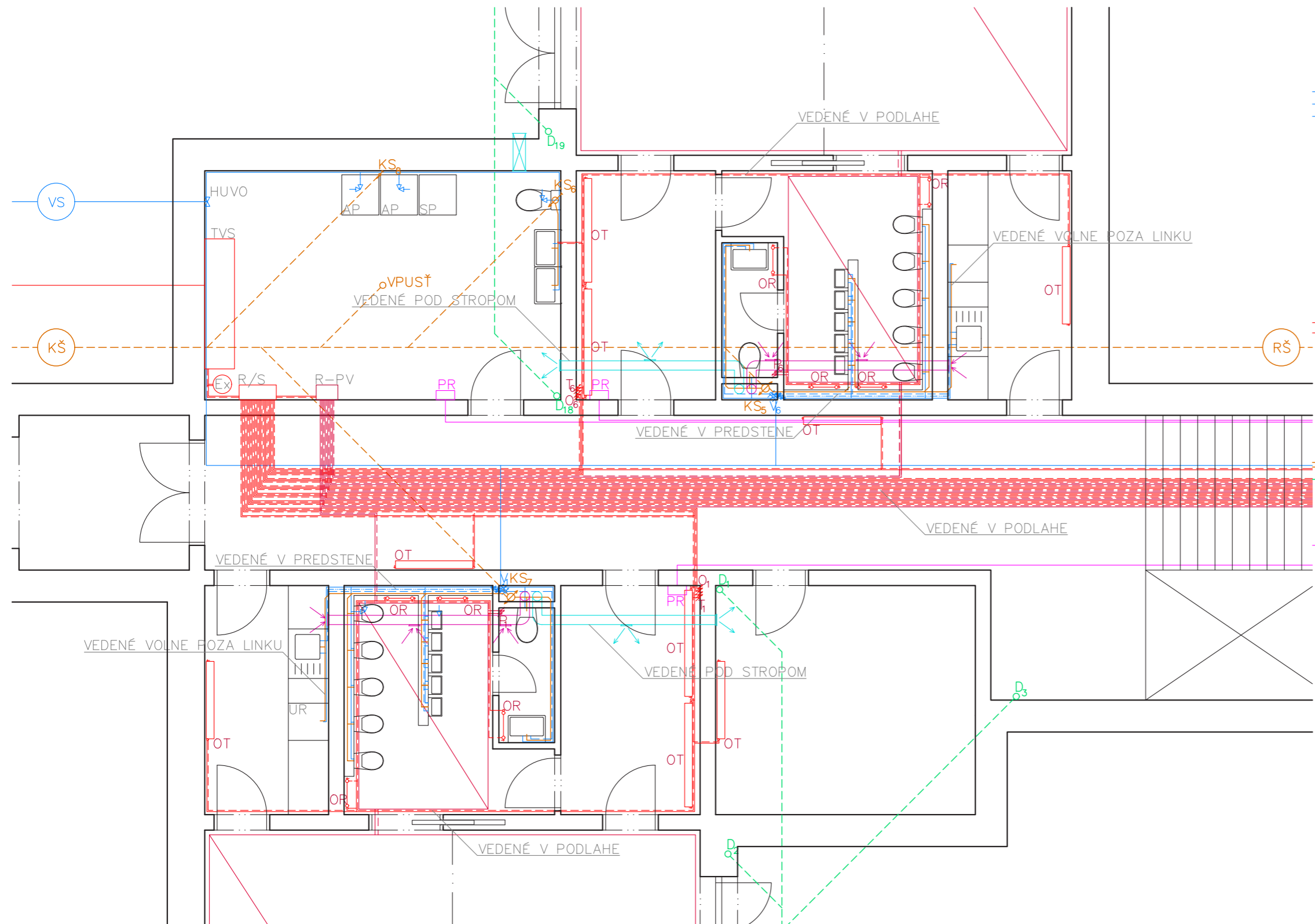
- vykurovanie – topná voda
- - - vykurovanie – vratná voda
- OT podlahové vykurovanie
- OR otopné teleso
- OTV otopný rebríček
- TVS tepelná výmenníková stanica
- R/S rozdeľovač/zberač
- R-PV rozdeľovač podlahového vykurovania
- Ex expanzná nádoba

- splašková kanalizácia
- dažďová kanalizácia
- RŠ revízná šachta
- KS kanalizačná šachta

- elektrorozvody
- HI hlavný istič
- HR hlavný rozvádzač
- PR rozvádzač paralelky

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

| | |
|--------------------------|--|
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 5, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tužek |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tužek |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASŤI | doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.4. Technika prostredia stavieb |
| VÝKRES | D.1.4.B.01 - INP |
| MÉRITKO | 1:100 |



LEGENDA

- studená voda
- teplá voda
- - - cirkulačná voda
- VS vodomerná sústava
- ZTV zásobník teplej vody
- HUVO hlavný uzáver vody
- UR umývačka riadu
- AP automatická práčka
- SP sušička prádla

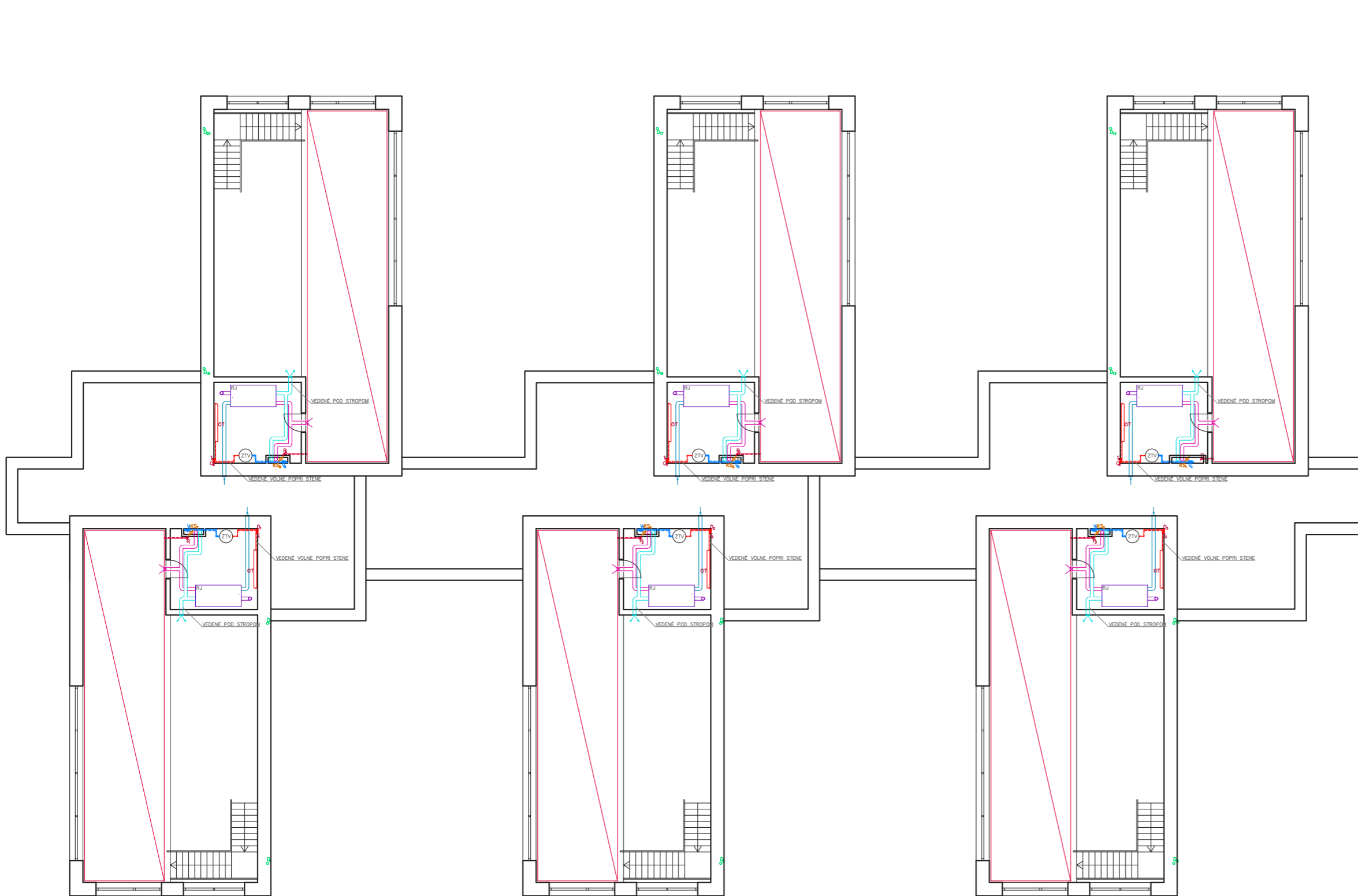
- RJ rekuperačná jednotka
- VZT potrubie – prívod
- VZT potrubie – odvod
- VZT potrubie – výdych odpadného vzduchu
- VZT potrubie – nasávanie čerstvého vzduchu

- vykurovanie – topná voda
- vykurovanie – vratná voda
- podlahové vykurovanie
- OT otopné teleso
- OR otopný rebrík
- TVS tepelná výmenníková stanica
- R/S rozdeľovač/zberač
- R-PV rozdeľovač podlahového vykurovania
- Ex expanzná nádobka

- splašková kanalizácia
- dažďová kanalizácia
- revízná šachta
- RŠ kanalizačná šachta

- HI elektrorozvody
- HR hlavný istič
- PR hlavný rozvádzač
- PR rozvádzač paralelky

| | | |
|------------------------------|---|--|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháškova 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 | |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková | |
| KONZULTANT ČASTI | doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.4. Technika prostredia stavieb | |
| VÝKRES | D.1.4.B.02 - Detail INP | |
| MERITKO | 1:50 | |



- LEGENDA**
- studená voda
 - teplá voda
 - cirkulačná voda
 - VS vodomerná sústava
 - ZTV zásobník teplej vody
 - HUVO hlavný uzáver vody
 - UR umývačka riadu
 - AP automatická práčka
 - SP sušička prádla

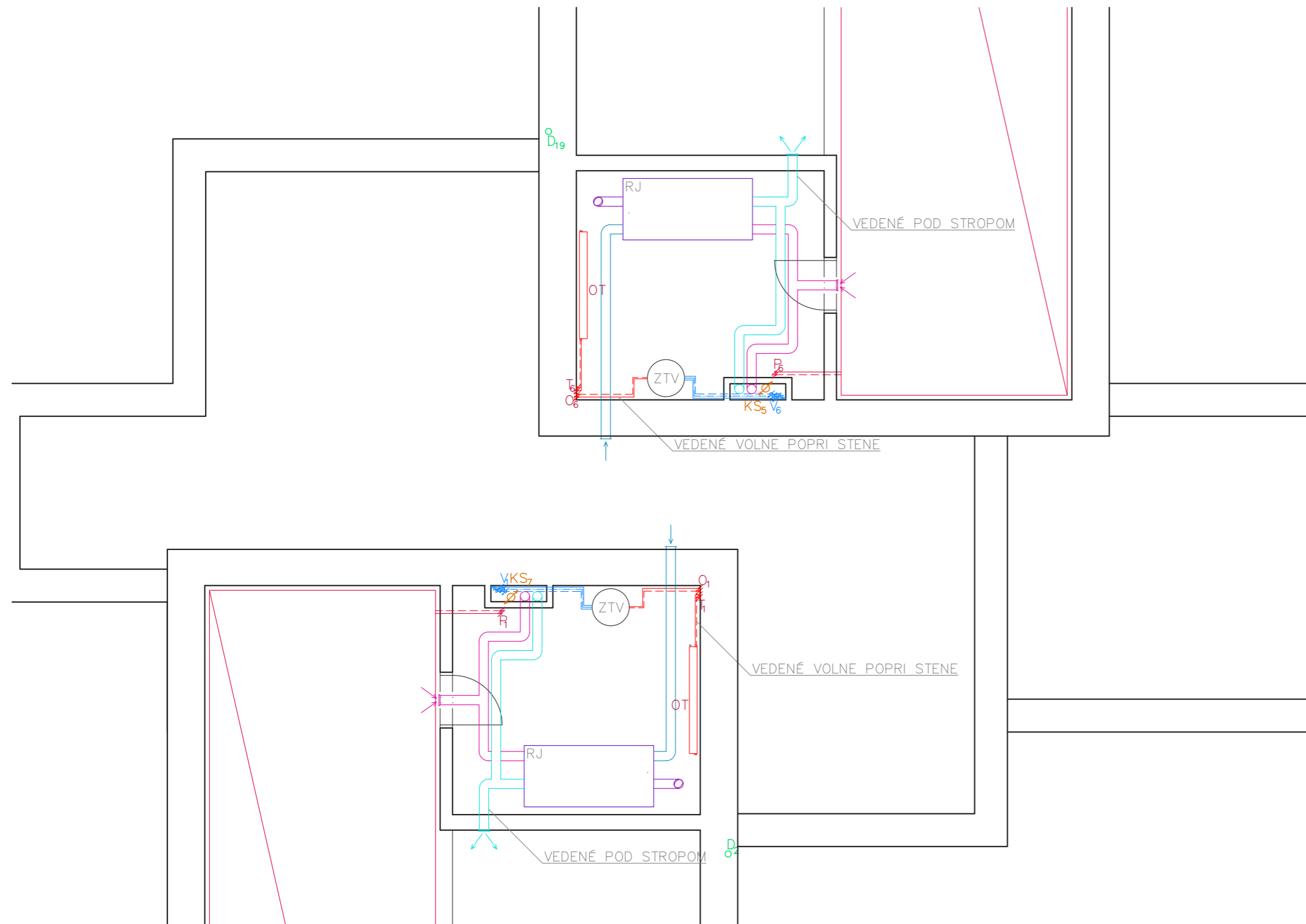
 - RJ rekuperačná jednotka
 - VZT potrubie – prívod
 - VZT potrubie – odvod
 - VZT potrubie – výdych odpadného vzduchu
 - VZT potrubie – nasávanie čerstvého vzduchu

 - vykurovanie – topná voda
 - vykurovanie – vratná voda
 - OT podlahové vykurovanie
 - OT otopné teleso
 - OR otopný rebrík
 - TVS tepelná výmenníková stanica
 - R/S rozdeľovač/zberač
 - R-PV rozdeľovač podlahového vykurovania
 - Ex expanzná nádobka

 - splašková kanalizácia
 - dažďová kanalizácia
 - RŠ revízná šachta
 - KS kanalizačná šachta

 - elektrorozvody
 - HI hlavný istič
 - HR hlavný rozvádzač
 - PR rozvádzač paralelky

| | |
|------------------------------|---|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Tháurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIER | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČÁSTI | doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.4. Technika prostredia stavieb |
| VÝKRES | D.1.4.B.03 - ZNP |
| MERÍTKO | 1:100 |



LEGENDA

- studená voda
- teplá voda
- cirkulačná voda
- VS vodomerná sústava
- ZTV zásobník teplej vody
- HUVO hlavný uzáver vody
- UR umývačka riadu
- AP automatická práčka
- SP sušička prádla

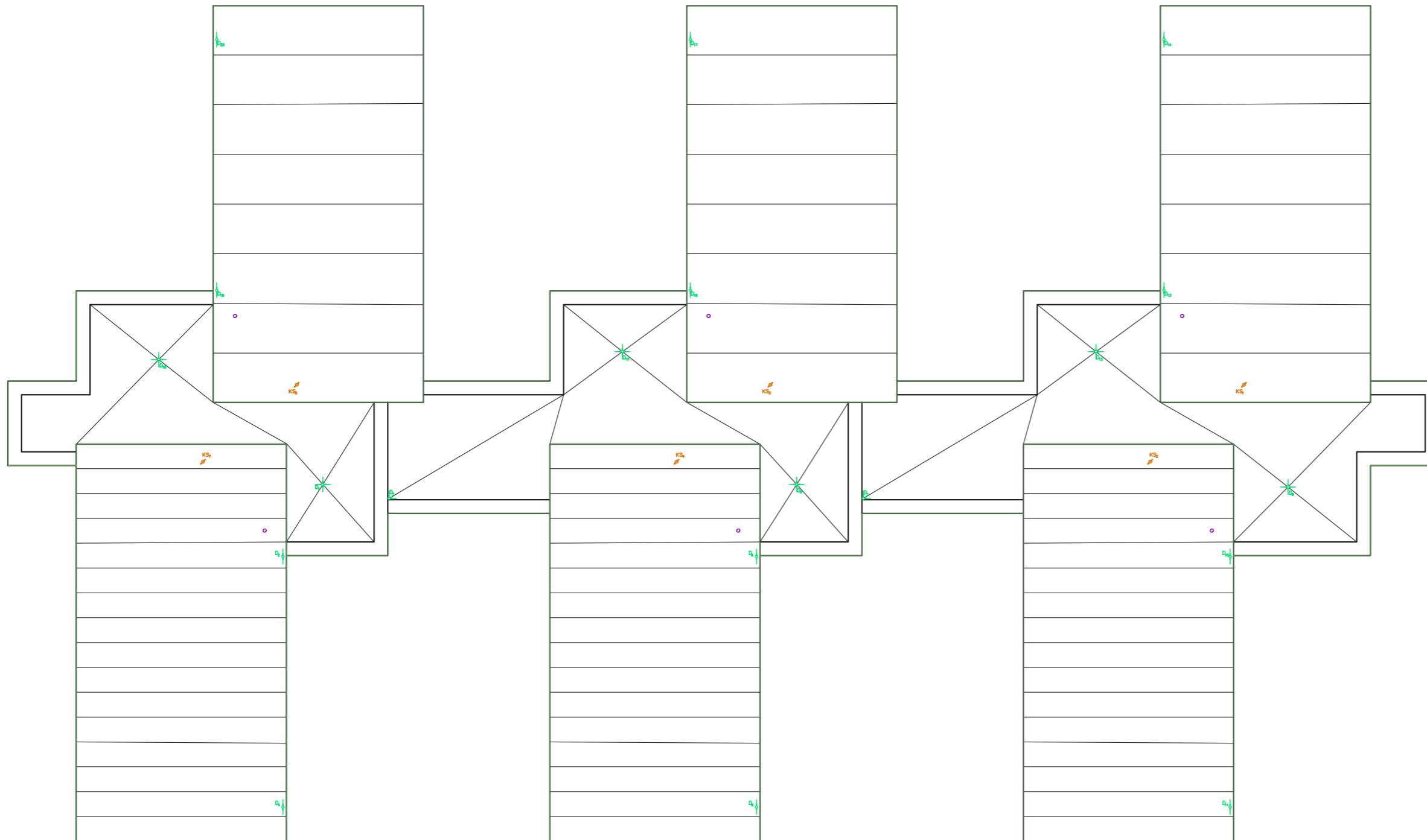
- RJ rekuperačná jednotka
- VZT potrubie – prívod
- VZT potrubie – odvod
- VZT potrubie – výdych odpadného vzduchu
- VZT potrubie – nasávanie čerstvého vzduchu

- vykurovanie – topná voda
- - - vykurovanie – vratná voda
- podlahové vykurovanie
- OT otopné teleso
- OR otopný rebrík
- TVS tepelná výmenníková stanica
- R/S rozdelovač/zberač
- R-PV rozdelovač podlahového vykurovania
- Ex expanzná nádobka

- splašková kanalizácia
- dažďová kanalizácia
- RŠ revízná šachta
- KS kanalizačná šachta

- HI elektrorozvody
- HR hlavný istič
- PR rozvádzač paralelky

| | |
|------------------------------|--|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASTI | doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D. |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | D.1.4. Technika prostredia stavieb |
| VÝKRES | D.1.4.B.04 - Detail 2NP |
| MERITKO | 1:50 |



LEGENDA

- studená voda
- teplá voda
- cirkulačná voda
- VS vodomerčná sústava
- ZTV zásobník teplej vody
- HUVO hlavný uzáver vody
- UR umývačka riadu
- AP automatická práčka
- SP sušička prádla

- RJ rekuperačná jednotka
- VZT potrubie – prívod
- VZT potrubie – odvod
- VZT potrubie – výdych odpadného vzduchu
- VZT potrubie – nasávanie čerstvého vzduchu

- vykurovanie – topná voda
- vykurovanie – vratná voda
- podlahové vykurovanie
- OT otopné teleso
- OR otopný rebrík
- TVS tepelná výmenníková stanica
- R/S rozdeľovač/zberač
- R-PV rozdeľovač podlahového vykurovania

- splašková kanalizácia
- dažďová kanalizácia
- RŠ revizná šachta
- KS kanalizačná šachta

- elektrorozvody
- HI hlavný istič
- HR hlavný rozvádzač
- PR rozvádzač paralelky

±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU **Materská škola**
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU **Bakalárska práca**

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

ÚSTAV **15118 Ústav nauky o budovách**

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

ATELIER **Juha - Navrátil - Tuček**

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

VYPRACOVALA **Adriána Maslíková**

KONZULTANT ČÁSTI **doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D.**

DÁTUM **05/2023**

ČASŤ PROJEKTU **D.14, Technika prostredia stavieb**

VÝKRES **D.14.B.05 - STRECHA**

MEŠTĽKO **1:200**

Obsah

D.1.5.A Technická správa

D.1.1.5.01 – Pôdorys a koncept

1:100/1:50

Vizualizácia



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

D.1.5.

INTERIÉR

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav nauky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce a konzultant časti: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

Obsah

| | |
|-------------------------------------|----------|
| <i>D.1.5.A.01 Popis objektu</i> | 3 |
| <i>D.1.5.A.02 Povrchy</i> | 3 |
| <i>D.1.5.A.03 Vstavaný nábytok</i> | 3 |
| <i>D.1.5.A.04 Mobilár</i> | 3 |
| <i>D.1.5.A.05 Použité materiály</i> | 3 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

D.1.5.

Interiér

TECHNICKÁ SPRÁVA

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedúci práce a konzultant časti: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

D.1.5.A.01 Popis objektu

Riešeným priestorom je samotná paralelka – herňa, ktorá je určená pre 24 detí. Je to dvojposchodová miestnosť, kde poschodie rozdeľuje funkciu na „hraciu“ a spaciú. Horné spiace podlažie je jednoduchého charakteru a tvorí ho predovšetkým skupina postelí. Dolné hracie podlažie je voľnej dispozície, kde je, okrem dominantného schodiska a stavanej skrine, možné s nábytkom ľubovoľne manipulovať a tak deťom dáva možnosť kreatívnej hry.

D.1.5.A.02 Povrchy

Povrchy sú volené tak, aby priestor na deti pôsobil neutrálne. Okrem prevládajúceho dubového dreva so svojou typickou hnedou farbou, sa v priestore objavujú ďalšie, zastrené farby, a to našedlé odtiene modrej farby, ktoré nájdeme predovšetkým na dverách, nábytku a iných doplnkoch. Podlahy sú tvorené dubovými parketami, miestami sa vyskytuje hexagónová dlažba, najmä v priestore prepájajúcej interiér s exteriérom. Vnútorňý povrch stien a stropov je predovšetkým tvorený pohľadovým betónom ošetreným bezprašným náterom, prípadne omietkou, ktorá efekt betónu vytvára.

D.1.5.A.03 Vstavaný nábytok

Dôležitou časťou interiéru herne je vstavaná skriňa, na mieru navrhnutá tak, aby vyhovovala potrebám nie len škôlkarov. Tvorená je 3 časťami – 2 rámami a 2 policovými skriňami, ktoré sú spoločne poskladané okolo okna a vytvárajú tak zaujímavý pohľad cez okno. Do rámov sú navrhnuté modulové časti políc, varianty s/bez dvierok s úchytom. Skriňa je vyrobená z dubovej preglejky o hrúbke 30 alebo 15 milimetrov, pričom dvierka na modulových častiach sú natreté farbou na drevo v už spomínaných našedlých tónoch, aby ladili k celkovému výrazu interiéru.

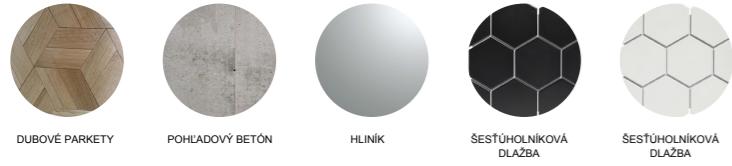
D.1.5.A.04 Mobilár

Nábytok vyberaný do interiéru herne je prevažne z dubového dreva, rovnako ako parkety či vstavaná skriňa. Na nábytku sa vyskytujú farebné tóny. Ďalej sa v miestnosti nachádzajú iné doplnky, ako taburetky v rôznych výškach, detská kuchynka či mäkký koberec – všetko určené k hre detí.

D.1.5.A.05 Použité materiály

Školský nábytok MY DVA, <https://mydva.sk/interiery/skoly-a-skolkyl/>
Hexagónová dlažba, <https://www.mozaiky.net/>, <https://www.obi.cz/>
Drevené podlahy, <http://www.mapparket.sk/>
Kruhový koberec, <https://ekoberec.sk/>
LED svietidlo, <https://www.ledprodukt.cz/>
<https://www.pinterest.com>
<https://www.silent-lab.cz/produkty/>

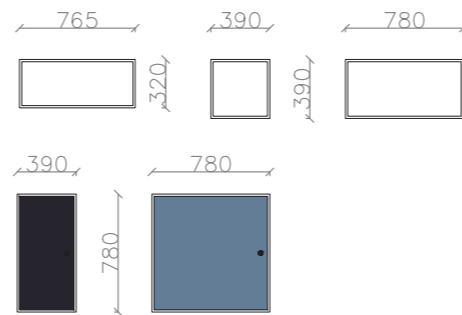
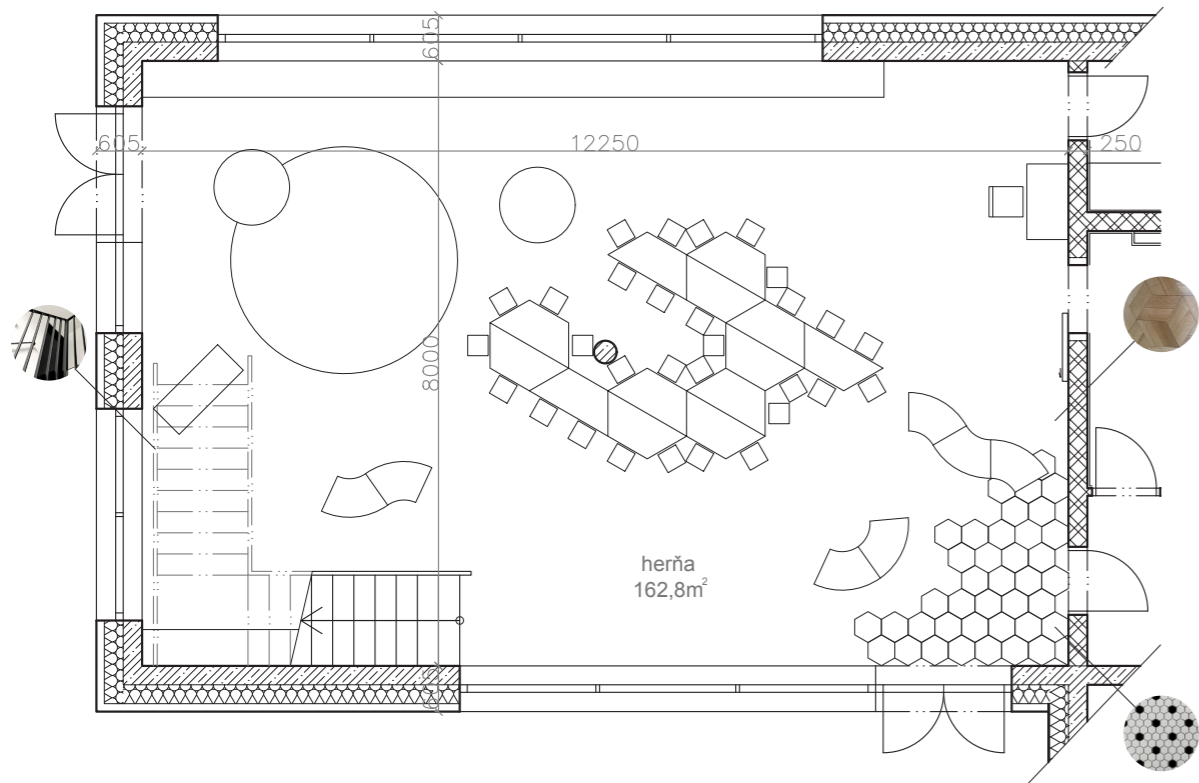
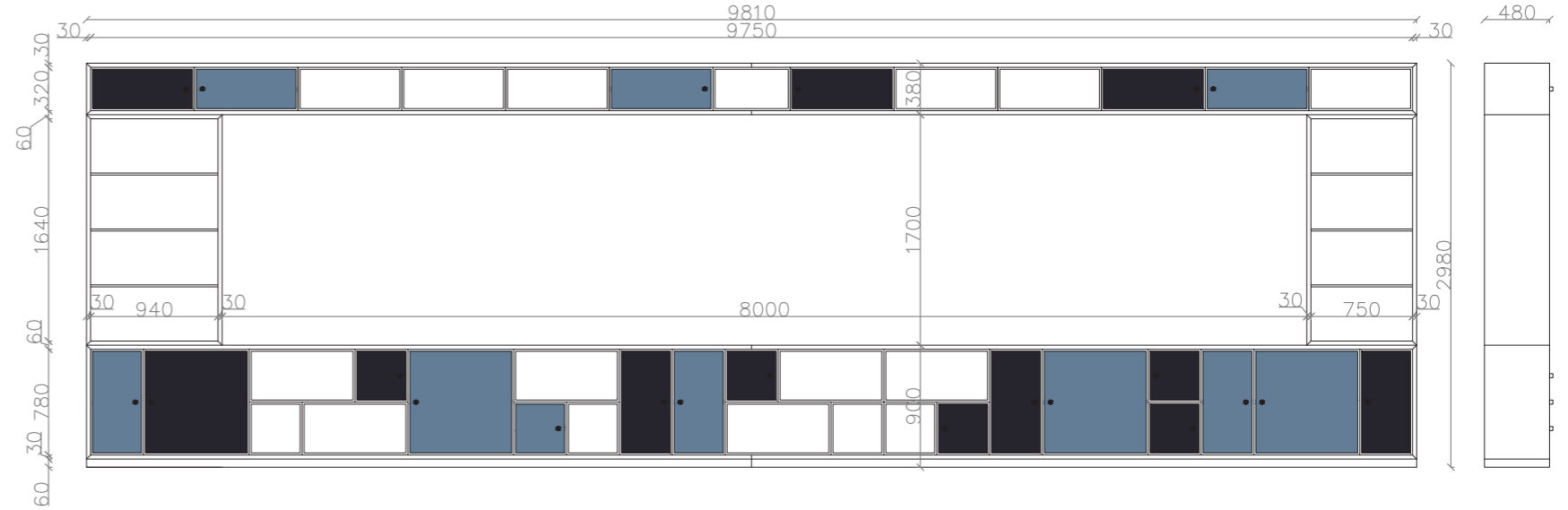
MATERIÁLY



FARBY

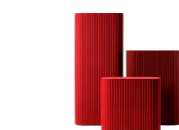
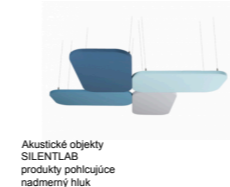


NÁBYTOK NA MIERU M 1:50



Stavaná skriňa navrhnutá na mieru, zložená z dvoch rámov, do ktorých možno vkladať modulové časti, a dvoch vyšších skriň s policami, základný rozmer 2980 x 9810 x 480 mm (v x š x h). Po zostavení vznikne priestor, ktorý je prispôbivý otvoru okna. Základný korpus jednotlivých kusov dubová preglejka, v hrúbke 30 mm alebo 15 mm, modulové skrinky s možnosťou zatvárania alebo bez. Otváracie dverka natreté farbou na drevo, vo výbere farieb RAL 5008 a RAL 5014. Úchyty na dverkách kruhového prierezu priemer 30 mm x 30 mm, z lakovanej oceli v odtieni RAL 9005. V úrovni podlahy sa nachádza sokel o výške 60mm.

NÁBYTOK A DOPLNKY



±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV)

NÁZOV PROJEKTU

Materská škola
Nové Dvory

STUPEŇ PROJEKTU

Bakalárska práca



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

ÚSTAV

15118 Ústav nauky o budovách

VEDÚCI ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Michal Kohout

ATELIÉR

Juha - Navrátil - Tuček

VEDÚCI PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVALA

Adriána Maslíková

KONZULTANT ČASTI

Ing. arch. Ondřej Tuček

DÁTUM

05/2023

ČASŤ PROJEKTU

D.15. Interiér

VÝKRES

D.15.B.01 - Pôdorys a koncept

MERÍTKO

1:100





Obsah

E.1.1.A Technická správa

E.1.1.B.01 – Situácia

E.1.1.B.02 – Výkres staveniska

1:500
1:250



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

E.1.1.

ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

Obsah

| | |
|--|---|
| <i>E.1.1.A.01 Popis objektu</i> | 3 |
| <i>E.1.1.A.02 Návrh zdvíhacích prostriedkov, výrobných, montážnych a skladovacích plôch pre technologické etapy zemnej konštrukcie, hrubá spodná a vrchná stavba</i> | 5 |
| <i>E.1.1.A.03 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy</i> | 8 |
| <i>E.1.1.A.04 Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdami a výjazdami na stavenisko a väzbou na vonkajší dopravný systém</i> | 8 |
| <i>E.1.1.A.05 Ochrana životného prostredia v priebehu výstavby</i> | 9 |
| <i>E.1.1.A.06 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku</i> | 9 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

E.1.1.

Zásady organizácie stavby

TECHNICKÁ SPRÁVA

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
konzultant časti: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

E.1.1.A.01 Popis objektu

Objekt materskej 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 materskú školu s kapacitou 144 detí. Hmota budovy je rozdelená na 6 základných pobytových častí a chodbu, ktorá prekonáva terénne prevýšenie, a tak je budova celkom v 3 rôznych výškových úrovniach. Okrem toho má budova ďalšie vedľajšie miestnosti ako kanceláriu, šatňu či technickú miestnosť. Budova má dva hlavné vstupy v centrálnej časti a to zo severovýchodu a juhozápadu. Nosný systém objektu je navrhnutý zo železobetónu, zateplenie s prevetrávanou medzerou, pričom paralelky sú dvojpodlažné doplnené aj o železobetónovú stropnú dosku. Fasáda je tvorená kombináciou omietky a obkladu z dreva s oknami. Strecha nad kominakačnou časťou je pokrytá zeleňou, pričom šikmú strechu nad jednotlivými paralelkami chráni plechová hliníková krytina.

Rozloha riešeného staveniska o veľkosti cca 5200m² je súčasťou urbanistickej štúdie od ateliéru UNIT, a tak sa v projekte uvažuje so stavbami a terénnymi úpravami z regulačnej štúdie – štúdia sa považuje za východiskový stav. Terén na mieste objektu je svahovitý a dosahuje prevýšenie takmer 6m na stúpaní zo severovýchodu na juhozápad. Prístup na stavenisko je možný z južnej strany. Územie staveniska zasahuje do súčasných parciel č. 2869/124, č. 3300 a č. 3129/2, a nachádza sa v katastrálnom území hlavného mesta Praha. Do územia nezasahuje žiadne ochranné pásmo Pamiatkovej rezervácie hlavného mesta Prahy.

Rozdelenie do stavebných objektov

| | |
|-------|----------------------|
| SO 01 | hrubé terénne úpravy |
| SO 02 | materská škola |
| SO 03 | prípojka kanalizácia |
| SO 04 | prípojka teplovod |
| SO 05 | prípojka vodovod |
| SO 06 | prípojka elektrina |
| SO 07 | rampy |
| SO 08 | schodisko |
| SO 09 | spevnené plochy |
| SO 10 | parkovisko s rampu |
| SO 11 | čisté terénne úpravy |

Členenie a charakteristika navrhovaného objektu

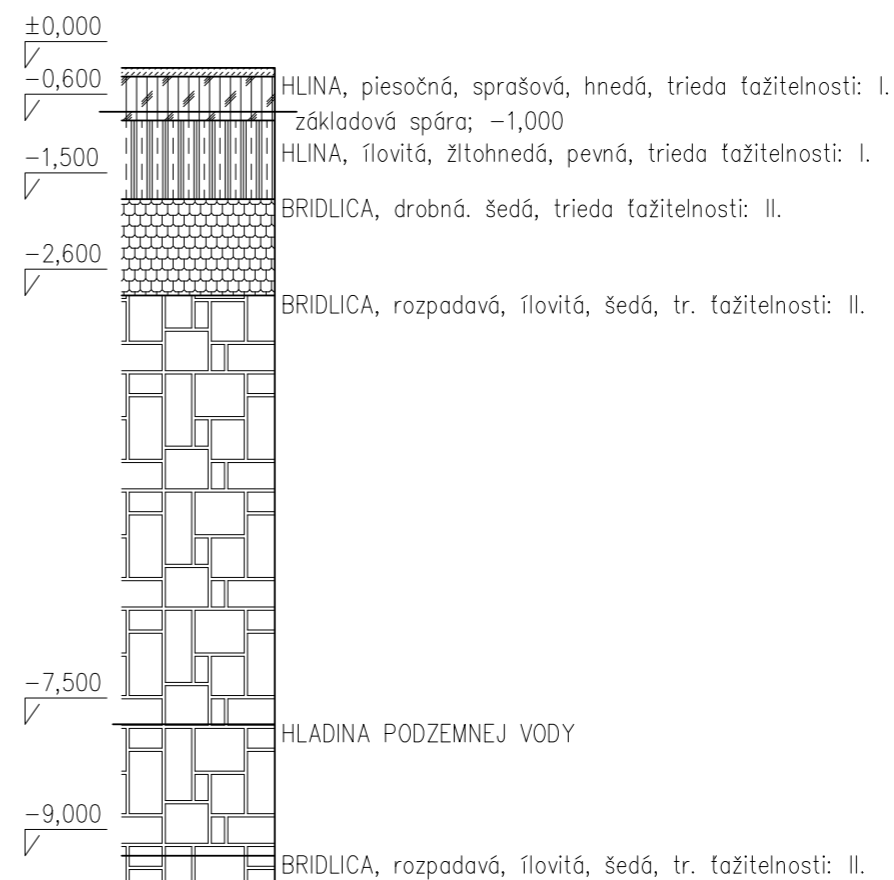
| číslo SO | popis SO | technologická etapa | KVS |
|----------|----------------|-----------------------|--|
| 02 | materská škola | zemné konštrukcie | svahovanie, 1:1 |
| | | základové konštrukcie | základové pásy, ŽB monolitický, ŽB podkladová doska, ŽB prefabrikované schodisko |

| | | |
|--|----------------------------|--|
| | hrubá vrchná stavba | ŽB stenový systém, ŽB stĺpy, ŽB obvodové nosné steny, ŽB stropné dosky, Žb prefabrikované schodisko |
| | strecha | ŽB monolitická stropná doska, jednoplášťová vegetačná strecha nepochodzia, šikmá ŽB monolitická strešná doska, prevetrávaný strešný systém s hliníkovou krytinou |
| | úprava povrchu | vonkajšia omietka, drevený obklad s prevetrávanou medzerou, kontaktný zatepľovací systém, hliníkové podokenné parapety, klempierske práce, hromozvod |
| | hrubé vnútorné konštrukcie | hliníkové okná, murované keramické priečky, oceľová konštrukcia SDK predstien, rozvody TZB, hrubé podlahy |
| | dokončovacie konštrukcie | montované oceľové zábradlie, koncové prvky VZT a TZB, čisté podlahy - keramická dlažba, drevené parkety, zariaďovacie predmety |

Geologický vrt

Pri práci bol použitý archívny geologický vrt, vykonaný geologickou službou v roku 1974, č. 157366 do hĺbky 12 metrov. Hladina podzemnej vody sa nachádza v hĺbke 8 metrov.

GEOLOGICKÝ PROFIL



E.1.1.A.02 Návrh zdvíhacích prostriedkov, výrobných, montážnych a skladovacích plôch pre technologické etapy zemnej konštrukcie, hrubá spodná a vrchná stavba

Zábery pre betonárske práce

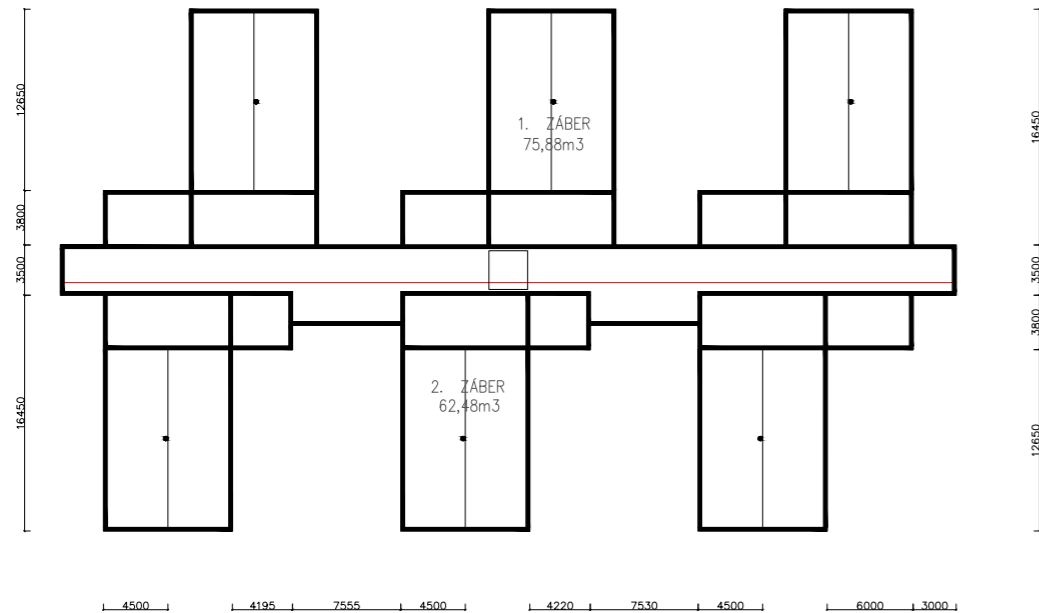
Vodorovné nosné konštrukcie

- hrúbka stopu: 150 mm
- plocha stropu: 922,617 m²
- plocha otvorov: 0,217 m²
- celková plocha: 922,4 m²
- objem betónu: 138,36 m³
- betonársky kôš: 1 m³

- otočka žeriavu: 5 minút
- 12 otočiek = 1 hodina
- 1 smena / 8hodín = 96 otočiek

- max. betónu v 1 smene: 96 x 1 = 96 m³
- 138,36/96 = 1,44 – 2 zábery

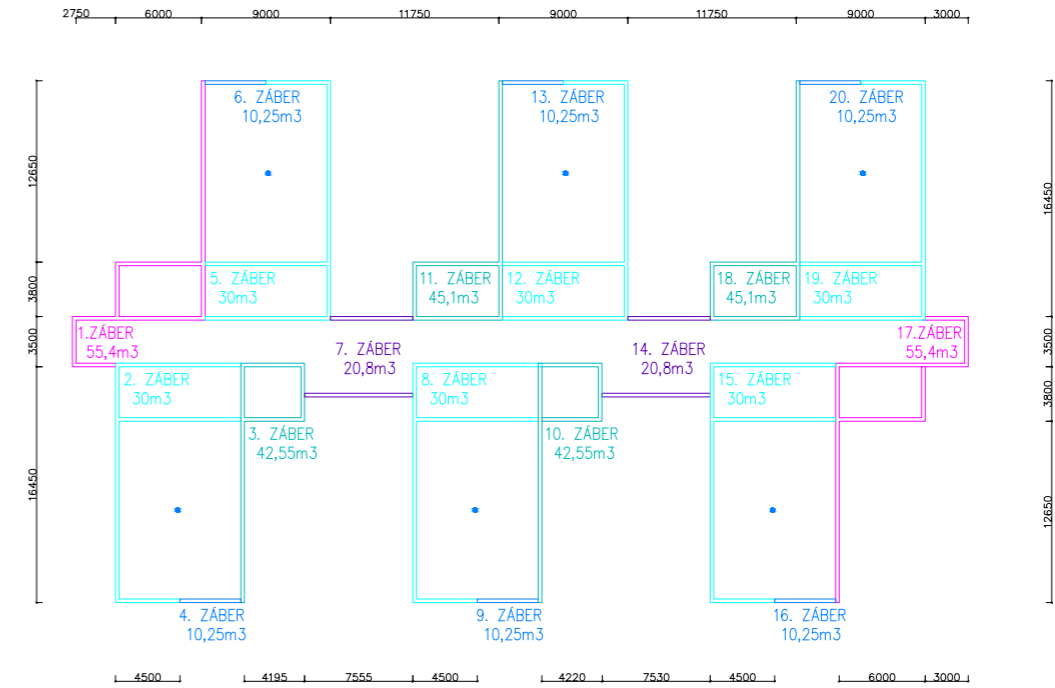
1. záber – 75,88 m³ / 505,84 m²
2. záber – 62,48 m³ / 416,34 m²



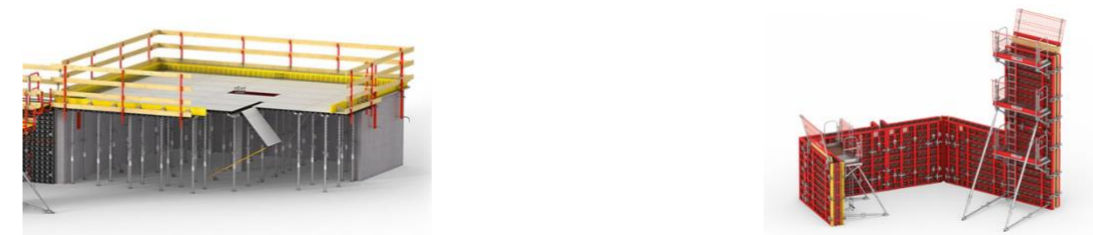
Plocha stropu na 2 zábery: 922,4 m²
 Plocha debniaceho panelu PERI DUO: 135x90 = 1,215 m²
 Počet kusov debnenia: 760 ks – 76 paliet po 10 ks / 2 na sebe
 Počet stojok: raster 1,5x1,5 = 615 ks – 21 paliet po 30 ks / 4 na sebe

Zvislé nosné konštrukcie

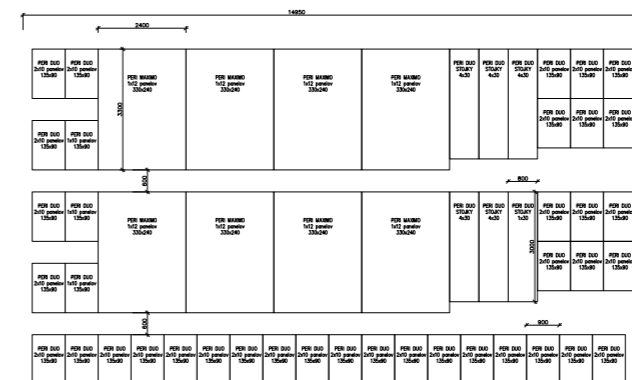
- hrúbka stien: 250 mm
- plocha stien na 2 zábery: 365,69 m²
- výška stĺpov: 2,75 m



Plocha debniaceho panelu PERI MAXIMO: 2x3,3x2,4 = 15,84 m²
 Počet kusov debnenia: 96 ks – max. výška 1,5 m – 12 panelov na paletu / 8 paliet



Výrobné, montážne a skladovacie plochy



Návrh zdvíhacieho prostriedku – vežový žeriav

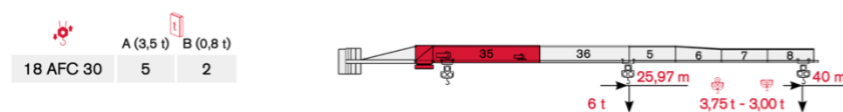
| Bremeno | Hmotnosť (t) | Vzdialenosť (m) |
|--------------------------|--------------|-----------------|
| Debnenie | 0,408 | 34,3 |
| Prefabrikované schodisko | 5,8/2 = 2,9 | 28 |
| Betonársky kôš | 0,16 | |
| Betón | 2,5 | |
| Celkom | 2,66 | 33,6 |

Betonársky kôš: **Boscaro C-99, stredová výpusť**

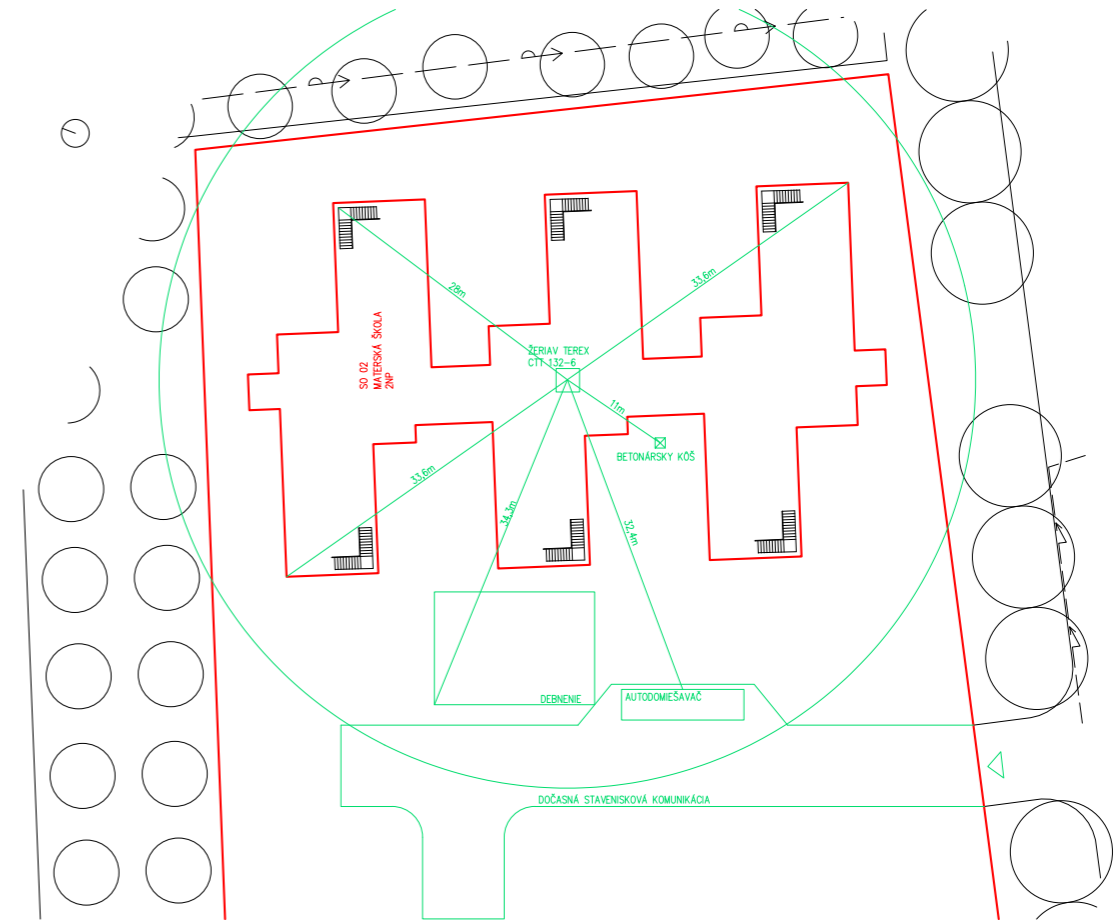
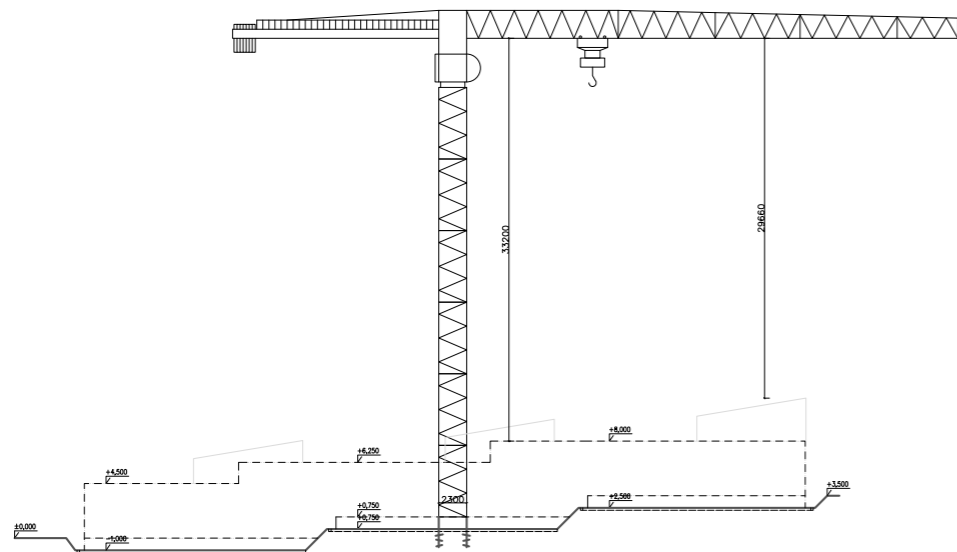
| Model | Objem | Rozmer A | B | C | D | Nosnosť (kg) | Hmotnosť (kg) |
|-------|-------|----------|------|-----|------|--------------|---------------|
| C-99 | 1000 | 1300 | 1250 | 750 | 1450 | 2600 | 160 |



Žeriav Terex CTT 132 – 6

CTT 132-6

| | | 10 m | 15 m | 20 m | 25 m | 30 m | 35 m | 40 m |
|-----|---|---------|------|------|------|------|------|------|
| 3 t | → | 39,00 m | t | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 3 t | → | 39,00 m | t | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 | 3,00 |
| 6 t | → | 25,97 m | t | 6,00 | 6,00 | 6,00 | 5,14 | 4,34 |



E.1.1.A.03 Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

Stavebná jama bude zaistená svahovaním v pomere 1:1. Dno stavebnej jamy bude vyspádované a odčerpávané. Hladina podzemnej vody je v -8,000 metrov a základová škára je v úrovni -1,100 metra.

E.1.1.A.04 Návrh trvalých záborov staveniska s vjazdami a výjazdami na stavenisko a väzbou na vonkajší dopravný systém

- vnútro-stavenisková doprava
Na stavenisku je zabezpečená horizontálna aj vertikálna doprava. Betónová suspenzia bude dopravená autodomiešavačmi a následne pomocou čerpadla s ramenom, v prípade základových konštrukcií. V prípade ťažkých prvkov a betonovej zmesi je zabezpečený žeriav. Taktiež sú zaistené nakladače, rýpadlá a iná ťažká technika. Na stavenisku sa nachádza dočasná komunikácia zabezpečujúca prepravu materiálu.
- Mimo-stavenisková doprava
Potrebný materiál bude na stavenisko dopravovaný pomocou nákladných automobilov. Betón je na miesto stavby dovážaný autodomiešavačmi. Prístup na stavenisko je zo severnej strany.

Vzdialenosť najbližšej betonárne: BETON Bohemia spol. s.r.o., Obrataňská 20, 148 00 Praha – Kunratice – sa nachádza cca 2 kilometre od staveniska na juhovýchod.

E.1.1.A.05 Ochrana životného prostredia v priebehu výstavby

Ochrana ovzdušia

Miesto bude zaistené kropením, pre prípad vzniku zvýšenej prašnosti spôsobenou sypkými materiálmi.

Ochrana pôdy

Manipulácia s toxickými látkami bude len na predom vyhradených miestach a spevnenom, nepriepustnom teréne. V miestach s rizikom úniku toxicity budú miesta chránené nepriepustnými podložkami. Vyťažená zemina bude skladovaná v rámci staveniska, a neskôr využitá na terénne úpravy.

Ochrana podzemných a povrchových pôd

Čisté povrchové vody, predovšetkým dažďová, budú vsakované v rámci staveniska. Ostatná voda – odpadná, bude skladovaná v jímkach odvážaná na ekologickú likvidáciu.

Ochrana zelene

Územie sa nenachádza v žiadnom ochrannom pásme, a na pozemku a v jeho blízkom okolí budú prebiehať rozsiahle terénne úpravy, v rámci ktorej bude odstránená všetka náletová zeleň a stromy. Nasledovať bude výsadba novonavrnutých stromov.

Ochrana pred hlukom a vibráciami

Najvyššia prípustná ekvivalentná hladina akustického tlaku hluku je 55dB. Prebiehať bude v pracovných dňoch medzi 6:00-22:00, v nočných hodinách sa na stavenisku nebude vykonávať žiadna stavebná činnosť.

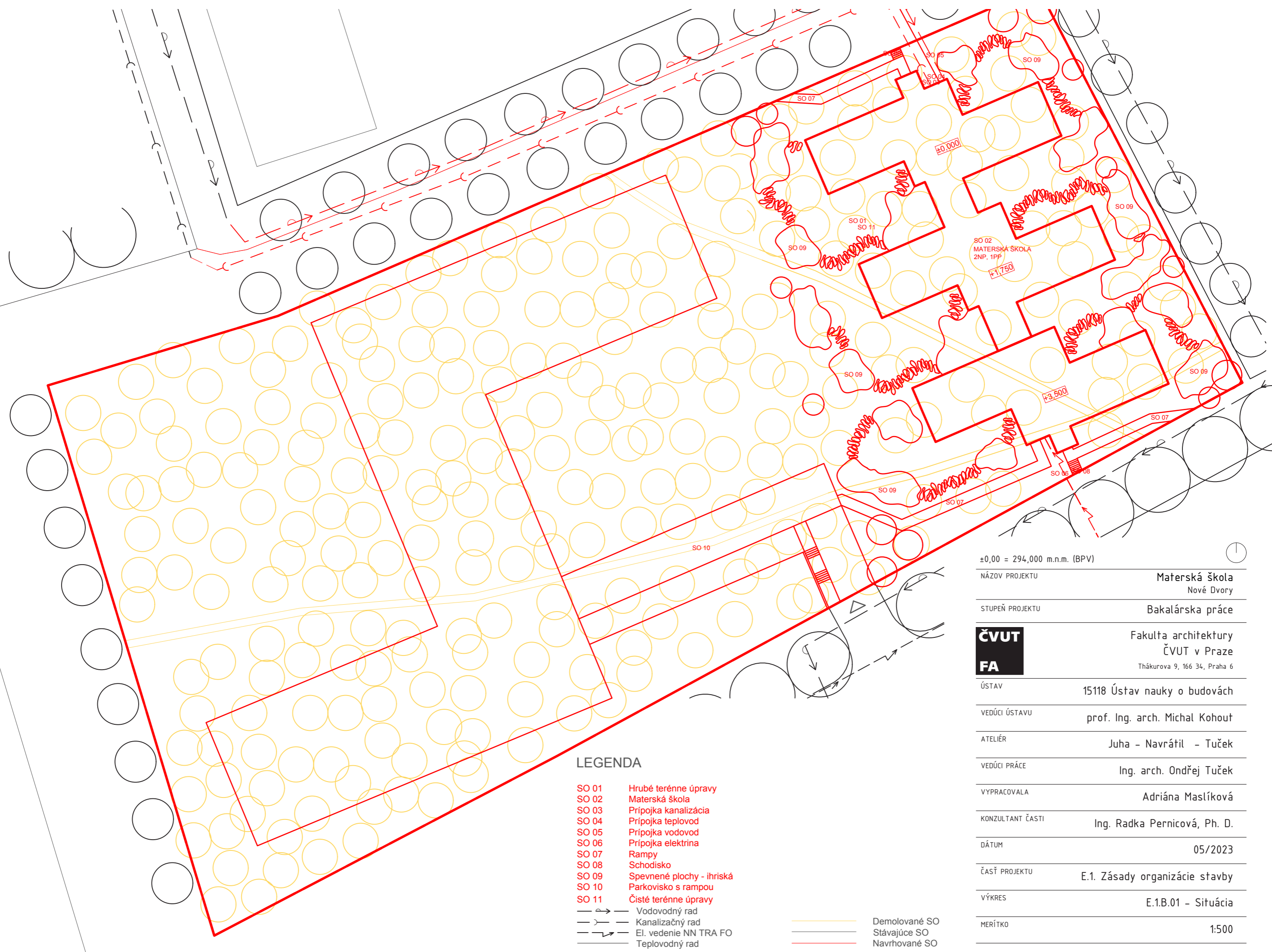
Ochrana pozemných komunikácií

Všetky vozidlá budú pred opustením staveniska riadne očistené. Pre prípadné čistenie verejných komunikácií bude zaistený voz na čistenie. Výjazd zo staveniska bude monitorovaný vrátnicou, vďaka čomu bude prípadný odpad okamžite zlikvidovaný.

E.1.1.A.06 Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku

Práce na stavenisku budú vykonávané v súlade so zákonom č. 309/2006 Sb., nariadením vlády č. 363/2005 Sb., a č. 591/2006 Sb.

Všetci zamestnanci musia mať platné školenie BOZP. Každý pracovník musí mať pracovný odev, prilbu a reflexnú vestu. Všetky miesta, kde hrozí riziko pádu, budú opatrené ochrannými konštrukciami, tie budú inštalované všade, kde výška presahuje 1,5 metra. Vstup do stavebnej jamy bude opatrený rebríkom a zdvíhacou plošinou. Pri práci v jame nemôže byť robotník sám. Lešenie bude proti pádu zabezpečené dvojitém zábradlím, rovnako ako budú opatrené poklopom alebo zábradlím všetky otvory väčšie ako 25x25 centimetrov.



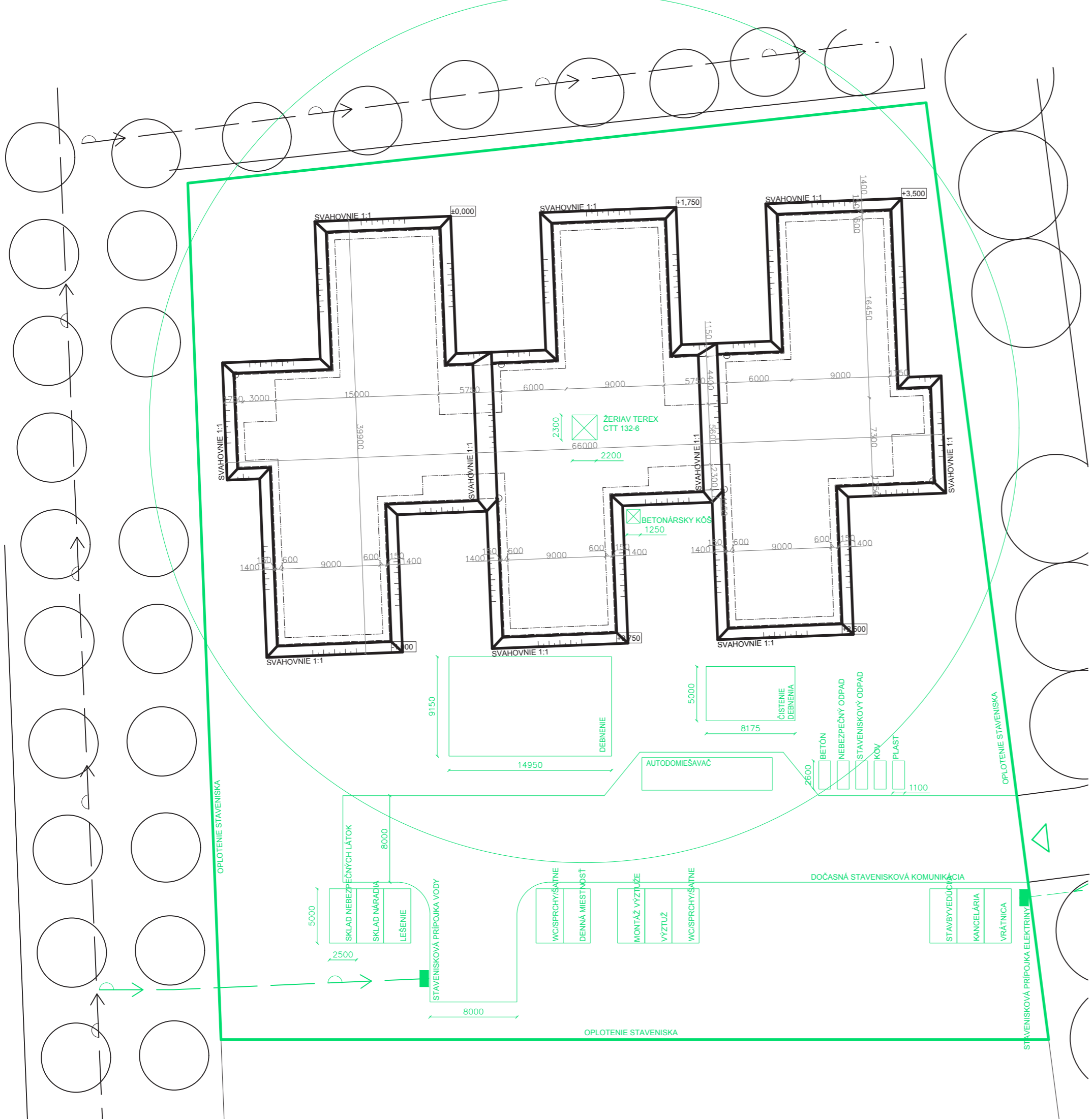
| | | |
|------------------------------|--|------------------------------|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | | ⊙ |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory | |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca | |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 | |
| | ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout | |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček | |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček | |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková | |
| KONZULTANT ČASTI | Ing. Radka Pernicová, Ph. D. | |
| DÁTUM | 05/2023 | |
| ČASŤ PROJEKTU | E.1. Zásady organizácie stavby | |
| VÝKRES | E.1.B.01 - Situácia | |
| MERÍTKO | 1:500 | |

LEGENDA

- SO 01 Hrubé terénne úpravy
- SO 02 Materská škola
- SO 03 Prípojka kanalizácia
- SO 04 Prípojka teplovod
- SO 05 Prípojka vodovod
- SO 06 Prípojka elektrina
- SO 07 Rampy
- SO 08 Schodisko
- SO 09 Spevnené plochy - ihriská
- SO 10 Parkovisko s rampou
- SO 11 Čisté terénne úpravy

- Vodovodný rad
- Kanalizačný rad
- El. vedenie NN TRA FO
- Teplovodný rad

- Demolované SO
- Stávajúce SO
- Navrhované SO



- LEGENDA**
- Vodovodný rad
 - Stavenisková prípojka vody
 - EI. vedenie NN TR A FO
 - Stavenisková prípojka elektriny
 - Oplotenie
 - Zariadenie staveniska
 - Stavebná jama
 - Obrys SO

| | |
|------------------------------|--|
| ±0,00 = 294,000 m.n.m. (BPV) | |
| NÁZOV PROJEKTU | Materská škola Nové Dvory |
| STUPEŇ PROJEKTU | Bakalárska práca |
| ČVUT FA | Fakulta architektury ČVUT v Praze Thákurova 9, 166 34, Praha 6 |
| ÚSTAV | 15118 Ústav nauky o budovách |
| VEDÚCI ÚSTAVU | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ATELIÉR | Juha - Navrátil - Tuček |
| VEDÚCI PRÁCE | Ing. arch. Ondřej Tuček |
| VYPRACOVALA | Adriána Maslíková |
| KONZULTANT ČASŤI | Ing. Radka Pernicová, Ph. D. |
| DÁTUM | 05/2023 |
| ČASŤ PROJEKTU | E.1. Zásady organizácie stavby |
| VÝKRES | E.1.B.02. Výkres staveniska |
| MERÍTKO | 1:250 |



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalárska práca

DOKLADOVÁ ČASŤ

názov projektu: Materská škola Nové Dvory
ústav: 15 118 – Ústav náuky o stavbách
vedúci ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
ateliér: Juha – Tuček - Navrátil
vedúci práce: Ing. arch. Ondřej Tuček
vypracovala: Adriána Maslíková
dátum: 05/2023

| | |
|---|--|
| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
| Autor: <u>Adriána Maslíková</u> | |
| Akademický rok / semestr: <u>2022/2023 / 6. semestr</u> | |
| Ústav číslo / název: <u>15118 - Ústav nauky o stavbách</u> | |
| Téma bakalářské práce - český název: <u>Mateřská škola Nové Dvory</u> | |
| Téma bakalářské práce - anglický název: <u>Kindergarden Nové Dvory</u> | |
| Jazyk práce: <u>slovenský</u> | |
| Vedoucí práce: | <u>Ing. arch. Ondřej Tuček</u> |
| Oponent práce: | <u>Ing. arch. Anna Blažková</u> |
| Klíčová slova (česká): | <u>deti, hra, výchova, paritony, oddelenie, ihriská</u> |
| Anotace (česká): | Nová urbanistická zástavba Nové Dvory v Praze 12 na stanici metra D vznikla v spolupráci s Pražskou developerskou společností, a ponúka množstvo pozemkov k návrhu bytových stavieb, polyfunkčných domov či občianskych objektov. Jedným z nich je aj materská škola. Návrh kopíruje prevýšenie terénu a teda škôlka leží na troch výškových úrovniach. Budovu tvorí 6 celkov reprezentujúcich samostatné paralelky s kapacitou 24 detí na oddelenie, a ďalej komunikáciu v podobe chodby, ktorá prepája oddelenia, a robí škôlku priechodnú. Zatiaľ čo chodba je jednopodlažná a umožňuje prekonať prevýšenie pomocou schodísk a výťahu, oddelenia sú dvojpodlažné, kde na druhé - „spiacu“ podlažie sa dostaneme pomocou dvojramenného schodiska. |
| Anotace (anglická): | The new urban development Nové Dvory in Prague 12 at the metro station D was created in cooperation with the Prague Development Company and offers a number of plots for the design of residential buildings, multifunctional houses or public buildings. One of them is a kindergarten. The design follows the elevation of the terrain and thus the kindergarten lies on three height levels. The building consists of 6 separated units with a capacity of 24 children per unit, and further communication in the form of a corridor that connects each unit and makes the kindergarten passable. While the corridor is single-storey and allows to overcome the elevation by the use of stairs and a lift, the unites are double-storeyed with a staircase to the second - "sleeping" floor. |

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)

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Adriána Maslíková

datum narození: 19.09.2000
 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: mateřská 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 dva pavilony MŠ ze šesti, tedy cca 1/3 navržené stavby.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Ve větší podrobnosti a detailu bude zpracován návrh interiéru oddělení včetně konstrukce vložené galerie a točitého schodiště.

Datum a podpis studenta

24.2.2023 Maslíková

Datum a podpis vedoucího BP

27.2.23 O.Tuček

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|------------------------------------|---------------------------------|--------------------|
| Akademický rok / semestr | 2022-2023, 6. semestr | |
| Ateliér | Jelha - Tuček - Maršálek | |
| Zpracovatel | Adriána Mastihová | |
| Stavba | Makovská školka nové Drory | |
| Místo stavby | Praha 4 | |
| Konzultant stavební části | Ing. PAVEL MEDVA | |
| Další konzultace (jméno/podpis) | doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D. | <i>[Signature]</i> |
| | Ing. Radka Pernicová Ph.D. | <i>[Signature]</i> |
| | STATIKA - POSPÍŠIL | <i>[Signature]</i> |
| | TBS - Daniela BOŠOVÁ | <i>[Signature]</i> |
| | ING. ARAM. ONDŘEJ TVEŘEK | <i>[Signature]</i> |

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

| Souhrnná technická zpráva | Průvodní zpráva | | |
|--|-------------------------|--------------------------------|-------|
| | Technická zpráva | architektonicko-stavební části | |
| | | statika | |
| | | TZB | |
| | | realizace staveb | |
| Situace (celková koordinační situace stavby) | | | |
| Půdorysy | 1. NP | | 1:500 |
| | 2. NP | | 1:100 |
| | Střecha | | 1:100 |
| | | | 1:100 |
| Řezy | KRZ A | | 1:100 |
| | KRZ B | | 1:100 |
| Pohledy | S4 | | 1:100 |
| | IV | | 1:100 |
| | VZ | | 1:100 |
| | SV | | 1:100 |
| Výkresy výrobků | Výkres střešních stromů | | 1:50 |
| Detaily | Atika | | 1:10 |
| | Trubici | | 1:10 |
| | Zláb | | 1:10 |
| | Nápojná dvířka | | 1:10 |
| | Okno | | 1:10 |

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

| | | |
|-----------|---------------------|--------------------|
| Statika | VIZ ZADÁNÍ | <i>[Signature]</i> |
| | | |
| TZB | VIZ. SAMOSTAT. KAD. | <i>[Signature]</i> |
| | | |
| Realizace | VIZ KADÁNÍ | <i>[Signature]</i> |
| | | |
| Interiér | VIZ ZADÁNÍ | <i>[Signature]</i> |
| | | |

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

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

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

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

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Maslíková Adriána

Ateliér Juha-Tuček-Navrátil

Konzultant: prof. Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce střešní desky 1:100
- Výkres tvaru železobetonové stropní desky nad hernou 1:100
- Výkres tvaru a výztuže železobetonového průvlastku nad hernou 1:20
- Výkres tvaru a výztuže železobetonového sloupu 1:20

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

- Návrh a posouzení střešní desky
- Návrh a posouzení železobet. stropní desky nad hernou
- Návrh a posouzení železobetonového průvlastku
- Návrh a posouzení železobetonového sloupu pod průvlastkem

Praha, 28.2.2023


.....
Podpis konzultanta

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124

Akademický rok : 2022/2023

Semestr : 6

Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

| | |
|----------------|---------------------------------|
| Jméno studenta | Adriána Maslíková |
| Konzultant | doc. Ing. Lenka Prokopová Ph.D. |

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná 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**

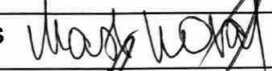

Praha, 30.3.2023



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 :
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

| | | | |
|----------------|-----------------------------|--------|---|
| Jméno studenta | Adriána Marková | Podpis |  |
| Konzultant | Ing. Radka Plešicová, 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.