

re:architekti

**nástavba nových učeben
ZŠ Zruč nad Sázavou**

objednatel

Město Zruč nad Sázavou
Zámek 1
285 22 Zruč nad Sázavou
IČO: 0023667
Bank. spojení: ČS, a. s., č. ú.: 443549369/0800

zastoupené
starosta Mgr. Martin Hujer

zpracovatel

re:architekti studio s.r.o.
Melantrichova 463/15,
110 00 Praha 1-Staré Město
IČO: 055 59 022

zastoupené
Ing. arch. Jan Vlach

zpracovatelský tým
re:architekti
Ing. arch. Jiří Žid
MgA. Ondřej Synek
Ing. arch. Jan Vlach
Ing. arch. David Pavlišta
Ing. arch. Vojtěch Ružbatský

krajínářské řešení
Ing. arch. Marie Smetana

statické řešení
Michna&Perháč
Ing. Sivek Michal
Ing. Eva Siveková

obsah

úvod	5
současný stav	7
návrh	25
- rozšíření ZŠ	33
- školní dvůr	59
- šatny	75
- bezbariérovost	87
balance	100

úvod

Úkolem studie je rozšířit stávající základní školu ve Zručí nad Sázavou o nové třídy II. stupně, navrhnout úpravy školního dvoru a šaten a předložit koncept bezbariérového pohybu po škole.

Rozšíření školy má se stávající budovou vytvořit harmonický celek a pokud možno zlepšit některé její slabé stránky, které vycházejí z původního konceptu pavilonové školy ze 70. let.

S ohledem na dnešní trendy by škola kromě výuky měla nabízet i vhodné prostory pro setkávání a relaxaci žáků mimo vyučování a další místa pro kulturní život školy a ZUŠky, do kterých by se snadno mohla zapojit i veřejnost. Zde přináší velký potenciál zanedbaný školní dvůr.

současný stav

situace

Areál základní školy se nachází v severní části města Zruč nad Sázavou. Z jižní strany areál sousedí s mateřskou školou. Na západní straně je vybudované veřejně přístupné venkovní sportoviště. Na východní straně je školní areál vymezen ulicí Na Pohoří se čtyřmi panelovými domy. Na severu za sportovní halou navazuje zastavitelné území obce.

Vstupy do školního areálu jsou z ulice Na Pohoří. Součástí areálu je základní umělecká škola umístěná v pavilonu C. Vstup do základní školy je z jižní strany vestibulem, odkud pak žáci prochází do ostatních pavilonů školy. Do ZUŠky se vstupuje ze školního dvoru.

Sportovní hala má mimo vnitřního propojení se školou i samostatný vstup z ulice Na Pohoří, kde se nachází parkoviště pro návštěvníky.



mapy.cz

historie

Škola byla postavena v 70. letech 20. století na kopci Na Pohoří nad Baťovskou čtvrtí ze 30. let. Původní škola stála v historickém centru a používala se od roku 1840 až do roku 1981, než se děti přesunuly do školy nové a ta je od té doby v nepřetržitém provozu.

Na hlavní vstup školy v pavilonu B navazují šatny 1. a 2. stupně. Nad šatnami prvního stupně jsou umístěny kanceláře vedení školy a speciální učebny. Pro první stupeň původně sloužily pavilony A a C. Pro druhý stupeň byly určeny učebny nad šatnami 2. stupně a pavilon D. V pavilonu F byly v suterénu umístěny učebny „dílen“ a nad nimi šatny napojeny na sportovní halu.

Na základě úbytku žáků byl pavilon C předán základní umělecké škole a v roce 2011 otevřen pro žáky po kompletní rekonstrukci pro požadavky výuky uměleckých předmětů. V současné době má ZUŠ samostatný vchod a je funkčně oddělená od základní školy.

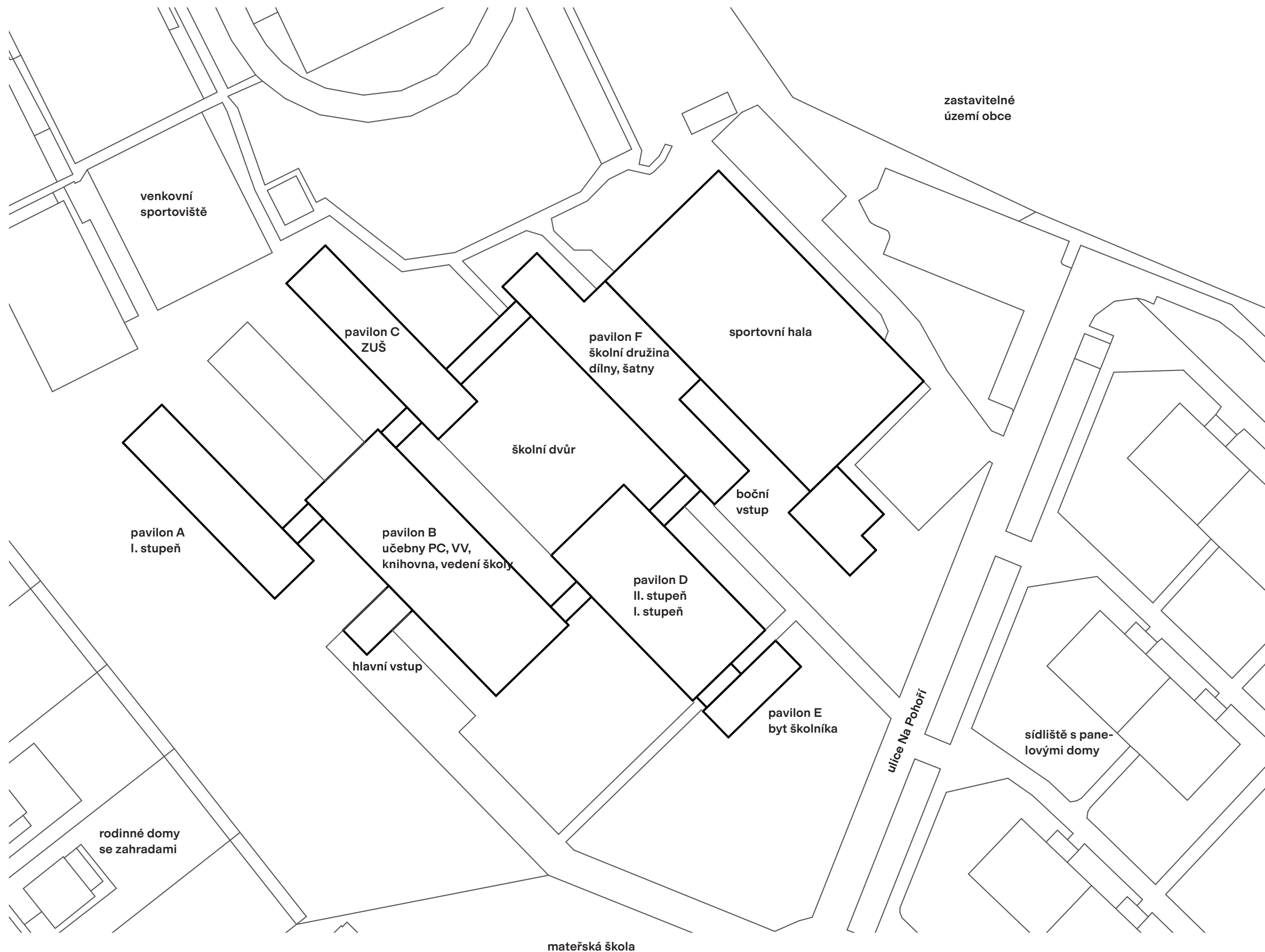
V pavilonech základní školy docházelo postupně k úpravám na základě vyvíjecích se požadavků na výuku a potřebu tříd školní družiny. V přízemí pavilonu F byly třídy dílen upraveny na třídy školní družiny, další třídy vznikly v prostorách šaten. Šatny byly tímto omezeny a nahrazeny šatními skříňkami. První stupeň byl rozšířen i do prostor pavilonu D, původně využívaném pouze

druhým stupněm. Vlivem nárůstu žáků v prvním stupni a jejich postupnému přesunu na druhý stupeň, přestane být dostatečná kapacita druhého stupně, kde již nebudou prostory pro kmenové třídy.

Sportovní hala z roku 2001 slouží v současnosti pro školu, sportovní oddíly i veřejnost. Ve sportovní hale probíhají v letních měsících sportovní soustředění, kdy je v pavilonu F využíváno zázemí šaten. Sportovci jsou „ubytováni“ ve třídách druhého stupně základní školy.



historický foto 1980 - otevření první části školního areálu



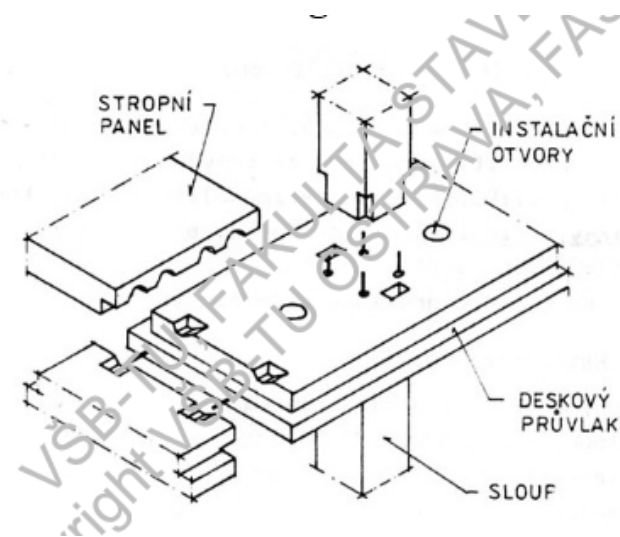
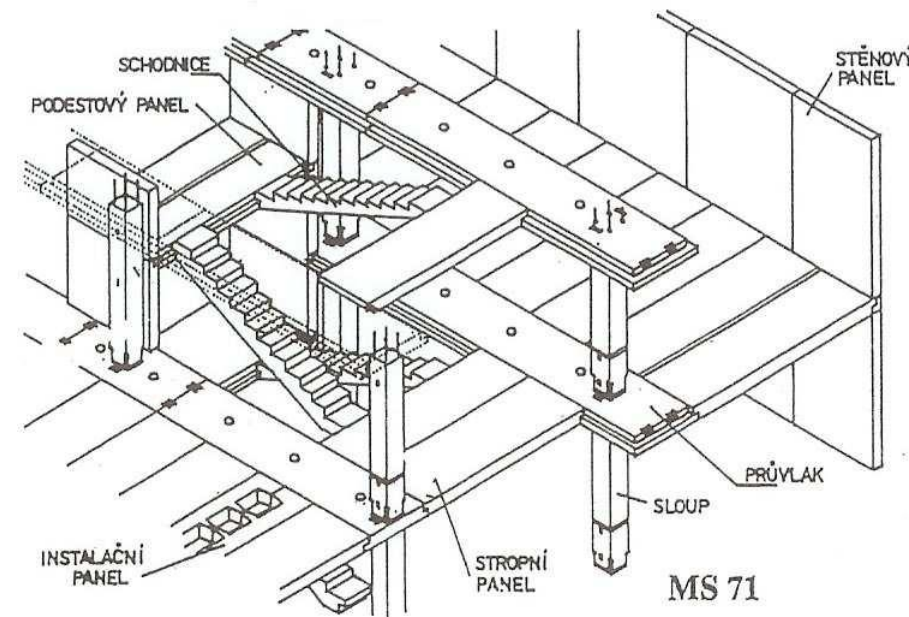
situace m 1:1000

konstrukční řešení

Konstrukční typizovaná soustava MS 71 byla určená pro stavby občanského vybavení (střediska služeb se samoobsluhou a pro zařízení školní, administrativní, obchodní, ubytovací, technická či průmyslová). Pro bydlení patrně tyto t. k. soustavy nebyly použity. MS 71 se používala v Čechách a MS OB na Moravě a ve Slezsku. Obě t. k. soustavy mají totožné prefabrikované dílce. Jedná se ryze tzv. skeletové t. k. soustavy (nosné prvky: sloup, skrytý průvlak a stropní panel) určené pro stavbu skeletů (nosná konstrukce budov) I. kategorie. Modulové rozpětí 2,4 až 7,2 m. Konstrukční výšky 3,0 m, 3,3 m, 4,2 m až 6,9 m (pro prům. stavby). Bez ztužujících stěn ve směru průvlaků do 4 podlaží. Počet podlaží závisí na rozponu, zatížení, vyztužení sloupů. Při ztužujících stěnách lze použít i do 12 podlaží. Uplatňuje se pětistunová technologie, max. rozměr dílce je 6 x 2,4 m. Rozměry nosných sloupů jsou 390 x 390 mm, 390 x 590 mm, 590 x 590 mm.

Pata sloupu je opatřena ocelovou botkou pro stykování sloupů a z horní části sloupu vystupují pruty nosné výztuže, která se protáhne otvory v průvlaku a přivaří k botce následujícího sloupu. Jedná se o tzv. Čapkův spoj.

Nejznámější původní podoba průčelí zejména u školních zařízení byla parapetní železobetonový panel (sloužící i jako atika), na kterém byly osazena dřevěná okna. Mezi dřevěnými okny byly MIV (meziokenní izolační vložky) tvořené tzv. Boletickými panely, které obsahovaly škodlivý azbest, který byl jedním z důvodů pro demontáž těchto panelů.



požadavky na návrh

Hlavním tématem návrhu je nalezení optimálního umístění nástavby školní budovy a propojení se stávajícím provozem školy. V návrhu bude v souvislostech zohledněno provozní řešení školy a jeho omezení během výstavby. Bude kladený důraz na funkčnost a prostorovou kvalitu nově navržené části a souvisejících úprav stávajících částí budovy. Důležitým parametrem návrhu je jeho ekonomická stránka s ohledem na výstavbu, provoz a údržbu stávající budovy.

Rozmístění stavebního programu v souvislosti se stávajícím stavem školy je možné upravit po konzultaci se zadavatelem za podmínky neměnného celkového rozpočtu na výstavbu.

Návrh musí být v souladu s legislativou týkající se školských staveb, stavebním zákonem a souvisejícími vyhláškami a předpisy. Bude respektován Územní plán města Zruč nad Sázavou.

V návrhu je nutné zohlednit sezónní letní ubytování sportovců v areálu školy a vytvoření prostor, které budou samostatně „oddělitelné“ od zbytku školy a budou sloužit pro ubytování. Tyto prostory pro ubytování by měly zahrnovat umývárny se sprchami (lze využít stávající), šatny a třídy pro přespání.

Návrh bude řešit retenci a využití dešťových vod pro zálivku části školního areálu.

Nástavba bude navržena jako dřevostavba.

V současné době je celý areál napojen na síť technické infrastruktury. Pro nástavbu se uvažují napojení na stávající vnitřní rozvody a přípojky. Návrh musí prověřit proveditelnost a kapacity stávajících vedení, na které by byl nový objekt napojen.

Celkové řešení stavby musí zohledňovat přiměřené investiční a provozní náklady na stavbu, které souvisí s technickým a materiálovým návrhem stavby. Stavba bude mít navržen vhodný způsob využití energií, způsob větrání, stínění apod.

stavební program

Předmětem návrhu a projektové dokumentace je navýšení kapacity školy o 90 žáků nástavbou základní školy, která bude obsahovat následující prostory:

a) Kmenové třídy

V nástavbě budou umístěny tři multifunkční kmenové třídy druhého stupně základní školy s maximální kapacitou 30 žáků v jedné třídě. Učebny budou provozně napojeny na druhý stupeň.

Všechny třídy by měly být navrženy jako multifunkční prostor, který má primárně sloužit pro obecnou výuku, ale může být v budoucnu upraven dle využití a potřeb školy.

V každé ze tříd bude pracoviště učitele (PC včetně příslušenství) a umyvadlo s pitnou vodou.

b) Šatny/šatní skříňky

Návrh musí řešit umístění minimálně 90 šatních skříněk v rámci školní budovy. Ty by měly být umístěny buď do stávajících prostor šaten, kdy nové třídy budou využívat hlavní vstup školy.

Zadavatelem je také uvažována varianta samostatného vstupu do nové nástavby, kde by skříňky byly umístěny v rámci nových prostor. Umístění skříněk bude respektovat čisté a špinavé zóny pro snadný úklid prostor.

c) Kabinet

Součástí nadstavby bude kabinet pro personál (4-6 osob), který bude sloužit k převlékání a odkládání věcí, jež používají v rámci výuky.

Součástí kabinetu bude „čajová kuchyňka“ s kuchyňskou linkou, dřezem a s možností umístění lednice, rychlovarné konvice, mikrovlnné trouby apod.

d) Společné prostory

Chodby a navazující společné prostory budou uzpůsobené pro odpočinkový pobyt a setkávání žáků mezi vyučováním, nebudou navrženy pouze jako koridory. Vybavení těchto prostor může zahrnovat např. hry, neformální sedací nábytek, apod.

e) Hygienické zázemí

Pro účely osobní hygieny budou mít žáci a personál k dispozici umývárny a WC v dostačující kapacitě, oddělené pro chlapce a dívky. Uvedené zařízení bude vybaveno přívodem studené a teplé pitné vody v souladu s platnými právními předpisy.

f) Úklidová místnost

V blízkosti hygienického zázemí bude vybudován prostor pro skladování čistících a dezinfekčních prostředků, včetně příslušenství, který bude sloužit jako úklidová místnost.

g) Technická místnost

V případě požadavku umístění technologií.



boční vstup do školního dvoru



školní dvůr, pohled na ZUŠku



pavilon D, schodiště do pavilonu F



most mezi pavilony D a F



chodba v pavilonu F, první patro

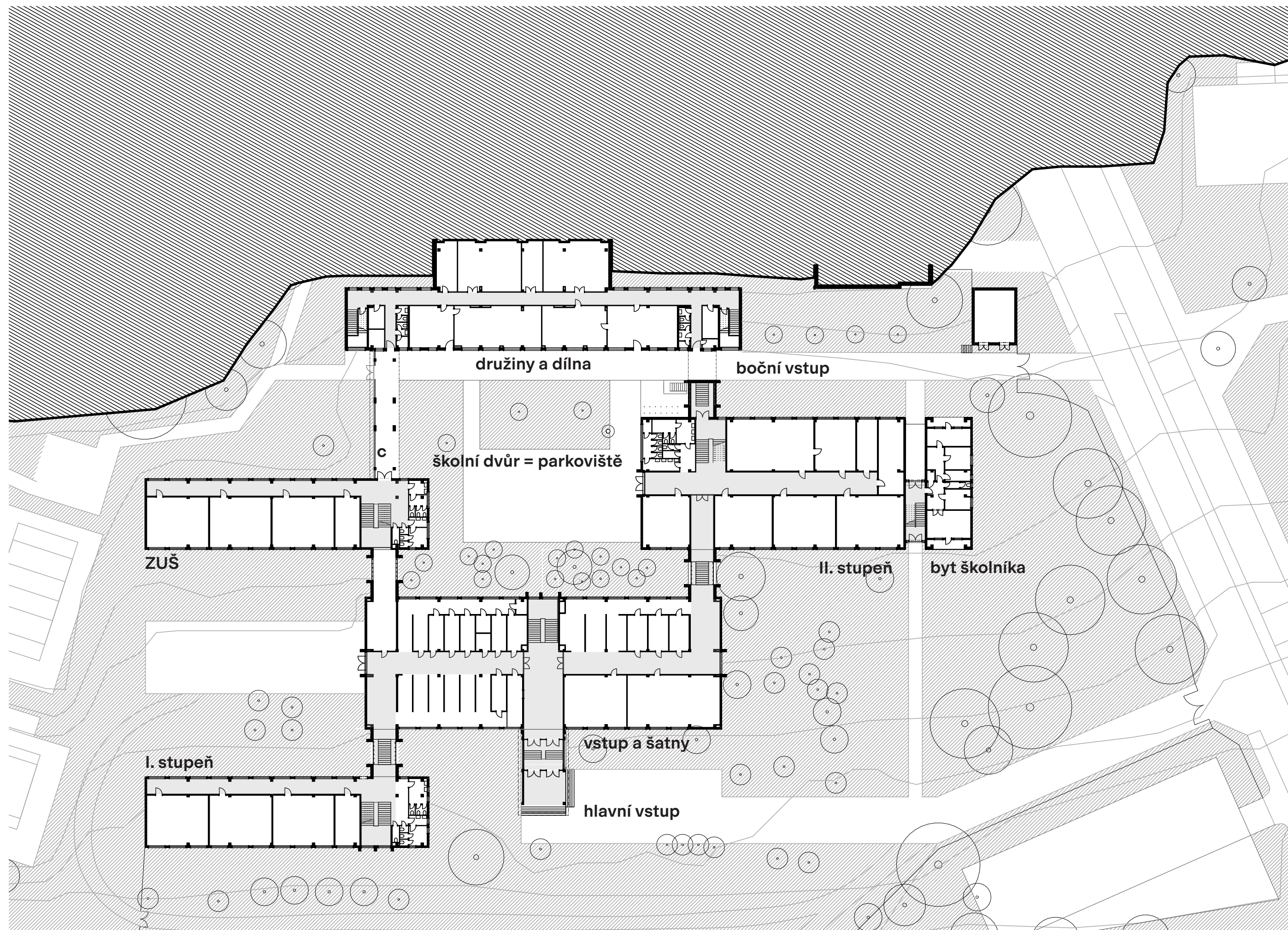


chodba v pavilonu F, přízemí

půdorys 1.NP

situace m 1:500

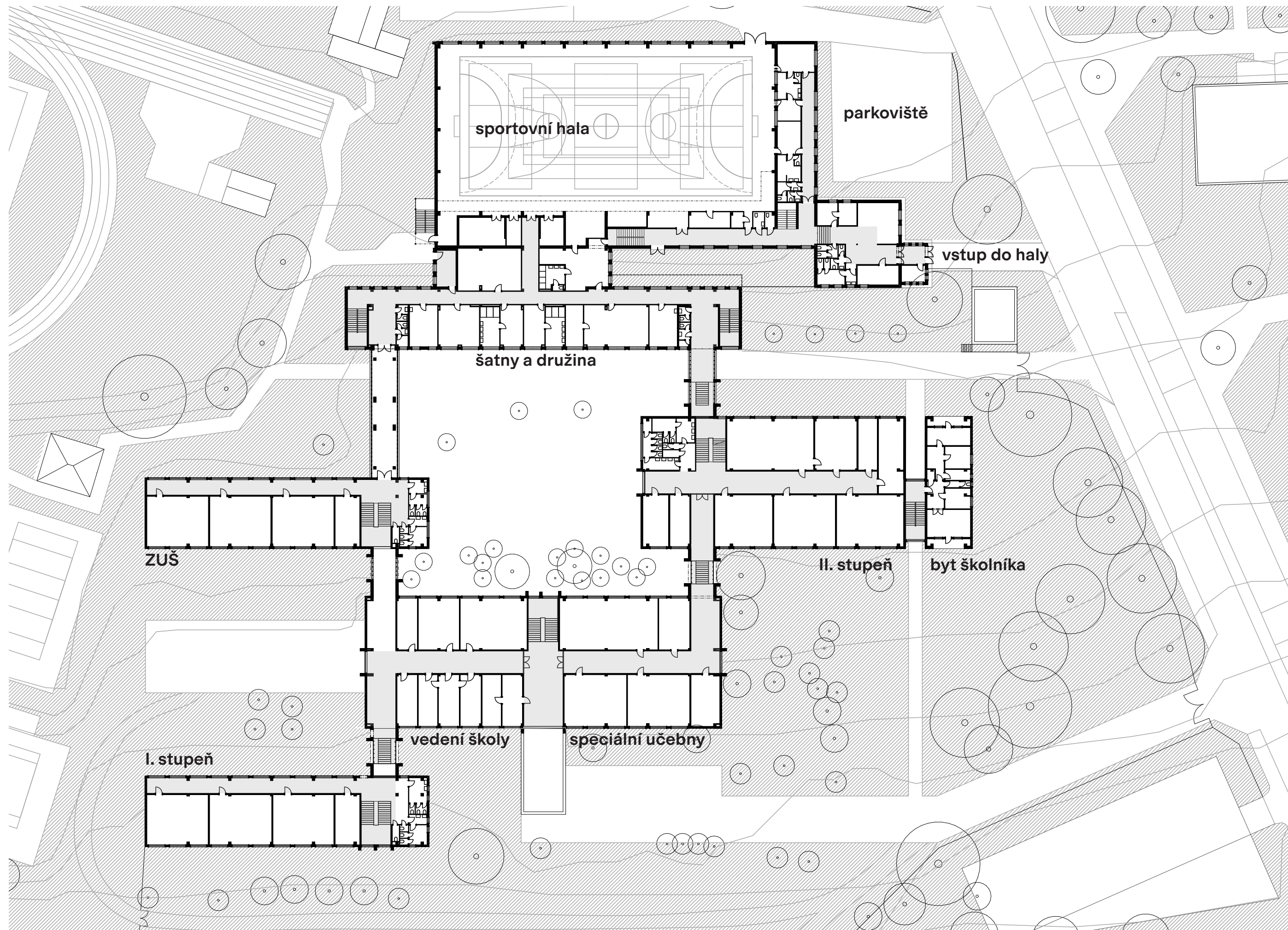




půdorys 2.NP

situace m 1:500

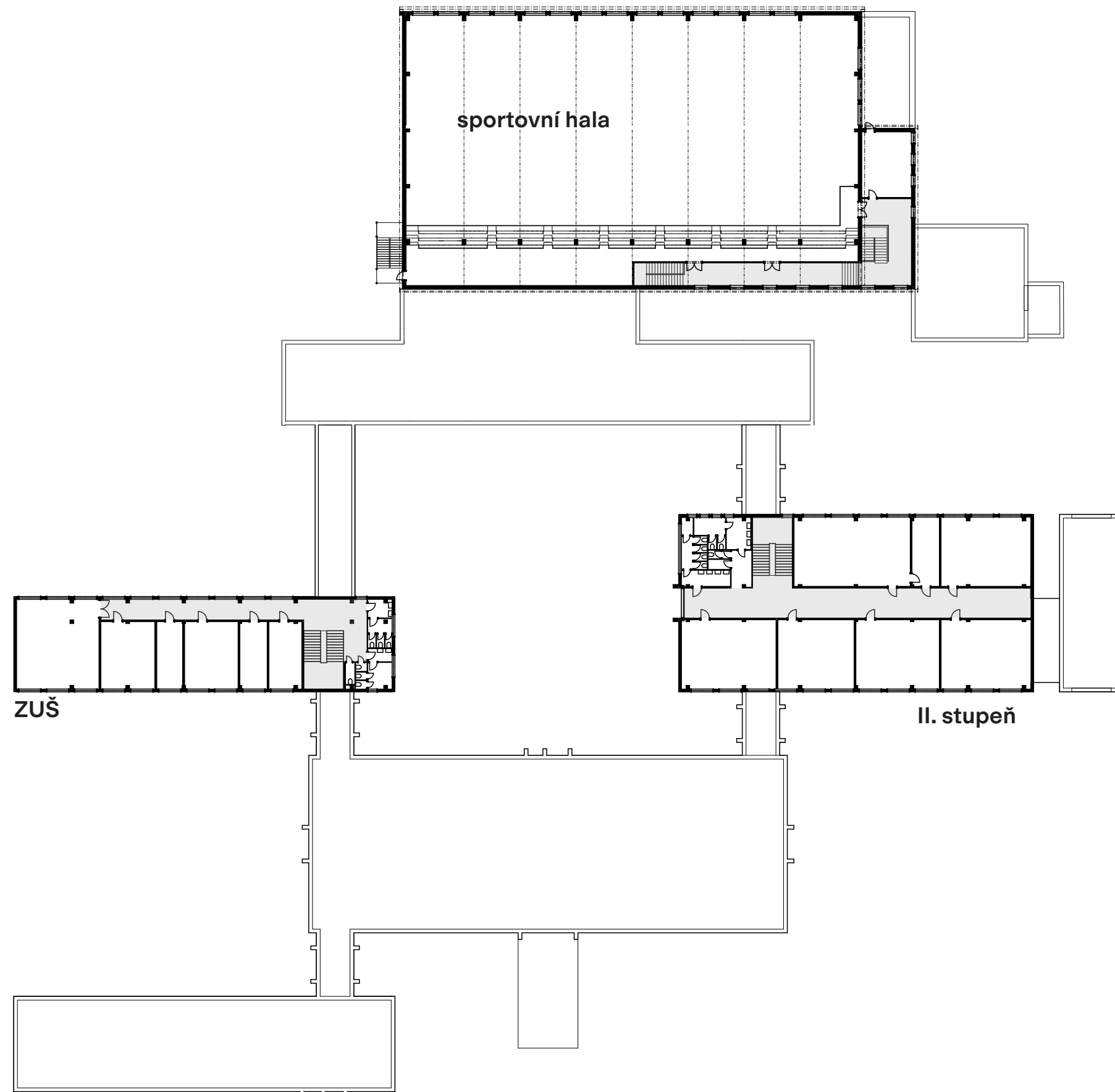




půdorys 3.NP

situace m 1:500





školní dvůr

V současné době je školní dvůr využíván jako parkoviště zaměstnanců a příležitostně do něj vjíždějí i rodiče. Auta stojí na vydlážděné ploše uprostřed, která je lemována zelenými plochami s trávnikem. V ploše jsou vysazeny tři neperspektivní stromy s malou korunou. V jižní části dvoru jsou vysazeny keře (například staré rhododendrony). Plocha dvoru je rovná.

Dvůr je volně přístupný (brána uzavírající školní pozemek se nezavírá). Cesta přes dvůr slouží jako hlavní vstup do ZUŠky a příjezd zásobování do ZUŠky (dodávka).

požadavky na návrh

Nádvoří by bylo po přesunu parkovacích ploch využíváno žáky školy během přestávek a ZUŠ po ukončení výuky. Zadavatel považuje za dostatečné uvažovat pro parkování parkoviště u tělocvičny a volná stání v ulici.

legenda

- a) vjezd do dvoru
- b) brána do sportovního areálu
- c) vstupy do budov
- d) vstupy do družin



vstup do dvoru z II. stupně



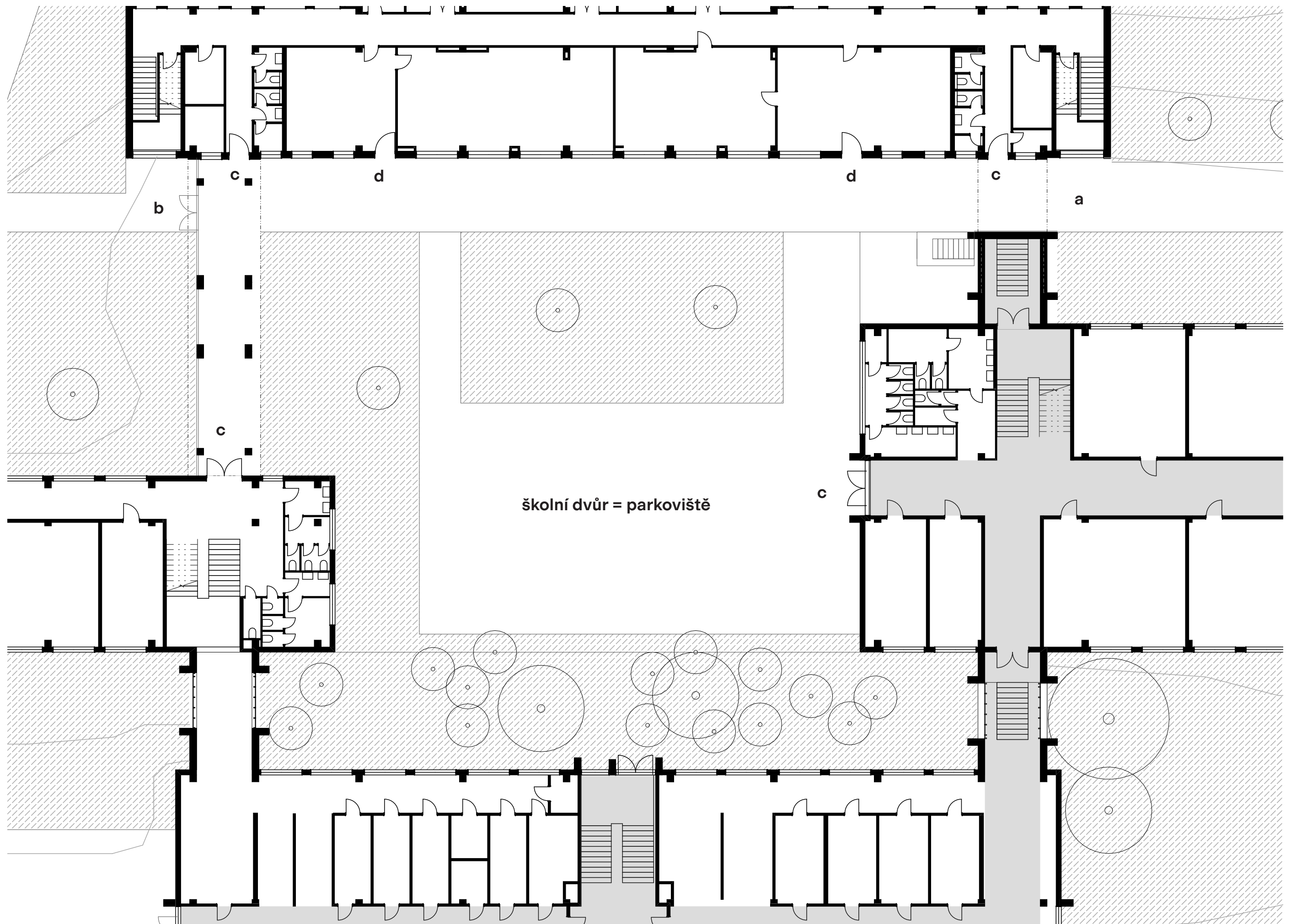
vstup do dvoru ze ZUŠky



vstup do dvoru z ulice



průhled vstupní halou do dvoru



návrh

1 nadstavujeme a rozšiřujeme pavilon F

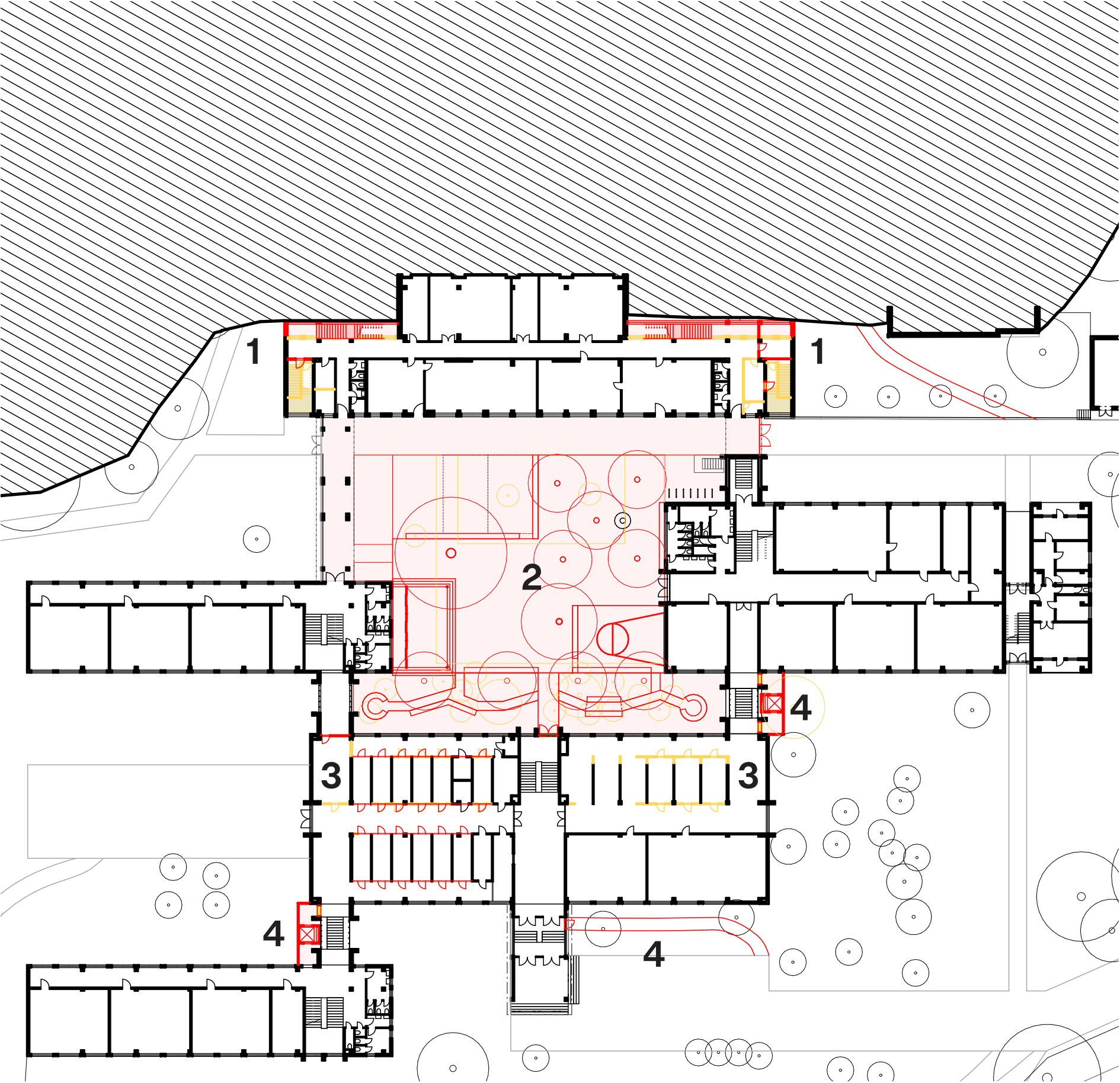
2 navrhujeme nový školní dvůr

3 ověřujeme kapacitní možnosti šaten

4 koncept bezbariérové řešení ZŠ

půdorys 1.NP

situace m 1:500

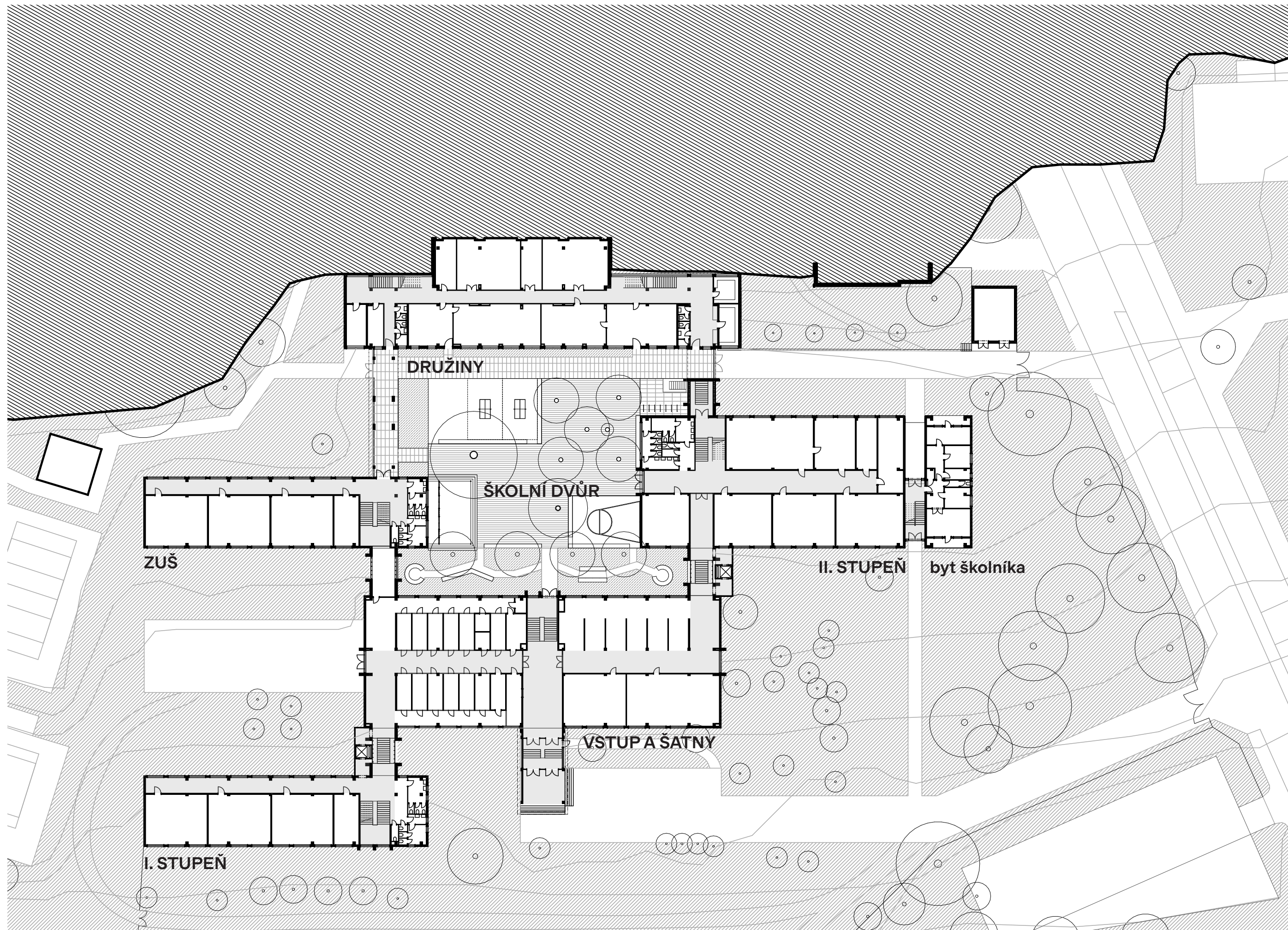


legenda

- 1 návrh rozšíření ZŠ
- 2 návrh školního dvoru
- 3 koncept navýšení kapacity šaten
- 4 koncept bezbariérového řešení ZŠ

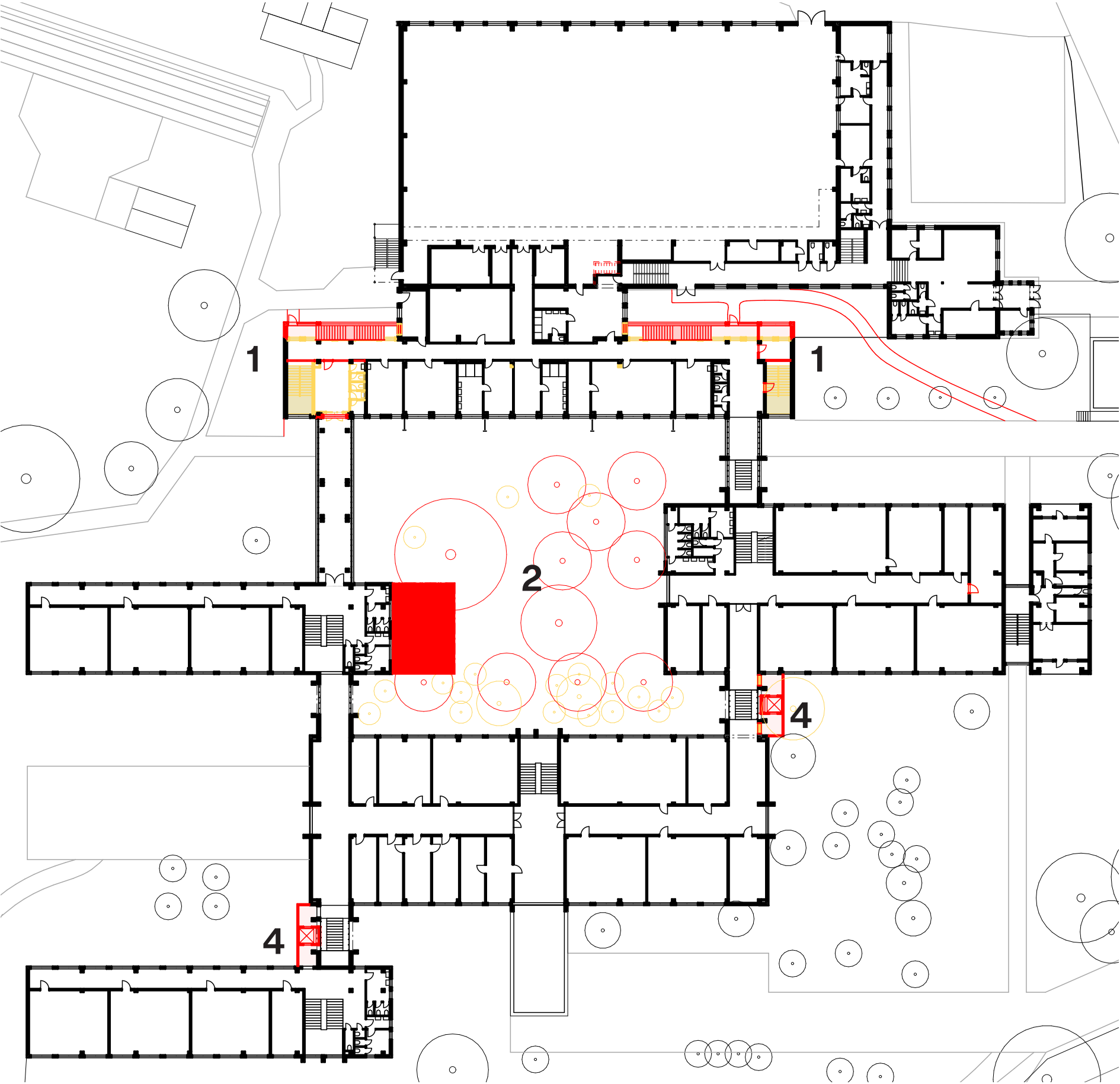
stávající konstrukce	
bourané konstrukce	
nové konstrukce	





půdorys 2.NP

situace m 1:500

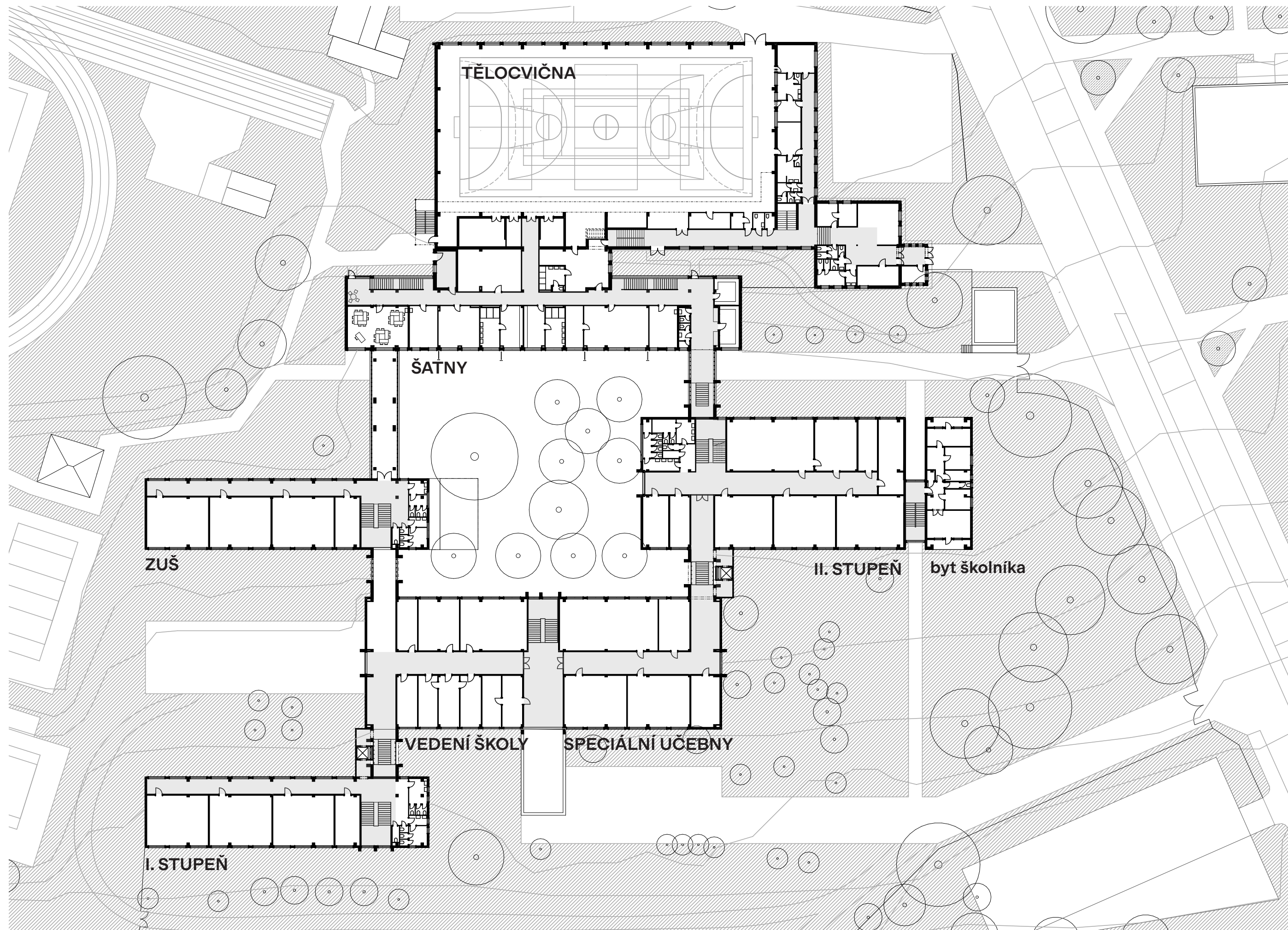


legenda

- 1 návrh rozšíření ZŠ
- 2 návrh školního dvoru
- 3 koncept navýšení kapacity šaten
- 4 koncept bezbariérového řešení ZŠ

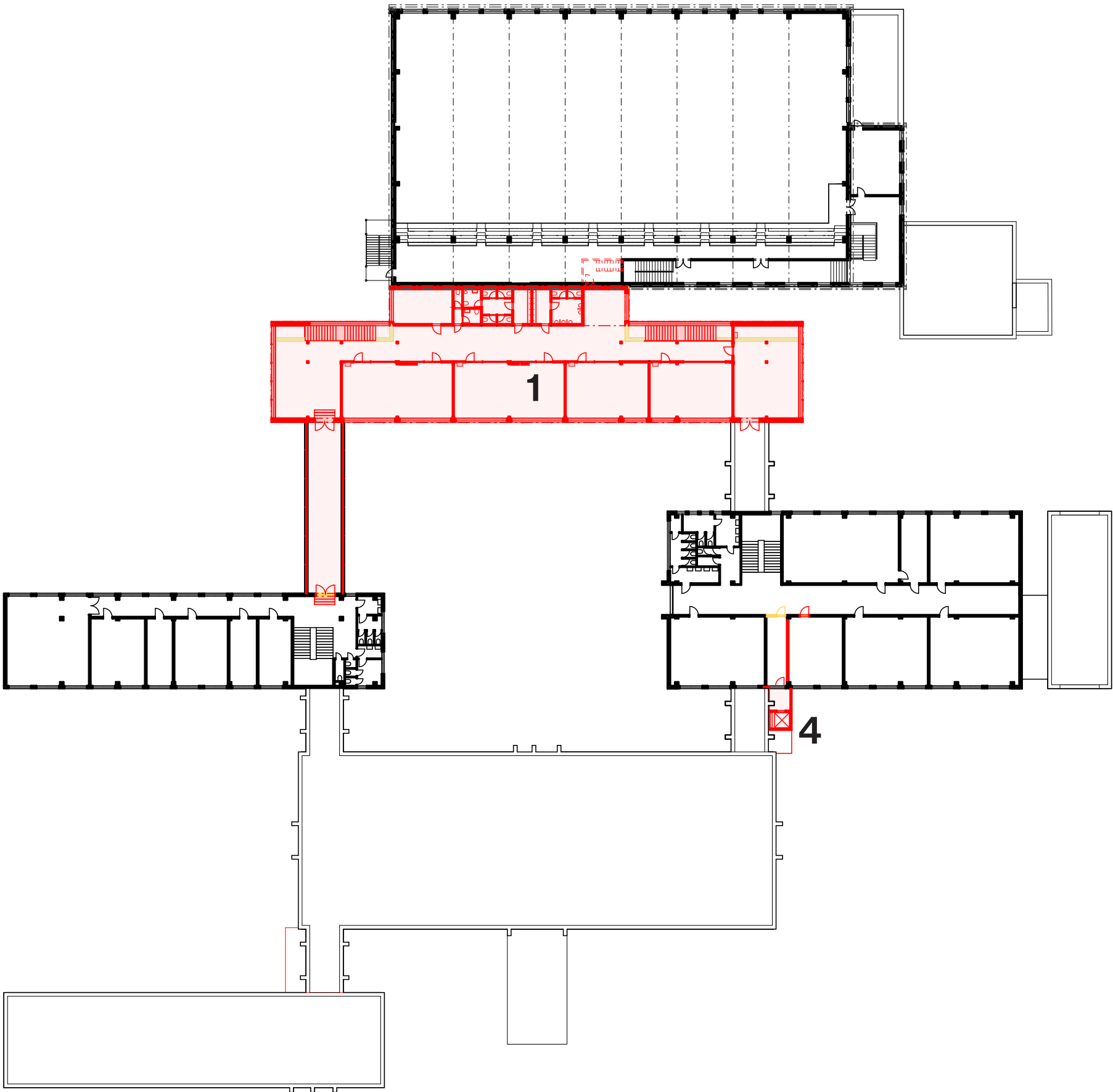
stávající konstrukce	
bourané konstrukce	
nové konstrukce	





půdorys 3.NP

situace m 1:500

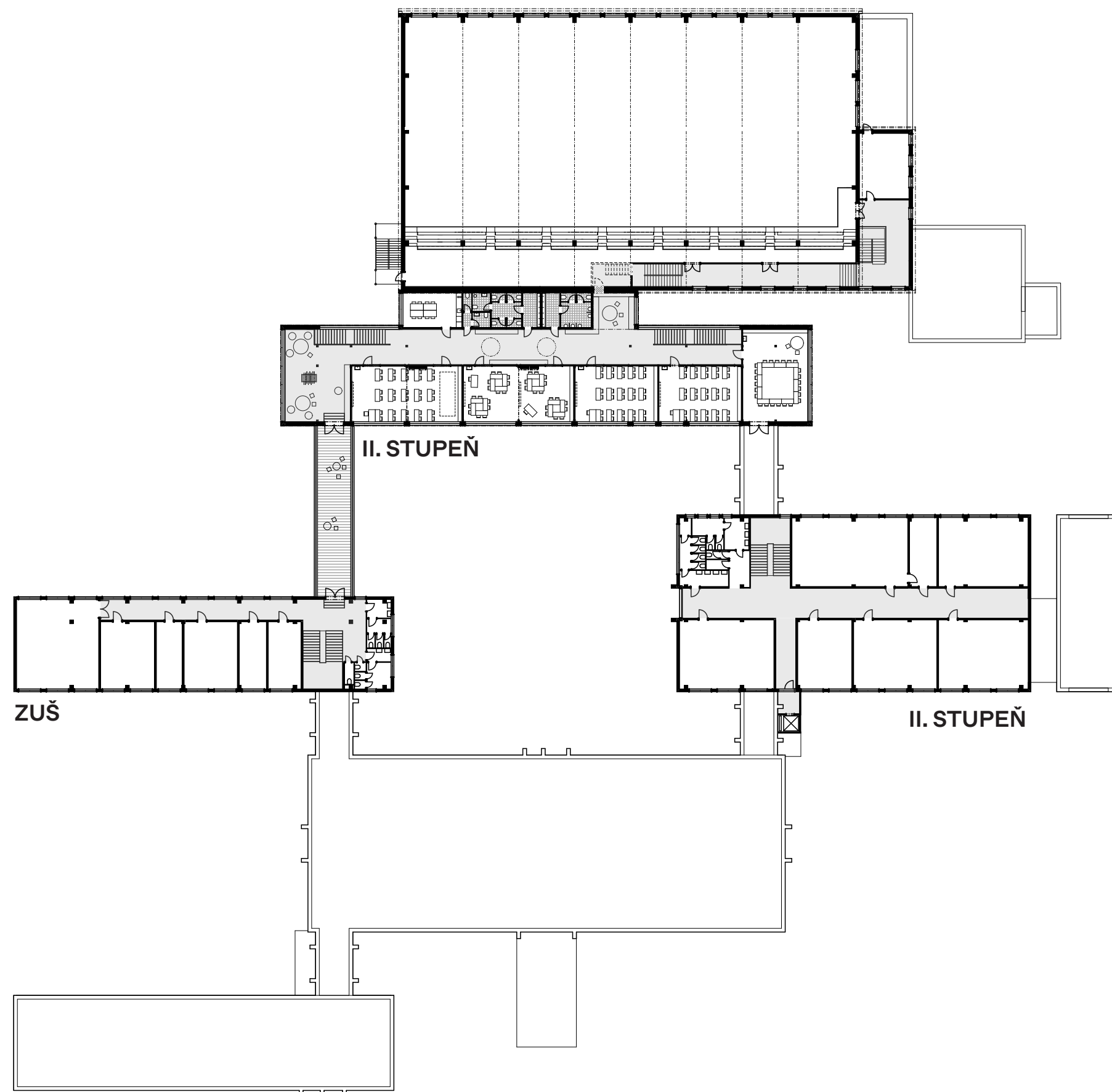


legenda

- 1 návrh rozšíření ZŠ
- 2 návrh školního dvoru
- 3 koncept navýšení kapacity šaten
- 4 koncept bezbariérového řešení ZŠ

stávající konstrukce	
bourané konstrukce	
nové konstrukce	







1 návrh rozšíření ZŠ

**nadstavujeme a rozšiřujeme pavilon F,
abychom vytvořily nové třídy a kvalitní
společné prostory**

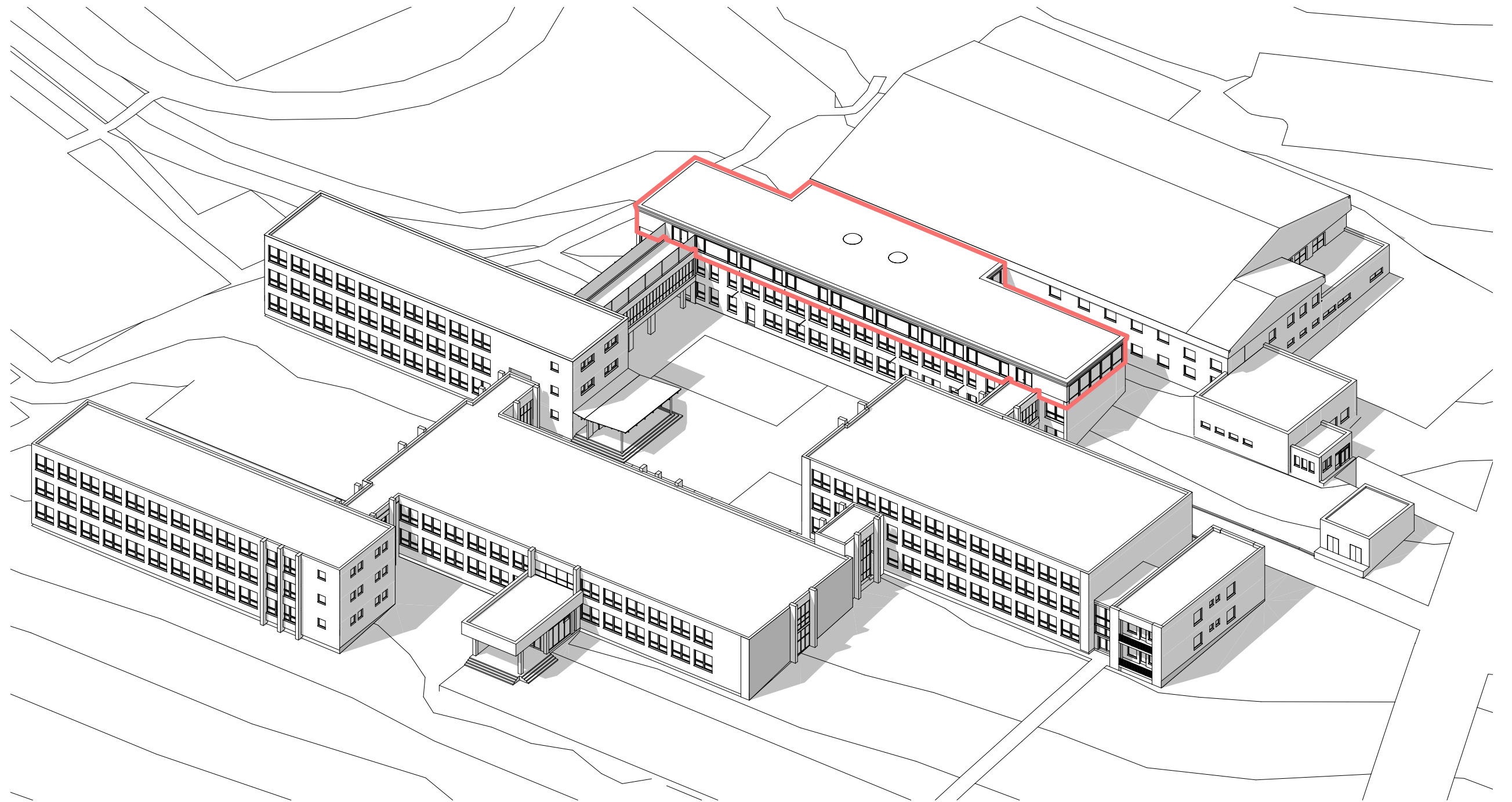
Pavilon F nadstavujeme o třetí nadzemní podlaží a zároveň jej rozšiřujeme o necelé 2 m směrem na sever. Stávající chodby pavilonu jsou dlouhé a úzké. Rozšířením pavilonu a přiložením podélných schodišť stávající chodby rozšíříme a získáme tak velkorysejší společné prostory ve všech podlažích budovy.

Nová pozice schodišť umožní snadnější orientaci a přímější pohyb žáků po škole bez zbytečných odboček a zacházení. Do nové nadstavby vstupují žáci po osvětleném schodišti přímo do jejího středu.

Vnitřní chodby nadstavby jsou široké a ve dvou místech přecházejí do neformálních relaxačních prostorů s výhledem ven a výstupem na střešní terasu. Vnitřek je prosvětlený denním světlem. Světlo dovnitř proniká z nadsvětlíků ve stěnách tříd i skrz dva kruhové světlíky ve stropu a oken na fasádě.

Nástavba je navržena jako dřevostavba, působí vzdušně a harmonicky navazuje na stávající budovu. Artikulace fasády a její proporce vychází ze členění stávající budovy a jejího konstrukčního systému. Světlé dřevo na fasádě je doplněno o barevné zelené klempířské prvky.



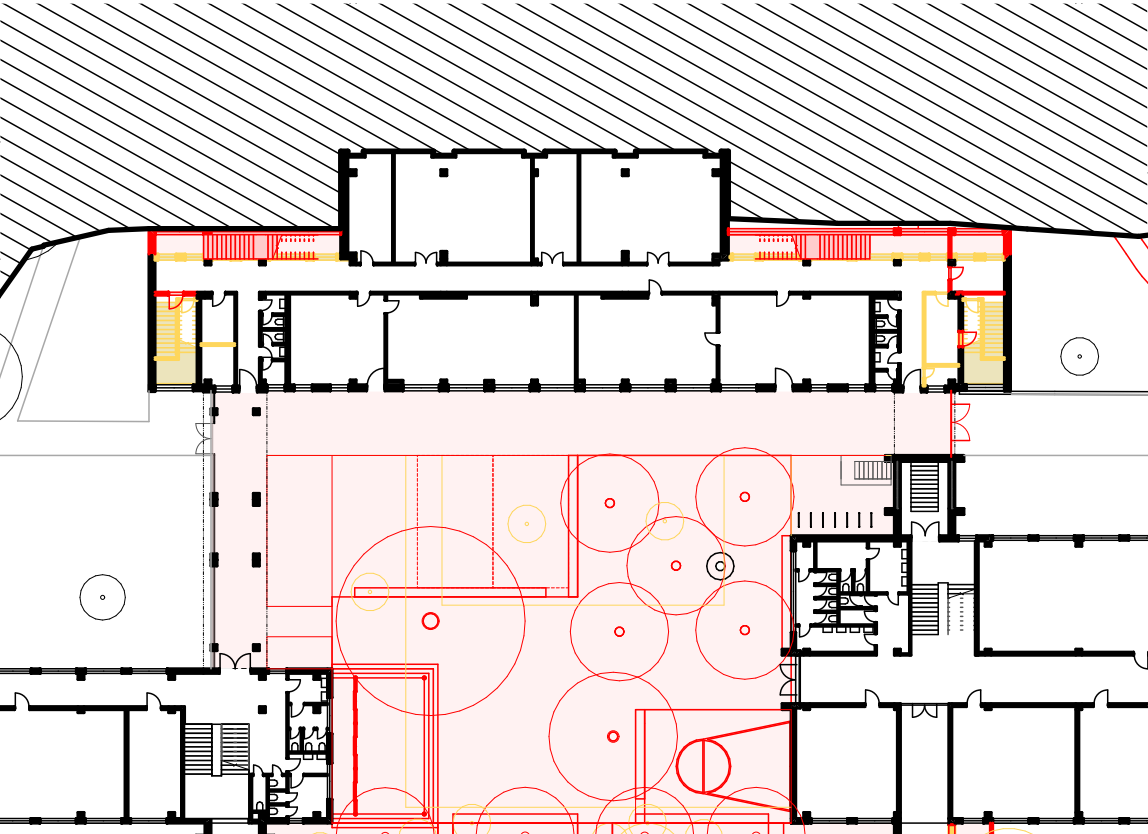


půdorys 1.NP

Úzké chodby rozšiřujeme přidáním nových podélných schodišť. Na místě zrušených schodišť vznikne sklad pro školní dvůr a šatna pro družinu.

Hlavní vstup do pavilonu z úrovně terénu je ve východní části budovy pod mostem mezi pavilony. Vstupní zádveří je zde adekvátně rozšířeno a nachází se u něj dvě šatny pro dvě třídy družin umístěných na tomto podlaží.

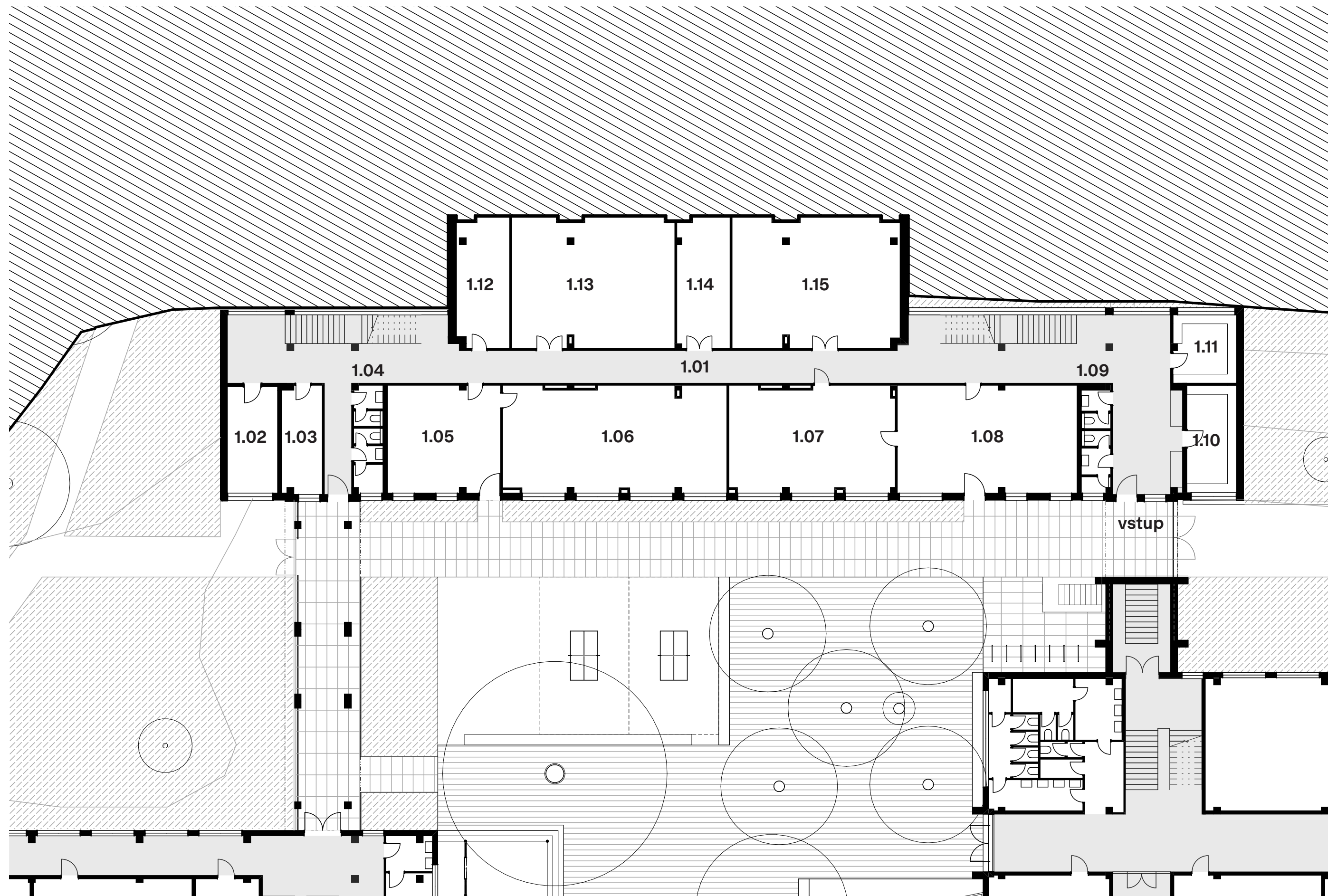
koordinální půdorys m 1:500



- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce

legenda

1.01	chodba	181,5 m²
1.02	sklad dvoru	16,5 m²
1.03	sklad dvoru	13,4 m²
1.04	hygienické zázemí	8,8 m²
1.05	dílna	37,8 m²
1.06	dílna	73,0 m²
1.07	družina	53,9 m²
1.08	družina	59,7 m²
1.09	hygienické zázemí	8,4 m²
1.10	šatny družiny	16,5 m²
1.11	šatny družiny	13,4 m²
1.12	dílna	20,7 m²
1.13	sklad	65,2 m²
1.14	sklad	21,1 m²
1.15	sklad	66,4 m²

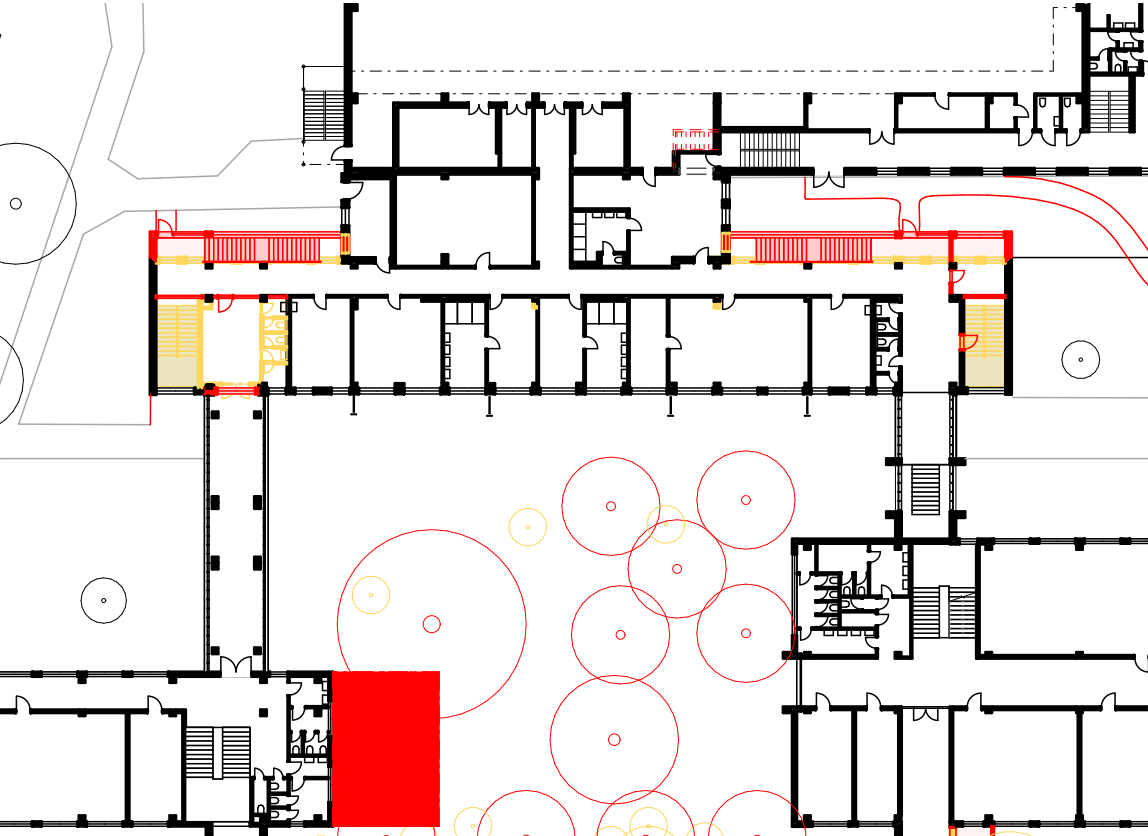


půdorys 2.NP

Úzké chodby rozšiřujeme přidáním nových podélných schodišť. Díky novému umístění schodišť je pohyb žáků ze šaten přes pavilon D do nové nadstavby plynulý a bez zbytečných odboček. Žáci přes most mezi pavilony směřují do prosvětlené haly, zahnou doleva na schody a vyjdou uprostřed haly v nové nástavbě.

Na místě zrušených schodišť vznikne nová třída/družina a šatna pro družinu. Kvůli této třídě zde zaniknou dvě toalety. Žáci mohou využívat toalety v jiné části pavilonu. V případě potřeby jejich náhrady je možné je navrhnout v jiné části podlaží.

koordinální půdorys m 1:500

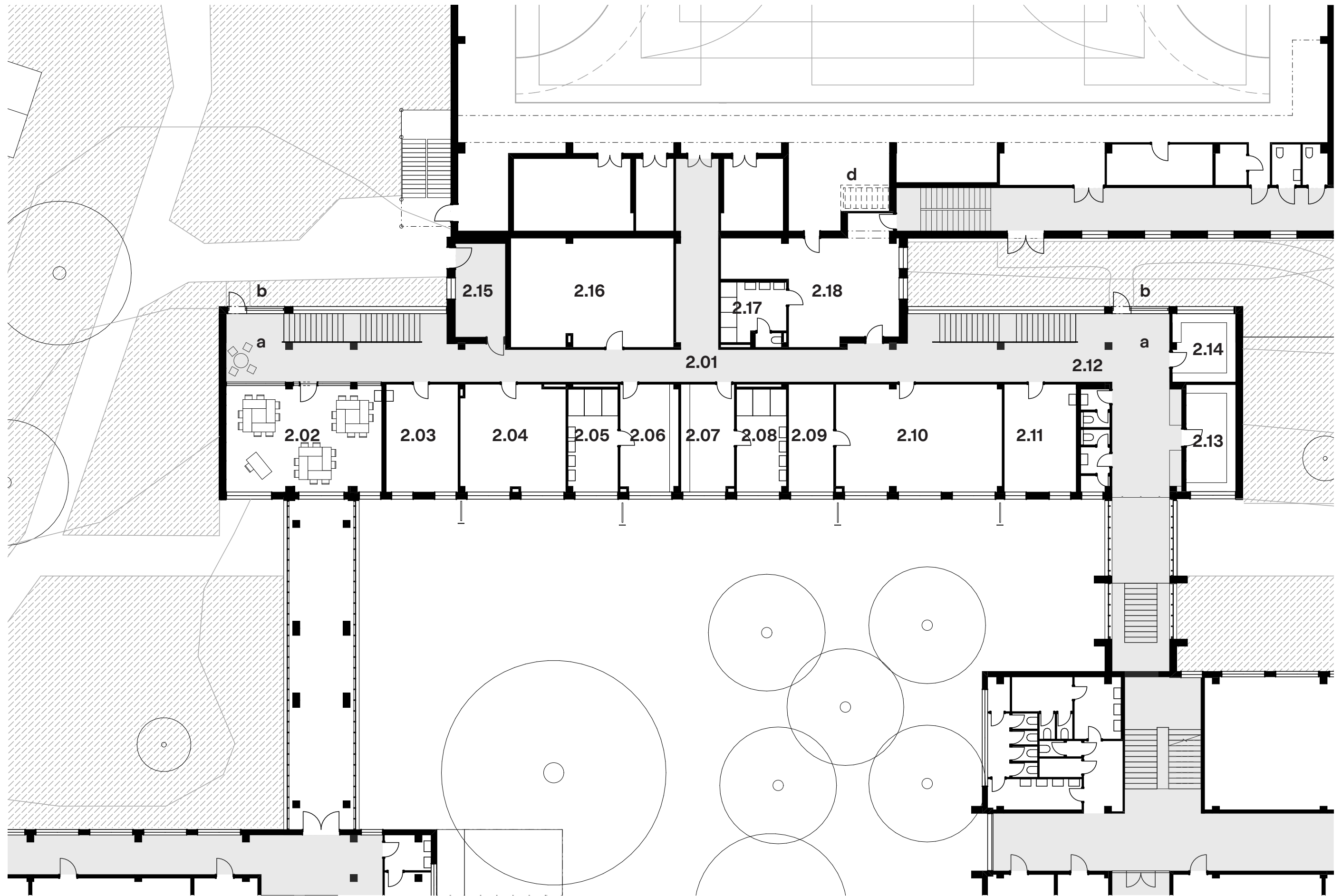


- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce

legenda

2.01	chodba	187,9 m²
2.02	třída / družina	50,8 m²
2.03	kabinet tělocvična	24,0 m²
2.04	nářad'ovna	34,4 m²
2.05	sprchy a umývárna	15,8 m²
2.06	šatna	19,3 m²
2.07	šatna	17,7 m²
2.08	sprchy a umývárna	15,8 m²
2.09	sklad	15,0 m²
2.10	družina	55,1 m²
2.11	kabinet	24,0 m²
2.12	hygienické zázemí	8,4 m²
2.13	šatna družiny	16,4 m²
2.14	šatna družiny	13,4 m²
2.15	boční vstup	14,4 m²
2.16	posilovna	55,1 m²
2.17	sprchy a umývárna	12,3 m²
2.18	šatna	47,0 m²

d) propojení školy a haly



půdorys 3.NP

Středem pavilonu vede 3,7 m široká velkorysá chodba, do které ústí podélná schodiště. Chodba se ve dvou místech rozšiřuje a mění v relaxační prostory pro studenty. Tyto prostory nabízí výhled ven a neformální sezení, knihovnu, hry a vstup na střešní terasu na můstku vedoucím do ZUŠky.

Střed chodby je osvětlen skrz nadsvětlíky ze tříd a dvěma kruhovými světlíky ve stropu. Je zde umístěna lavice na sezení podél stěn.

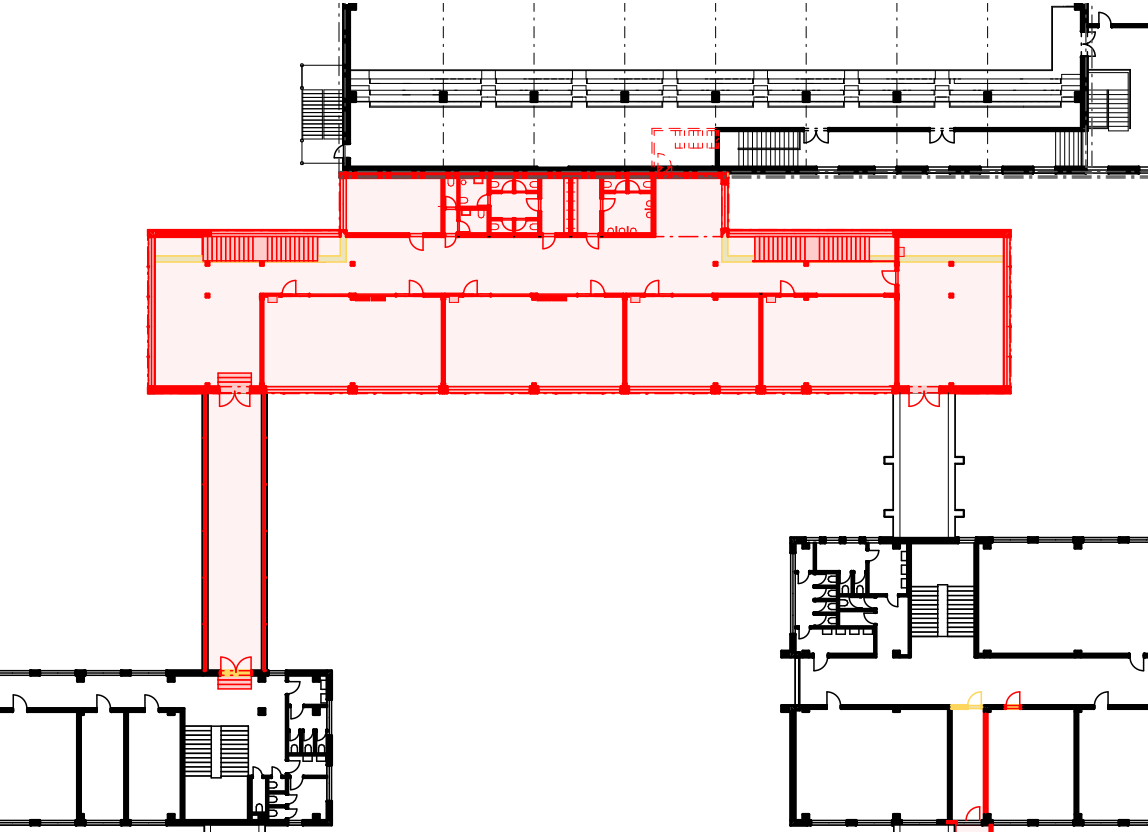
Tři a půl třídy jsou umístěny podél jižní fasády a jedna třída je umístěna na východní fasádě. V každé třídě je umístěno umyvadlo, tabule a projektor.

Kabinet a toalety jsou umístěny v severní části pavilonu nad krčkem spojujícím pavilon s tělocvičnou. Kabinet má výhled na sportoviště a je v něm umístěna čajová kuchyňka.

Toalety jsou rozdělené na tři části. Toaleta pro chlapce, dívky a toaleta pro dospělé s úklidovou komorou. Toaleta pro dívky obsahuje jednu větší hygienickou kabinku.

V případě budoucí potřeby propojení tělocvičny s nadstavbou pavilonu F navrhujeme prodloužit schodiště z podestý v chodbě haly a propojit jej s chodbou nadstavby. Tímto způsobem propojíme pouze komunikační prostory a nebudeme limitovat žádné místnosti v jejich provozu. Viz bod d)

koordinální půdorys m 1:500

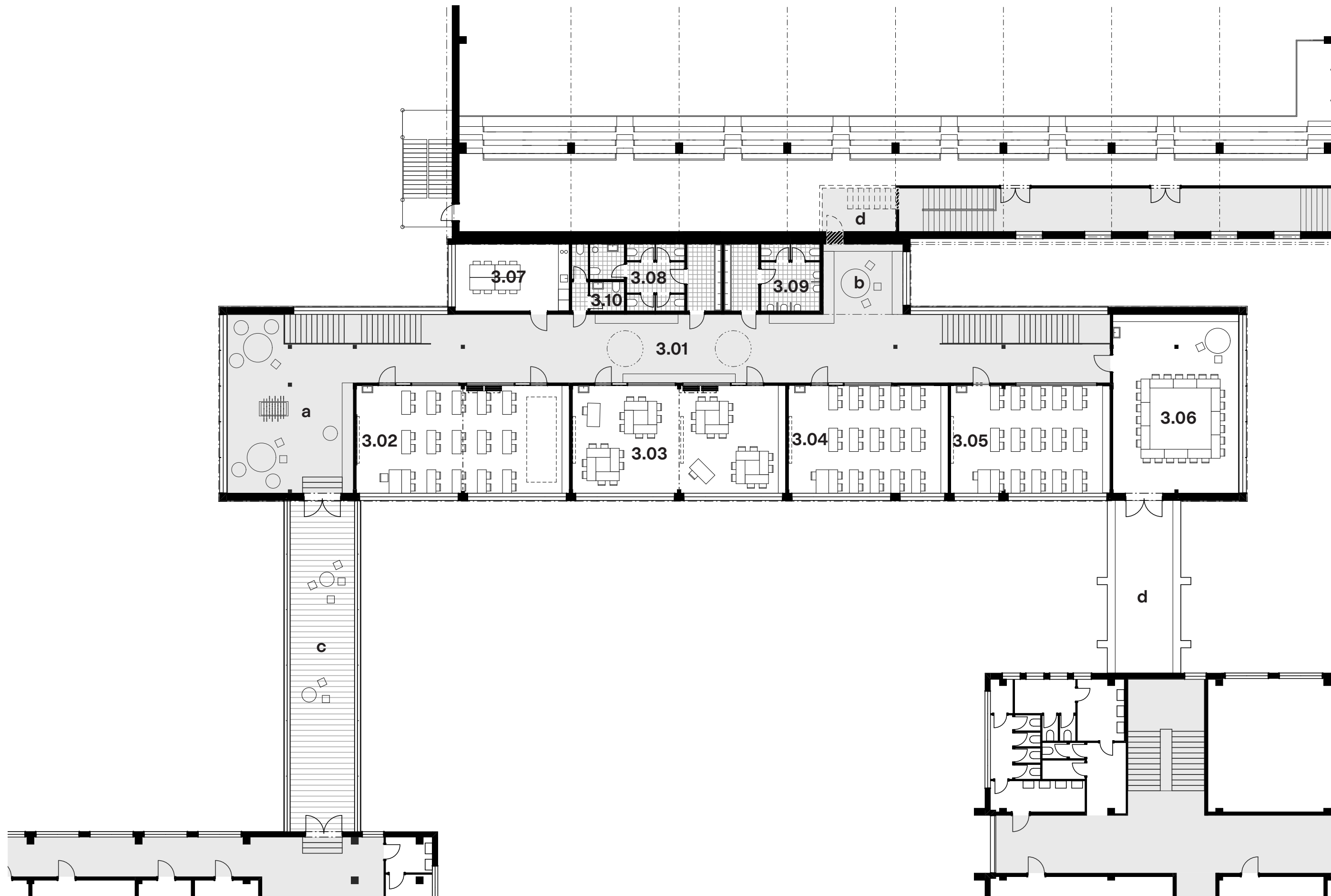


- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce

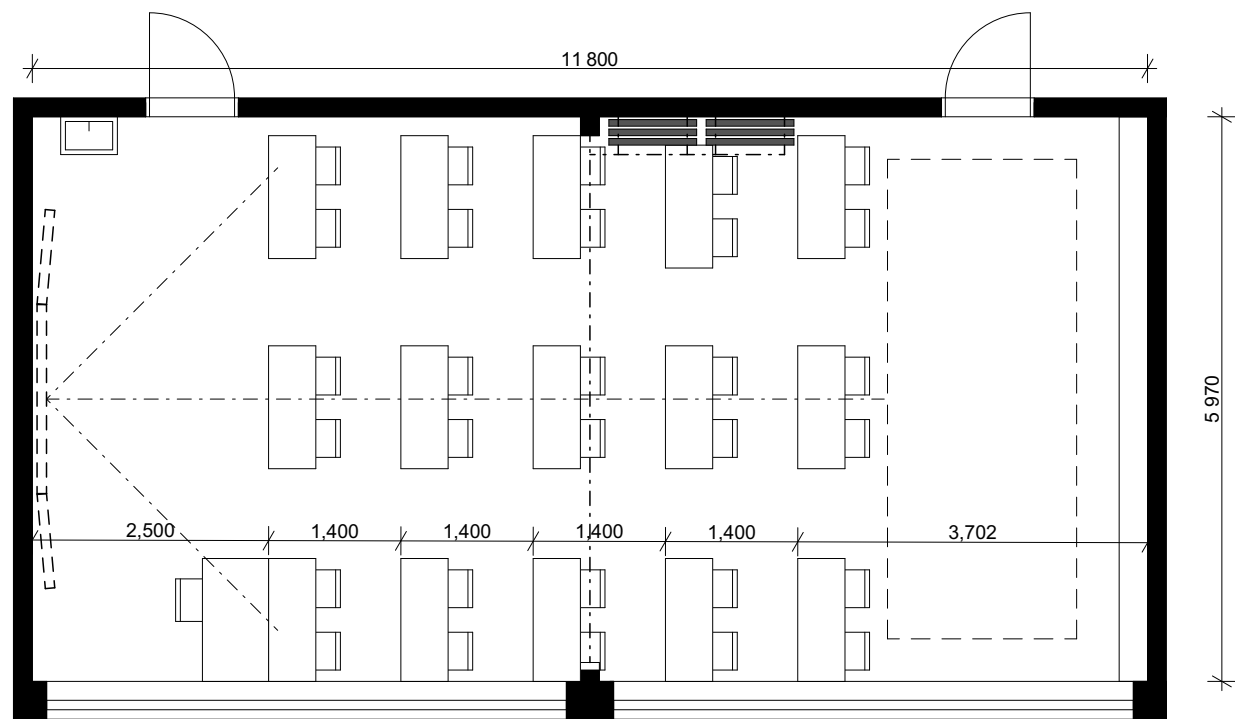
legenda

3.01	hala	246,3 m²
3.02	kmenová třída	70,5 m²
3.03	kmenová třída	70,5 m²
3.04	třída	52,7 m²
3.05	třída	52,7 m²
3.06	kmenová třída	69,5 m²
3.07	kabinet	23,4 m²
3.08	WC dívky	23,4 m²
3.09	WC chlapci	19,6 m²
3.10	WC dospělí + úklidová místnost	6,5 m²

- a) relaxační místnost
- b) odpočinkové zákoutí
- c) venkovní terasa
- d) propojení školy a haly

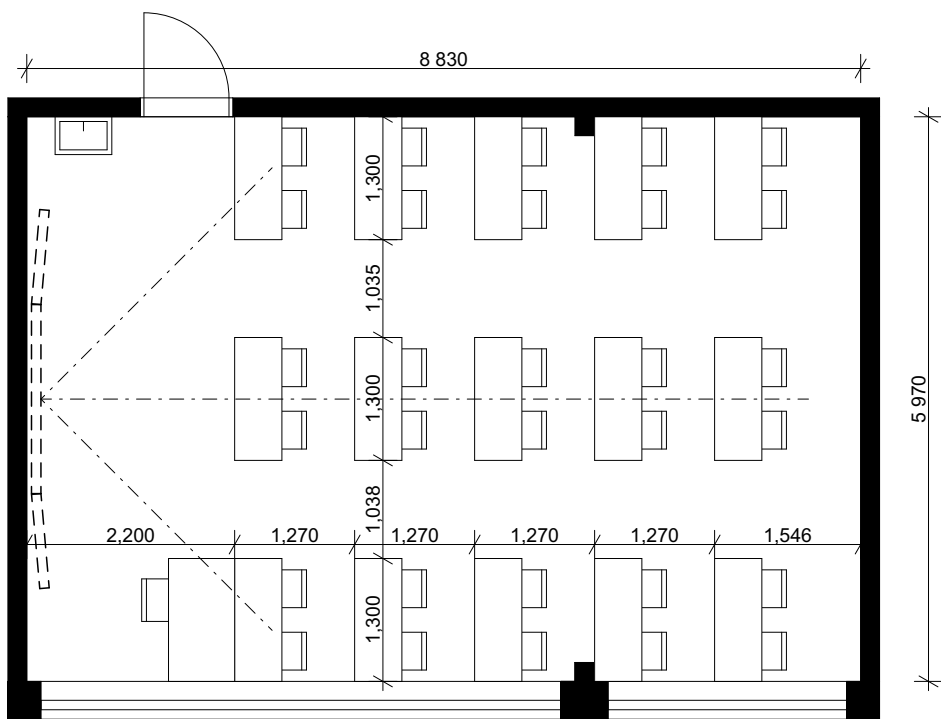


velká třída 70,5 m²

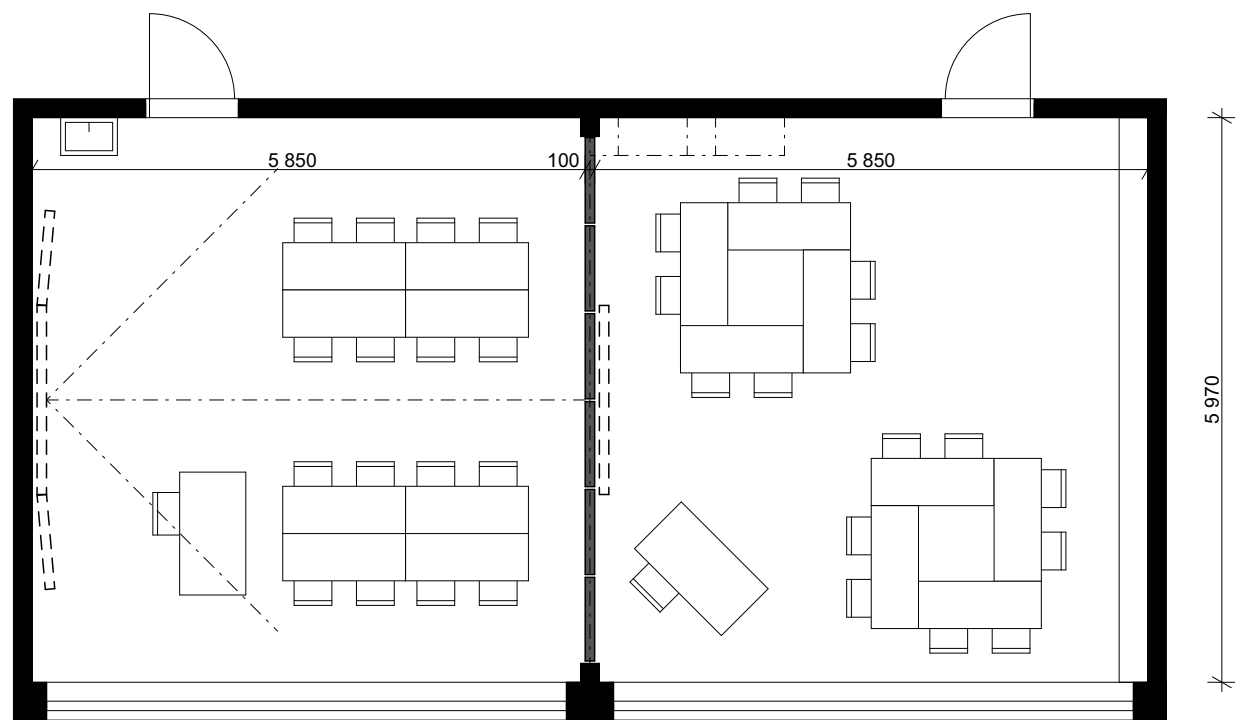


klasické uspořádání třídy

malá třída 52,7 m²



klasické uspořádání třídy



třída předělená mobilní příčkou, jiná uspořádání nábytku

Dle vyhlášky O požadavcích na výstavbu 146/2024 Sb. musí učebna disponovat 5,3 m³ prostoru na osobu. Malá učebna má objem přes 167 m³ a umožňuje tedy pobyt 31 osob.

mobilní akustická příčka

Dvě velké třídy o velikosti 70 m² je možné rozdělit akustickou mobilní příčkou na dvě poloviny. Předělené třídy pak můžou efektivněji sloužit pro výuku menších skupin, jako např. jazykové třídy.

Mobilní panely se posunují ve vodících kolejničích v podlaze a v podhledu. Panely mají tloušťku 80 - 100 mm. Panely jsou tvořeny lehkým hliníkovým rámem vyplněným izolační vatou a krycími deskami. Po přesunutí panelu na finální místo se z vršku a spodku panelu vysune ke kolejnici gumové těsnění a tím se zajistí akustické oddělení obou polovin třídy.

Předělení třídy by měla zvládnout jedna dospělá osoba během přestávky. Možností jsou mimo manuálního ovládání i částečně, nebo plně automatizované příčky, kdy pak na ovládání stačí nástěnný ovladač.

V případě zatažení mobilní příčky bude vysunuto plátno z podhledu stropu.



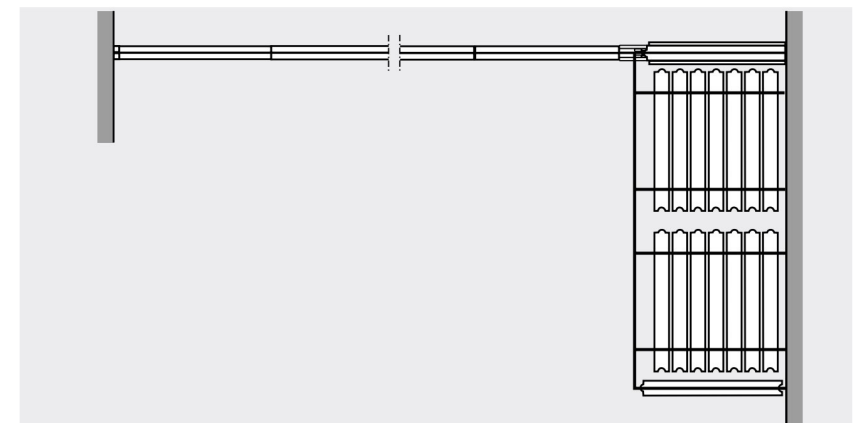
vodící kolejnice v poshledu



akustická mobilní příčka



uspořádání složených desek



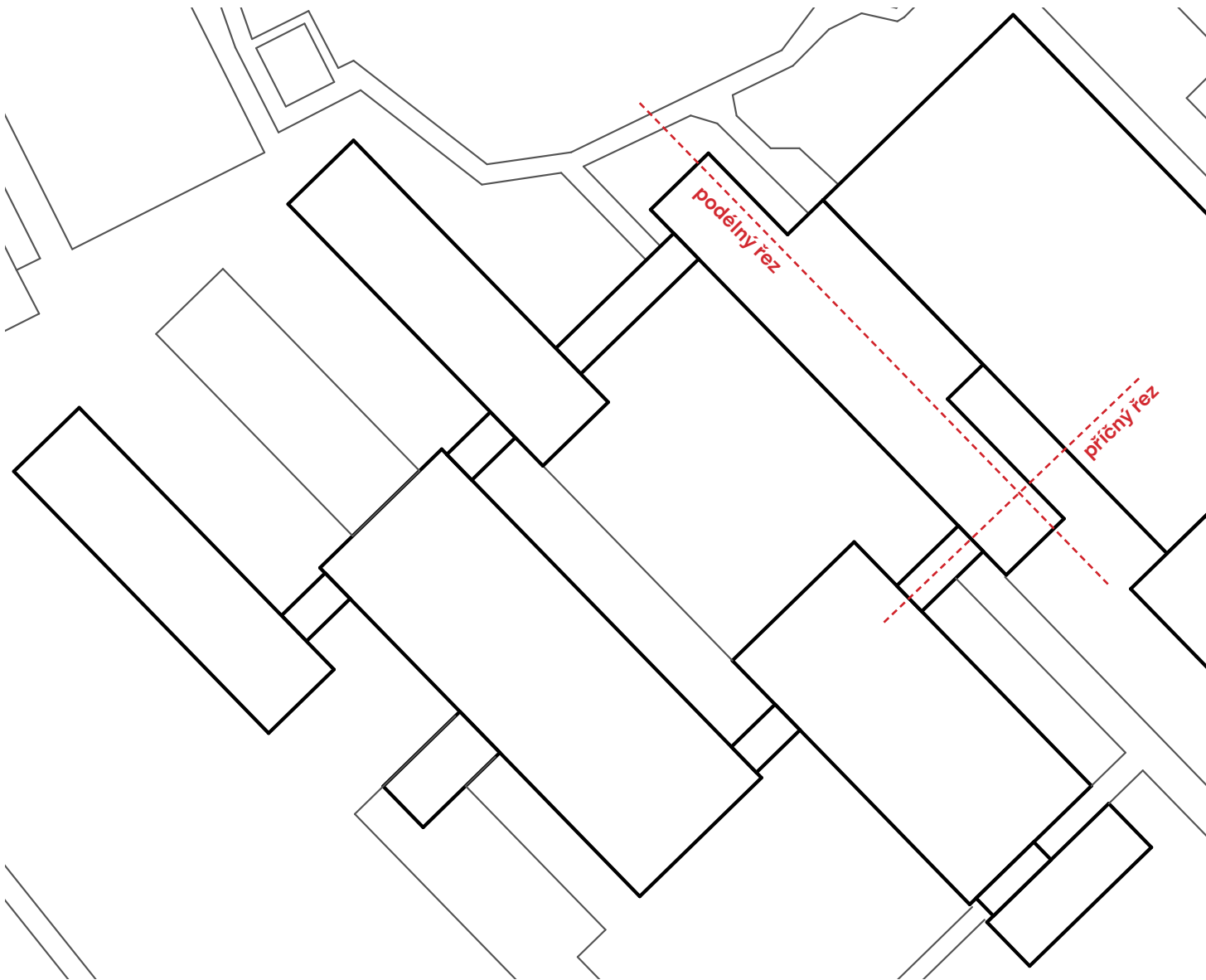
uspořádání složených desek - půdorysné schema

řezy

koordinační řezy m 1:500
příčný řez



podélný řez

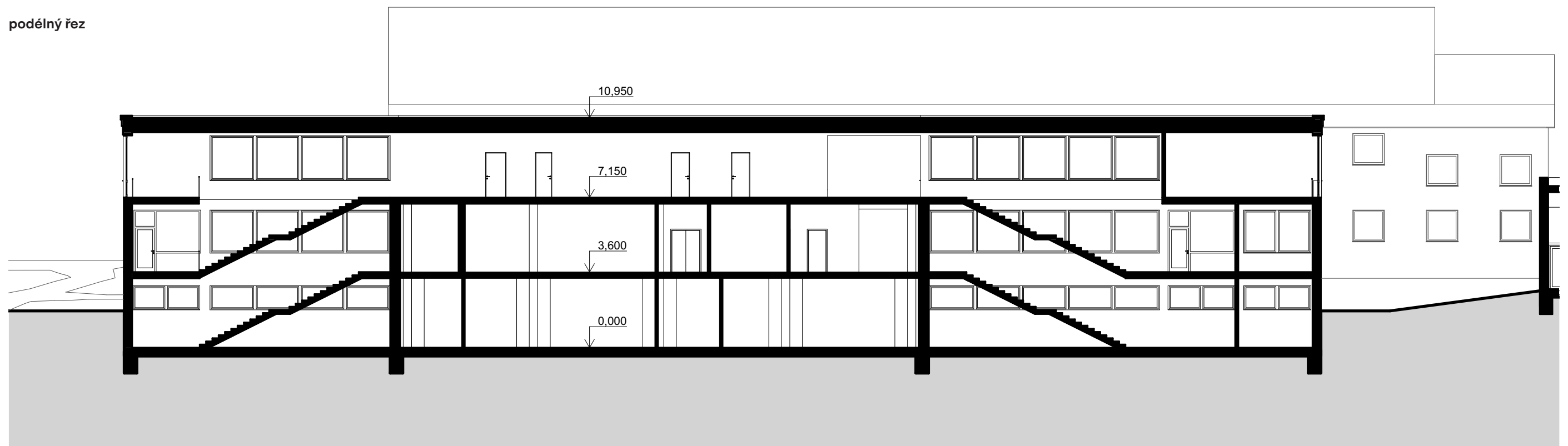


- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce

příčný řez

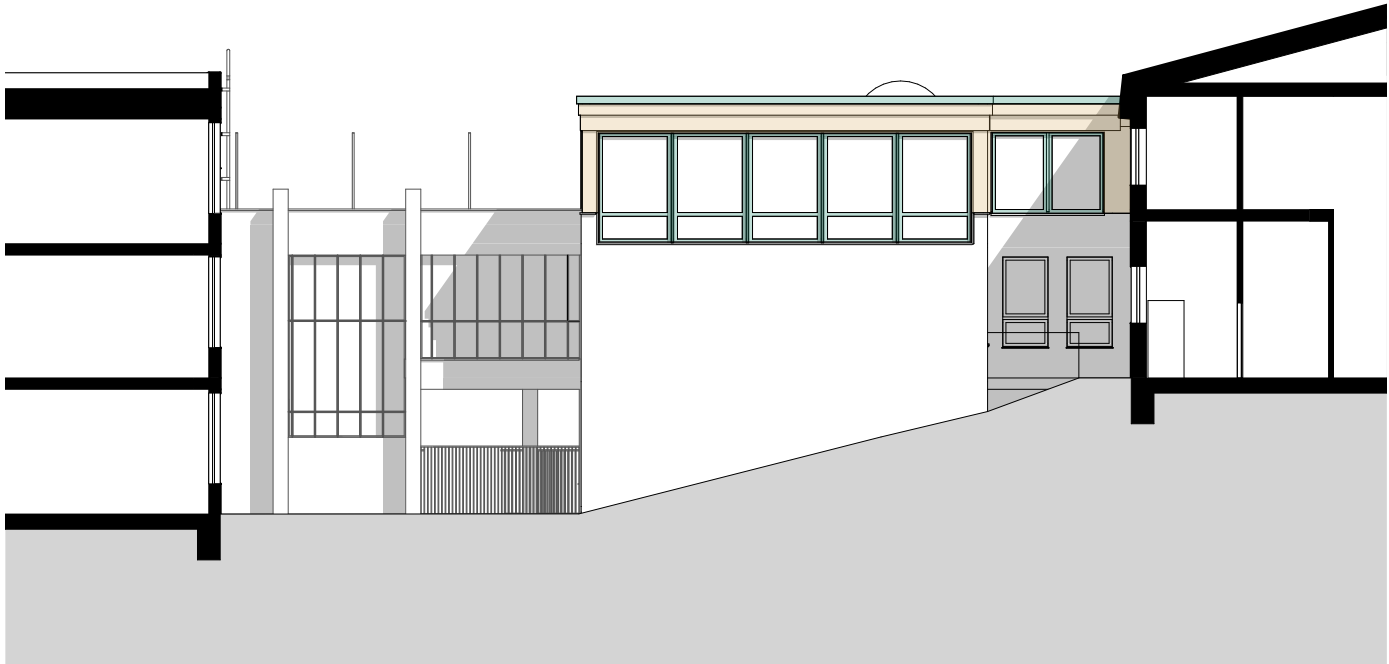


podélný řez

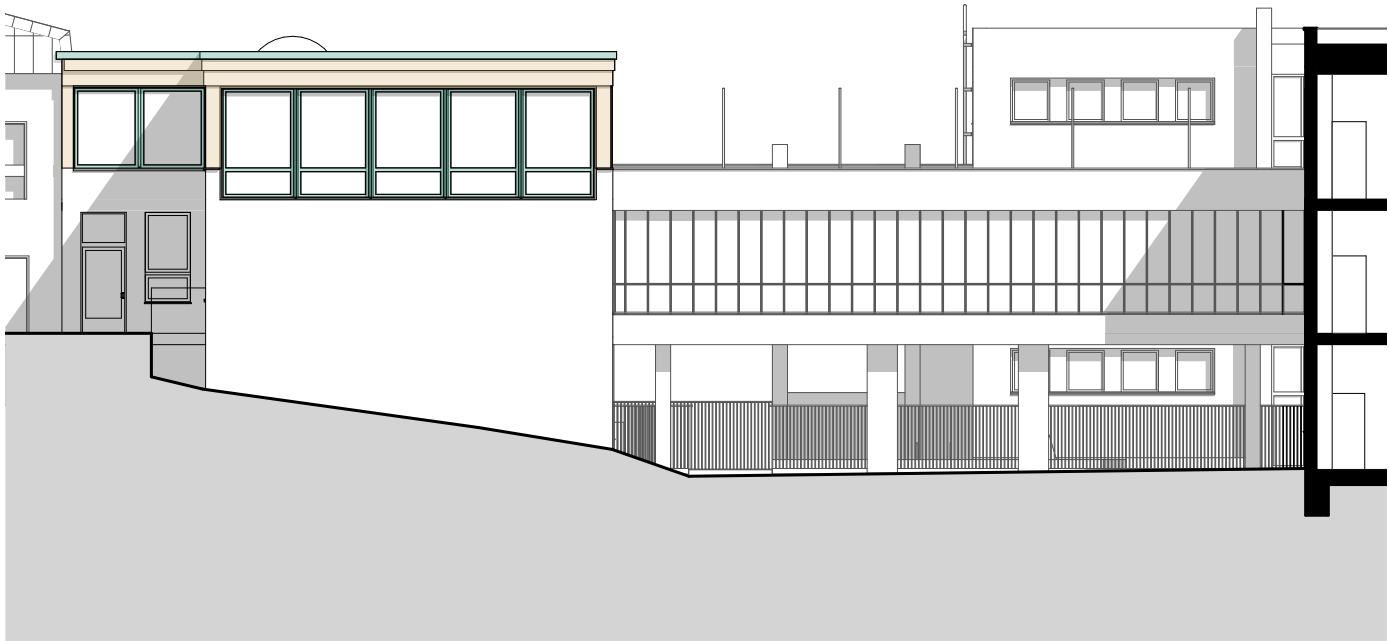


pohledy na fasády

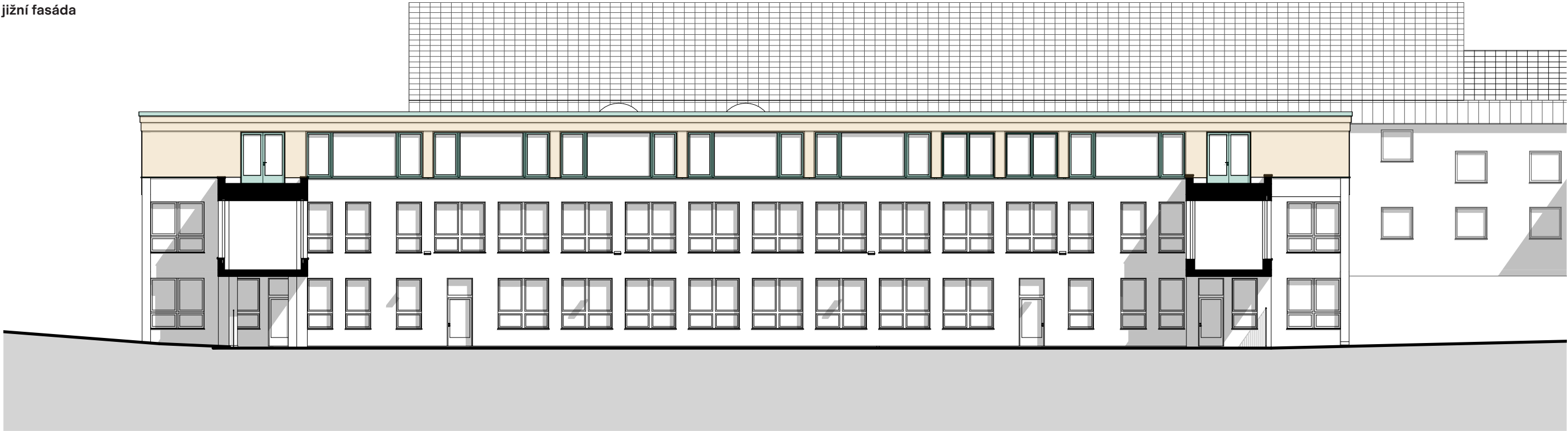
východní fasáda



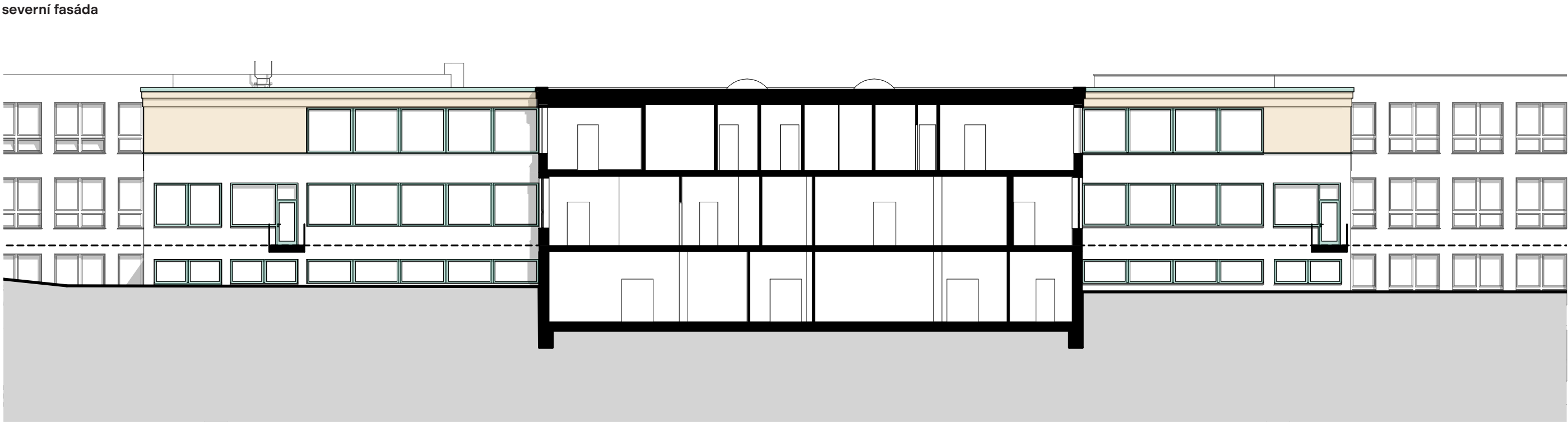
západní fasáda



jižní fasáda



severní fasáda



konstrukční řešení

V rámci studie jsme nechali zpracovat statický posudek, který ověří základní předpoklady nosných konstrukcí. Konstrukční řešení je navrženo s ohledem k navrženým dispozicím objektu a architektonického návrhu.

Jedná se o jednopodlažní nástavbu na pavilonu F a přístavbu ze severní strany. Nástavba bude realizována na stávajícím dvojpodlažním prefabrikovaném skeletu, který je dle dodané dokumentace v systému MS-71. Stávající pavilon F přiléhá ke stávající sportovní hale a je chodbami v úrovni 2.NP propojen se stávajícími pavilony D a ZUŠ.

V dalším stupni projektové dokumentace bude nutné ověřit základové spáry a provést stavebně technický průzkum.

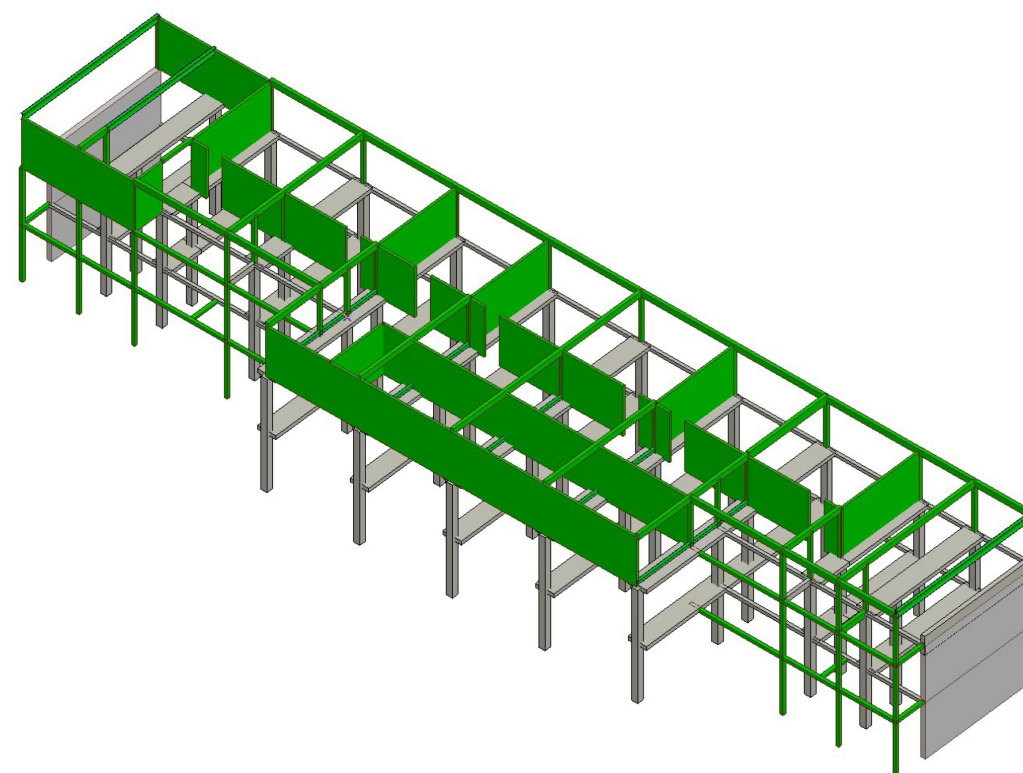
Stávající budova pavilonu F je z montovaného prefabrikovaného skeletu MS-71. Jeho svislý nosný systém sestává ze železobetonových sloupů o rozměrech 400 x 400 mm. Stávající budova má dvě podlaží a je stavebně oddílována od pavilonu G (tělocvičny) a také od krčků spojujících ji s ostatními částmi školy.

Vodorovná nosná konstrukce stropu stávající budovy je podle prefabrikovaného skeletu MS-71 konstruována pomocí průvlaků ukládaných na sloupy o tloušťce 250 mm a šířce cca 1200 mm. Kolmo na nosný systém budovy je ukládán prefabrikovaný strop také o tloušťce 250 mm. Zatěžovací šířka nosníků je přibližně 6 m.

Nosný systém nástavby je navržen jako dřevostavba. Jedná se o kombinovaný systém stěn z CLT panelů předběžně o tloušťce 120 mm a dřevěných sloupů předběžně o průřezu 200 x 200 mm. Prostorové ztužení objektu je zajištěno systémem vnitřních ztužujících příček a stropních konstrukcí.

Sloupy jsou posazené nad stávající sloupový skelet. V místech hlavní chodby nadstavby budou tři sloupy z dispozičních důvodů vynechány a rozpětí bude rozneseno ocelovými průvlaky skrytými v podlaze na nosnou CLT stěnu.

V nástavbě jsou hlavními vodorovnými nosnými prvky stropní/střešní dřevěné CLT panely předběžně dvoupólové o tloušťce 180 mm, při navržené skladbě s vegetační extenzivní střechou o tloušťce cca 80 mm.



stávající nosná konstrukce



nová nosná konstrukce



Pro popis konstrukčního řešení citujeme průzkum „Nástavba ZŠ Zruč, D2 Technická zpráva a statický výpočet“

Objednatel:
re:architekti studio s.r.o.,
Melantrichova 463/15,
110 00 Praha 1

Zhotovitel:
Michna&Perháč s.r.o.,
Lidická 700/19,
602 00 Brno

Zpracovatelé:
Ing. Eva Siveková

materiály a povrchy

fasáda

Fasáda bude obložena z palubek kladených na sraz. Thermo Ayous, speciálně upravené dřevo za pomoci tepla a páry pro zvýšení stability a odolnosti v exteriéru. Trvanlivost min. 30 let. Při ponechání bez pravidelných nátěrů se sníží životnost dřeva, ale přirozeně na povrchu zešedne. Při pravidelných nátěrech si zachová světlou stálobarevnost, případně se dá zešednutý povrch opět obnovit do světlého.



podlahy

Ve třídách a hale bude použito marmoleum v jemných pastelových odstínech, jde o přírodní a odolný materiál s dobrými vlastnostmi na zdraví uživatelů, působí měkce a příjemně na používání.



V hygienickém zázemí bude umístěna snadno udržovatelná stěrková podlaha v odstínu přírodního betonu.

povrchy vnitřních stěn a obklady

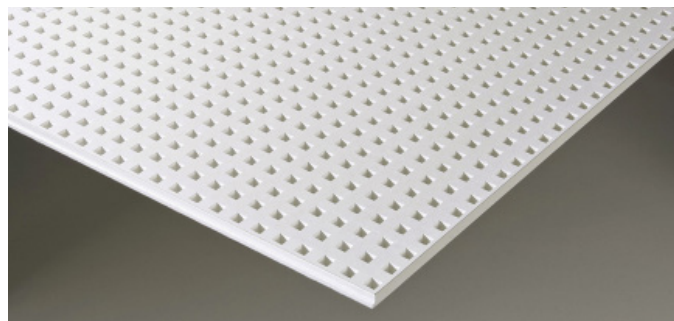
V interiéru jsou použity odhalené dřevěné CLT panely, které budou povrchově ošetřeny bezbarvým lakem.

Stěny hygienického zázemí budou do výše 1,2 m obloženy keramickými obklady 10 x 10 cm.



podhledy

Pod stropy budou umístěny akustické podhledy. Desky budou bílé barvy a budou mít v sobě otvory pro ovlivnění doby dozvuku v místnostech dle hygienických požadavků. Nad podhledy budou vedeny rozvody technologií.



střecha

Extenzivní zelená střecha, tloušťka substrátu o cca 10 cm s odolnými suchomilnými rostlinami vyžaduje minimální údržbu a chrání hydroizolační vrstvu a zamezuje přehřívání střechy. Přebytková dešťová voda bude sváděna do školního dvoru na závlahu stromů.



okna

Hliníková okna tříd jsou rozdělena na tři části, boční křídla jsou otevíravá a velké střední pole je navrženo jako pevné. Na východním a západním průčelí jsou navržena vysoká okna až k podlaze, 2. a 4. okenní pole bude posuvné. Zábradlí je umístěno v interiéru ve vzdálenosti 10 cm od okna, aby se dalo okno mýt.

Okna jsou navržena ve světle zelené pastelové barvě (RAL 6019) a budou opatřena venkovním stíněním - hliníkovými žaluziemi ve stejném odstínu jako okna.

Neotevíraná pole oken se budou mít zevnitř za pomoci magnetického mytí bez použití venkovní plošiny.

RAL 6019
Pastel Green

klempířské prvky

oplechování atiky, průběžný okapní plech oken a vnitřní zábradlí budou opatřeny nátěrem v odstínu pastelové zelené (RAL 6019)

ochranná síť

na spojovacím krčku bude umístěna ochranná síť - lanová z nerezové oceli, bude pověšena na ocelovém rámu z nerezových trubek.

průměr drátu 1,5 mm, délka oka 104 mm, šířka 60 mm



větrání a chlazení

Na střeše nástavby bude umístěna vzduchotechnická jednotka s rekuperací, tzn. že odváděný použitý vzduch bude přes výměník ohřívat čerstvý přiváděný vzduch. Každá třída bude ve stropu vybavena přívodem čerstvého vzduchu, v hygienickém zázemí bude umístěn odtah vzduchu.

Vzduchotechnická jednotka umožní v létě chlazení vzduchu a v zimě jeho přehřívání.

vytápění

Ve třídách i v zázemí bude navrženo podlahové vytápění. Jeho výhodou je rovnoměrné rozkládání tepla a díky tomu jeho úspornost.



východní fasáda - vstup do dvoru



dvorní fasáda



střešní terasa



západní fasáda, pohled od sportovišť



hlavní chodba



odpočinkový kout s výhledem na sportoviště



hlavní schodiště a odpočinkové zákoutí



třída předělená mobilní příčkou





2 návrh školního dvoru

školní dvůr navrhujeme jako rozšíření vnitřních prostorů, jako místo kam se dá vyjít o přestávce bez přezutí a trávit aktivně i odpočinkově čas venku

a také jako prostor, který po konci výuky slouží pro kulturní akce ZUŠky a místní komunitu

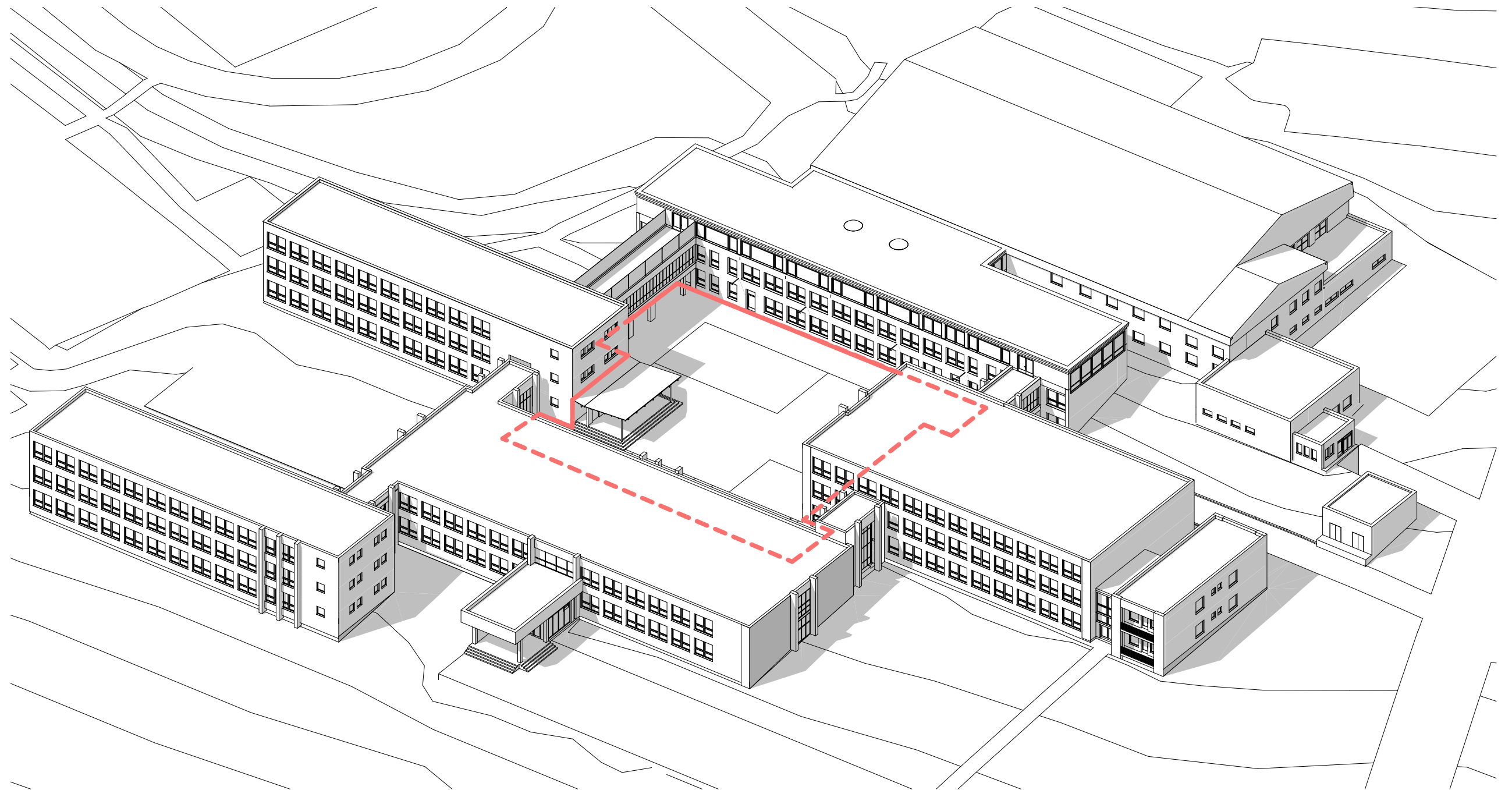
Dvůr má v základu jednotný a přehledný charakter, zároveň ale nabízí zákoutí s rozdílnými atmosférami pro různorodá využití. Nejvýraznějším prvkem je velká univerzální dřevěná terasa, která umožní čistý pobyt dětí během přestávek bez nutnosti přezouvání.

U ZUŠky je umístěno pevné zastřešené podium sloužící pro různé školní akce a koncerty a představení umělecké školy.

Terasou prorůstají stromy a dávají ploše potřebný stín. Podél jižní hrany je vysazeno stromořadí, u ZUŠky jeden velký solitérní strom a u II. stupně bosket, skupina stromů. Okolo terasy jsou plochy zeleně osazené trvalkami a trávami s místy na klidné posezení. V ploše terasy je i sportovní vyžití, např. stoly pro stolní tenis a basketbalový koš.

U vstupu do dvoru bude osazena nová brána, která umožní dvůr po dobu přestávek uzavřít a později otevřít pro veřejnost a návštěvníky ZUŠky.





návrh

Pro sezení budou sloužit velké pevné dřevěné lavice, které člení dvůr na jednotlivé části. Jako doplňkový prvek zde budou umístěny přenositelné dřevěné sedáky, které se přemístí tam, kde budou zrovna potřeba.

V dvoru budou dále blízko vstupů osazeny odpadkové koše. U hlavního vstupu z ulice budou umístěny stojany na kola a kohout na přívod vody pro zalévání stromů. V ploše terasy bude umístěno pítko.

Cesta od vstupní brány k ZUŠce bude navržena jako pojízdná pro dodávky z velkoformátové betonové dlažby, aby bylo možné uměleckou školu obsluhovat dopravně.

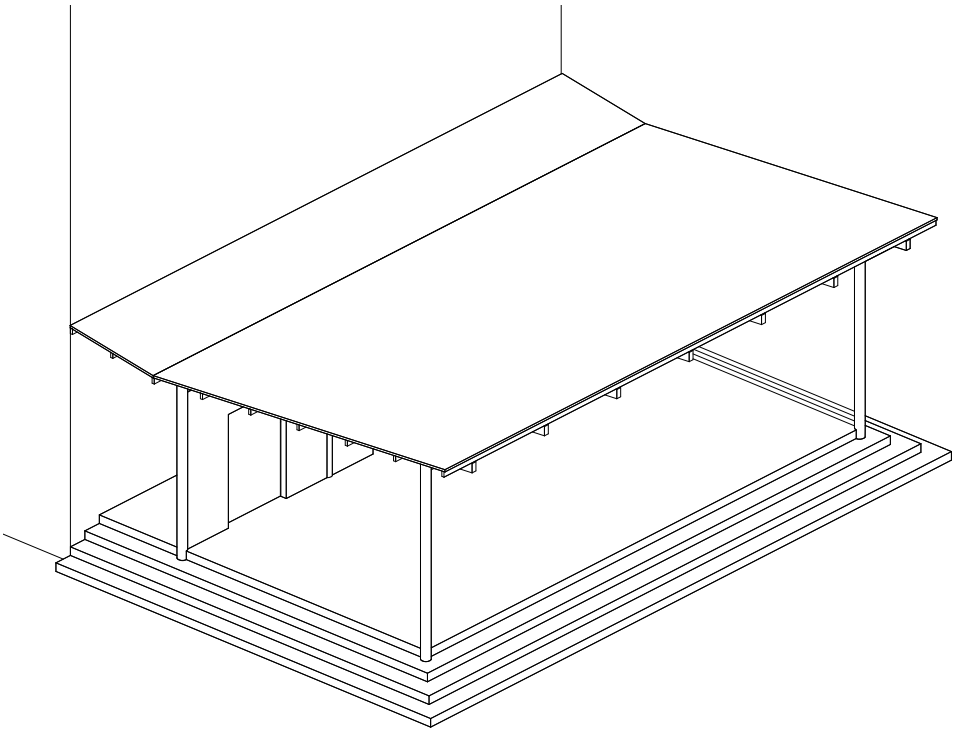
podium

Podium má pevné zastřešení a jeviště umístěno ve výšce 60 cm nad plochou dvoru. Plocha podia je rozdělena stěnou na dvě části, samotné jeviště otevřené do dvoru a obslužná chodba, která slouží pro nástup účinkujících a dočasné schování propriét pro vystoupení.

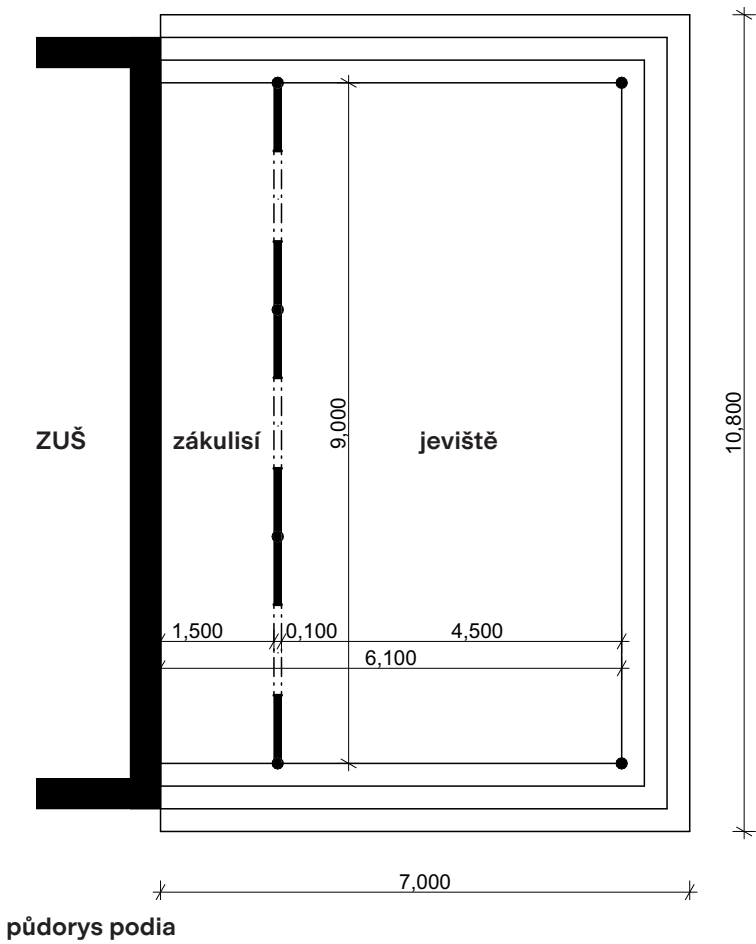
Ve stěně jsou zásuvky pro elektro a napojení AV techniky. Na stropě je umístěno osvětlení.

Podium samotné je obložené z dřeva garapa stejně jako terasa. Podium musí být pevné a poskytovat dobré akustické a pohybové parametry při různých užitích a vystoupeních, např. aby nedunělo při tanci apod.

Konstrukce zastřešení je navržena z ocelových prvků.



axonometrie podia



legenda

HLAVNÍ ČÁSTI

- A) terasa
- B) kryté podium
- C) zahrada
- D) pojízdná cesta
- E) hřiště s košem
- F) stolní tenis

VSTUPY DO DVORU

- 1) nová brána - vstup z ulice
- 2) nový vstup do pavilonu B
- 3) vstup do ZUŠky
- 4) vstup do pavilonu D - II. stupeň
- 5) vstupy do pavilonu F - družiny
- 6) vstupy do dílny a družiny
- 7) vstup na sportoviště

ZELEŇ

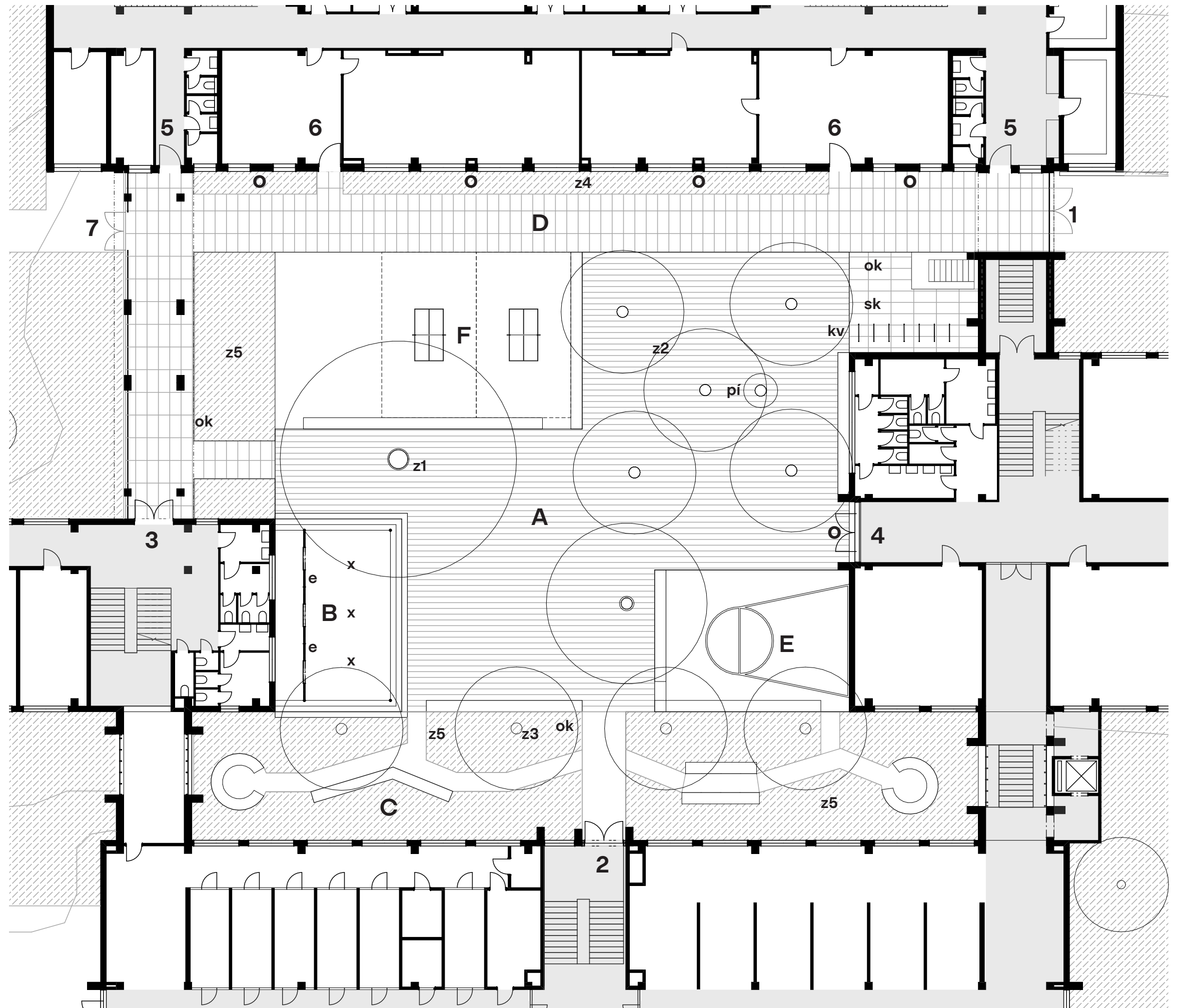
- z1) velký solitérní strom
- z2) skupina stromů (bosket)
- z3) stromořadí podél terasy
- z4) popínavé rostliny na treláži
- z5) záhony z trvalek

MOBILIÁŘ a VODA

- sk) stojany na kola
- ok) odpadkové koše
- pí) pítko
- kv) kohout s vodou

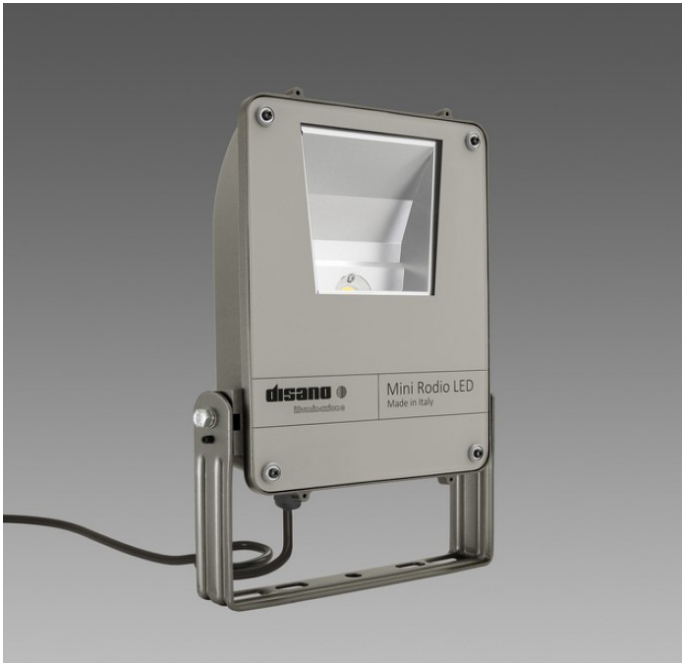
OSVĚTLENÍ a ELEKTRO

- o) osvětlení umístěné na fasádě
- x) osvětlení podia
- e) zásuvky



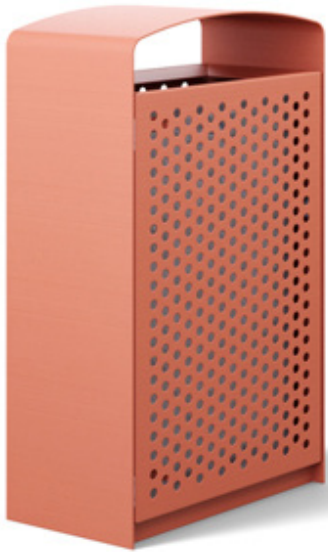
osvětlení dvora

Venkovní reflektorová rampa k umístění na výložník na fasádě pavilonu F.
IP 66



odpadkové koše

Odpadkový koš se stříškou, ocelové tělo, výplň z perforovaného plechu. Lak na kov, barva meruňková.



stojany na kola

Ocelové stojany na kola. Lak na kov, barva meruňková.



pítko

Nerezové pítko kuželovitého tvaru.

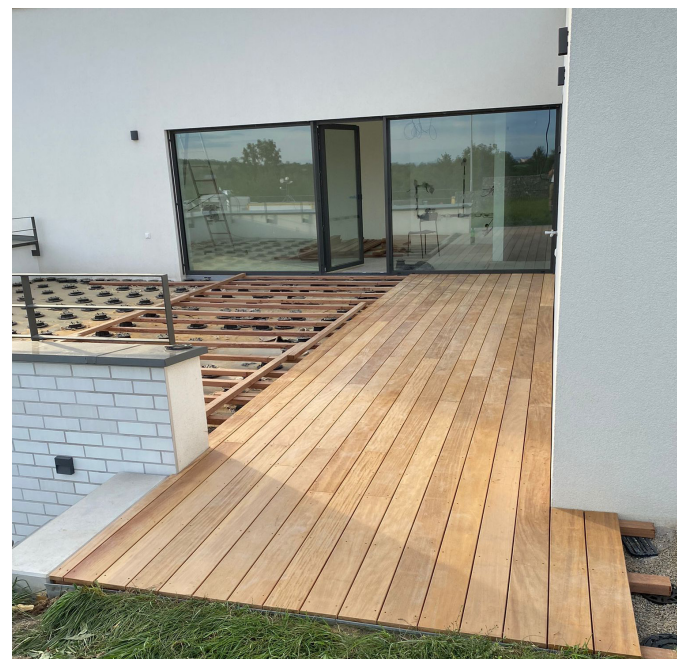


terasa

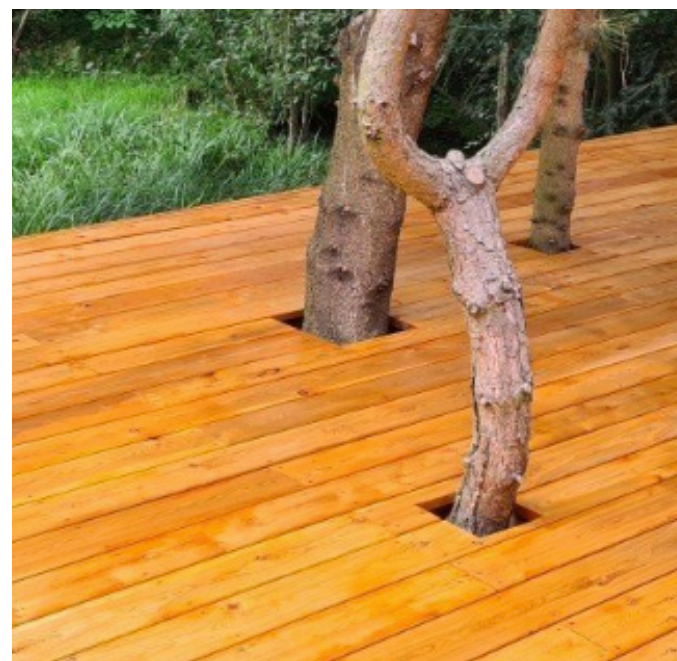
Terasa je navržena z odolného dřeva garapa. Terasa bude umístěna v mírném spádu, aby se na prknech nedržela voda a protékala spárami do podloží.

Pro maximální trvanlivost terasy je ji potřeba jednou ročně vyčistit a ošetřit nátěrem. Čištění může být strojní, nebo stačí wapkou, pokud ji správce školy má. Nátěr v jedné vrstvě na 500 m² plochy terasy vychází na cca 40 000 Kč ročně. Jednou za rok/dva bude třeba případně vyměnit jedno prkno.

(Ceny práce za nátěr se v roce 2024 pohybují okolo 80,-/m² při jednovrstvém nátěru, okolo 150,-/m² za dvě vrstvy - vhodné pro první ošetření terasy při realizaci. Ceny samotného nátěru se liší podle značky, cca 25 až 35,-/m²). Strojní čištění terasy se pohybuje okolo od 100 až 120,- za m².“)



terasa garapa



stromy v terase

komunikace a chodníky

Cesta podél severní strany dvoru bude pojízdná pro automobily a bude navržena z velkoformátové betonové dlažby.



betonová dlažba

stromy

Stromy budou vysazeny do vhodného strukturního substrátu a budou mít dostatečný prokořenitelný prostor. Stromy v návrhu prorůstají otvory v dřevěné terase. Terasa vhodně chrání výsadbový pás stromů proti zhutnění pohybem dětí. Dále jsou stromy vysazeny v travnaté ploše.

Terén pod dřevěnou terasou je vyspádovaný ke kořenům stromů. Do strukturních substrátů ke kořenům bude sváděna i dešťová voda z nové střechy nadstavby pavilonu F.

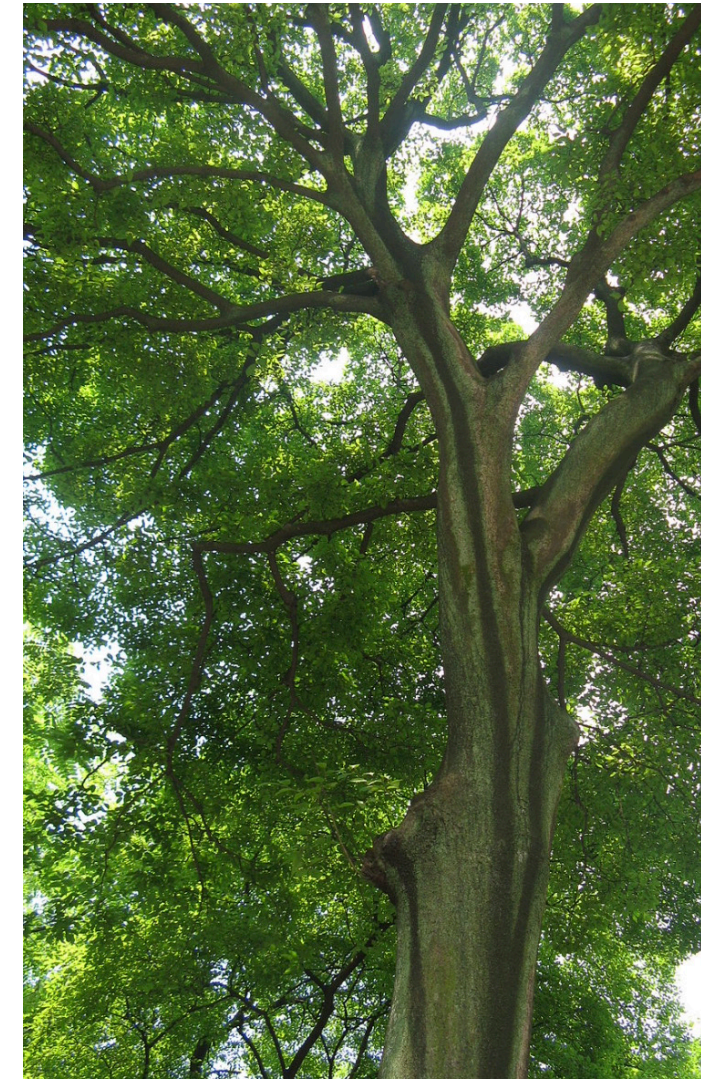
Jsou zvoleny odolné druhy stromů, které si poradí s extrémními projevy klimatických změn. Stromy budou zlepšovat mikroklima ve dvoře.



Ulmus Rebona - solitérní strom (varianta)



Celtis australis - strom k učebnám do výsadbového pásu (varianta)



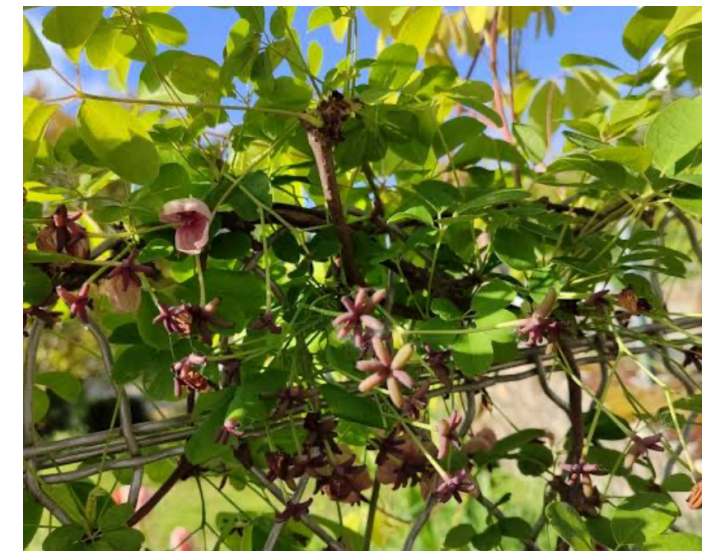
Celtis sinensis - strom do bosketu (5+1)



Liquidambar styraciflua - soliter k pingpongu - vypadá jako javor, ale je odolnější - ns podzim červeně zbarvený



Koelreuteria paniculata - strom do výsadbového pásu k vykecávacím pokojíčkům



Aquebia quinata

trávníky a rostliny

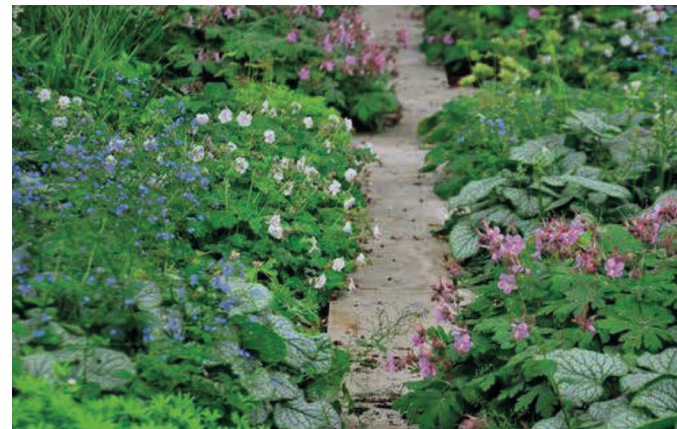
Plochy zeleně budou osazeny trvalkovými záhony. Různé typy trvalek do různě osluněných míst dvoru.



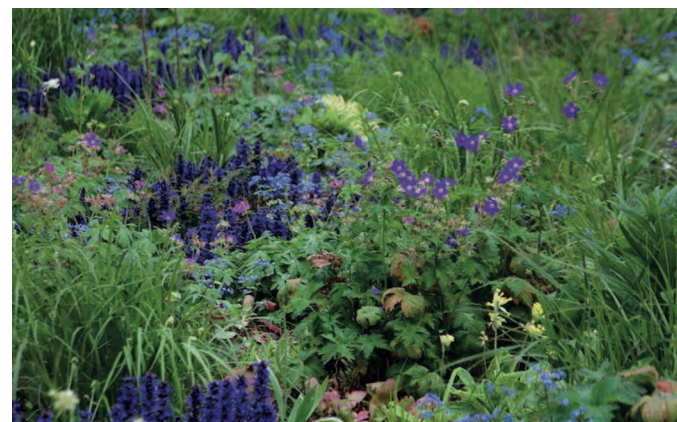
Trvalkovy podrost do polostínu



Zkratky přes záhonky



Trvalkovy podrost do polostínu



Trvalkovy podrost do polostínu



Trvalková směs na exponovaných plochách

treláž

Na jižní fasádě pavilonu F bude přichycena treláž pro popínavé rostliny.



Treláž - může být i bez nerezové sítě



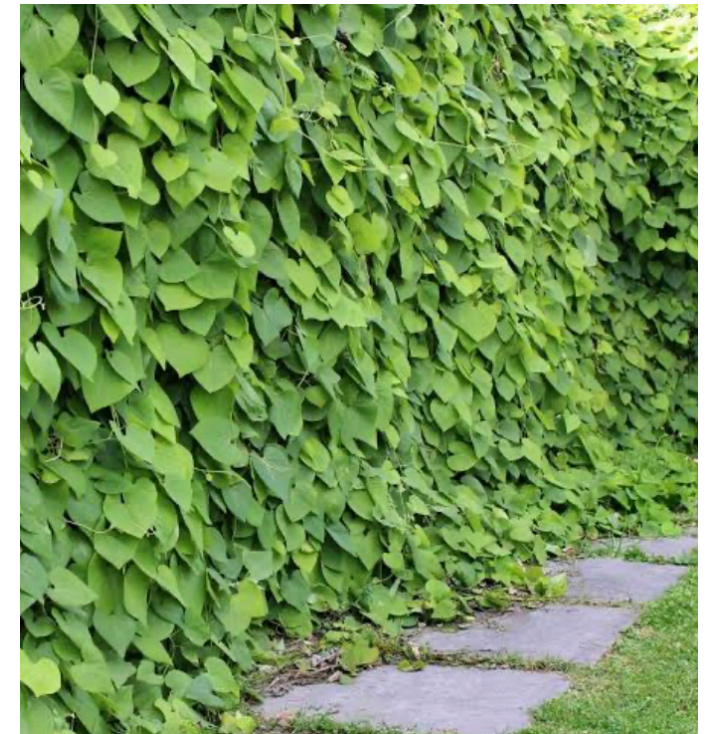
Treláž - konzolka



Treláž - detail

popínavky

Popínavky zlepší tepelnou pohodu uvnitř dvoru i budov a zvýší míru pohledové zeleně ve školním dvoře.



Aristolochia macrophylla



Clematis montana

sezení

V ploše dvoru budou umístěny dlouhé dřevěné lavice. Ty budou doplněny dřevěnými mobilními kostkami, které bude možné po dvoře přesouvat dle potřeby.



Charakter dvorku - vysoké stromy a podium na palubě



Lavice okolo soliteru



Poloschované sezení pro vykecávání

stínění

Hlediště před podiem bude možno chránit před sluncem sezóní plachtou světlé barvy.



Plachta stínící nepropustná



Sezóní kotvení jaro - podzim



školská dvůr - terasa



klidné sezení v zeleni



školní dvůr - cesta k ZUŠce



zastřešené podium

3 koncept navýšení kapacity šaten

**přeuspořádáváme šatny tak, aby byly
dlouhodobě schopné pojmout plánované
navýšení počtu žáků a zároveň se zvětšila jejich
přehlednost**

současný stav

Stávající šatny nenabízí dostatečnou kapacitu pro výhledové navýšení žáků ze dvou paralelek na tři.

Dnešní podoba šaten vznikla řadou dílčích změn a přestaveb, kdy se z nich vytratila původní jasná koncepce a v době menšího počtu žáků se zmenšily přidáním tříd, družin a různých skladů. Původní průsvitné výplně čel šaten v průběhu času zanikly a byly nahrazeny plnými stěnami. Někde byly vybourány příčky úplně, někde zůstaly v torzálním stavu.

Studenti z prvního i druhého stupně jsou navzájem smícháni. Chodby působí úzce a jsou tmavé, skříňky různě nevzhledně skáčou a vstupní prostory celkově nepůsobí reprezentativně.

legenda

1.01	učebna / družina	97,5 m²
1.02	učebna / družina	66,1 m²
1.03	sklad	14,5 m²
1.04	bistro	16,1 m²
1.05	přípravná bistra	10,7 m²
1.06	technická místnost	13,6 m²
1.07	sklad družiny	3,3 m²
1.08	úklid s výlevkou	5,1 m²
1.09	sklad ZUŠky	5,2 m²
1.10	družina	54,2 m²



šatny I. stupně - hlavní chodba



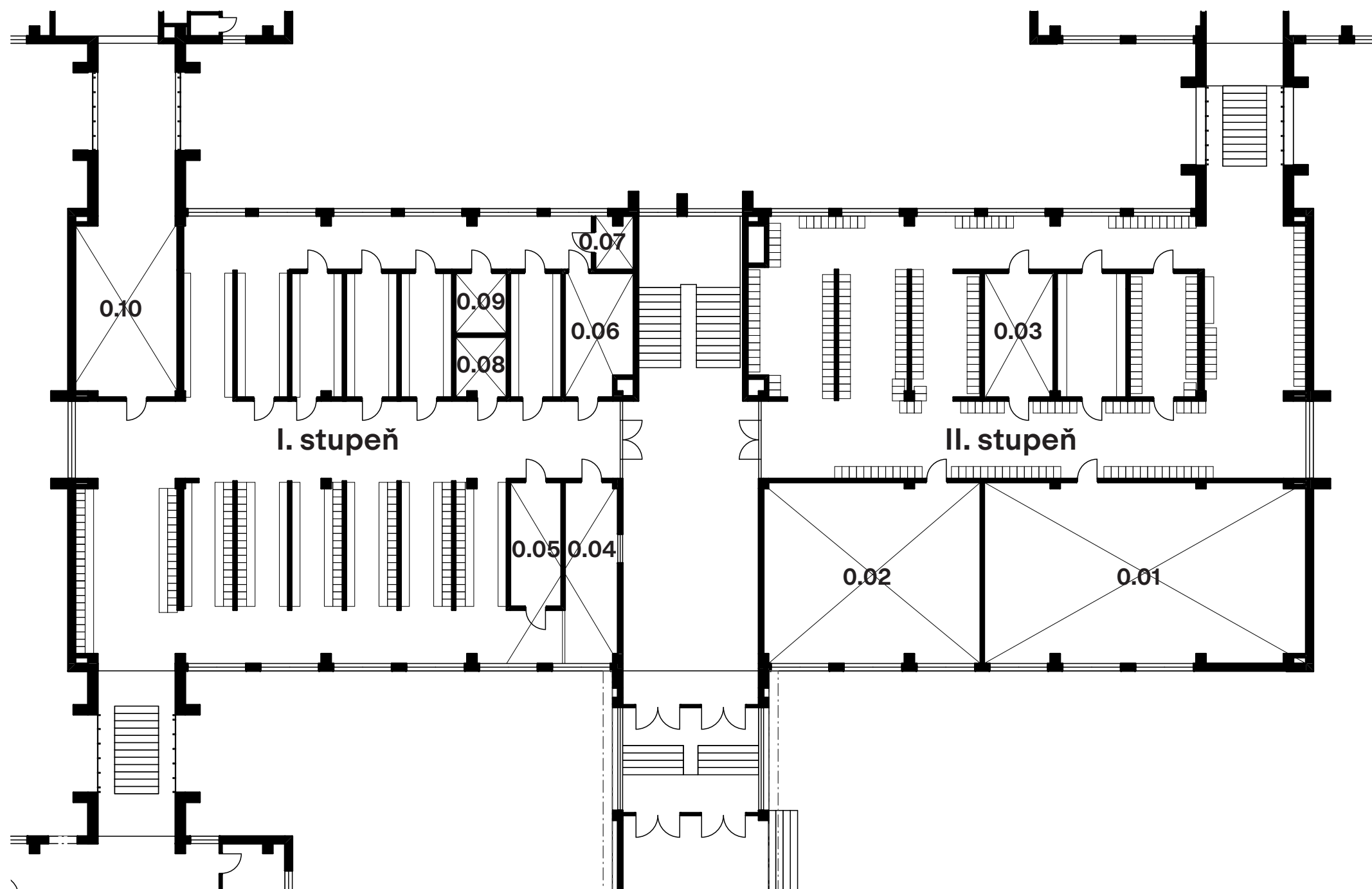
šatny I. stupně



šatny II. stupně - hlavní chodba



šatny II. stupně



návrh - varianta A

Stávající schema zjednodušíme, zefektivníme a kládeme důraz na vytvoření širokých a osvětlených chodeb pro snadný pohyb žáků.

V šatnách II. stupně odstraňujeme příčky v čelech šaten a otevíráme je. Skříňky jsou umístěny i v čelech a vytváří tak pocit souvislé chodby se vstupy do jednotlivých traktů šaten. Skříňky ponecháváme stávající o rozměrech 300 x 500 x 1700 mm.

Toto schema je schopné pojmout po dlouhou dobu všechny studenty II. stupně . A až v případě, že by byl druhý stupeň naplněn na maximální kapacitu, tj 3 paralelky v každém ročníku, tak bude umístěna i řada skříněk podél tříd /družin v hlavní chodbě.

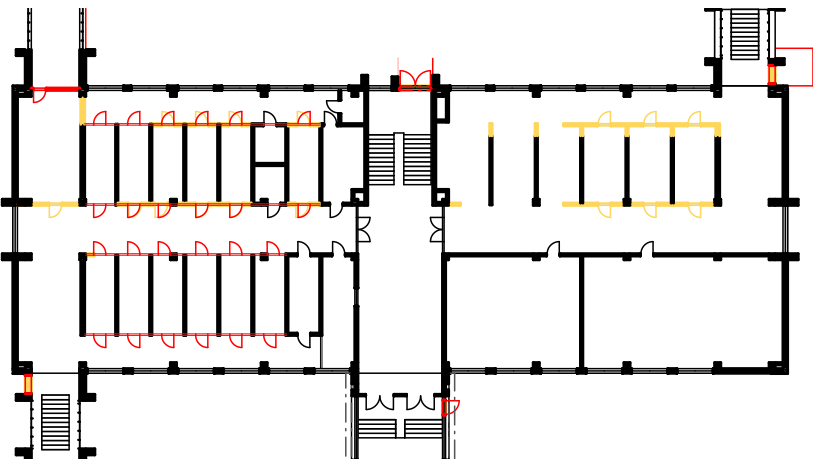
V šatnách I. stupně odstraňujeme část družiny (družina se přesune do 2.np v pavilonu F) a získáváme tak místo pro skříňky dětí z pátých tříd. Zbytek družiny ve spojovacím krčku bude sloužit jako sklad. Čela šaten navrhujeme navrhout jako průhledné příčky, aby se interiér šaten co nejvíce zpřehlednil a prosvětлил.

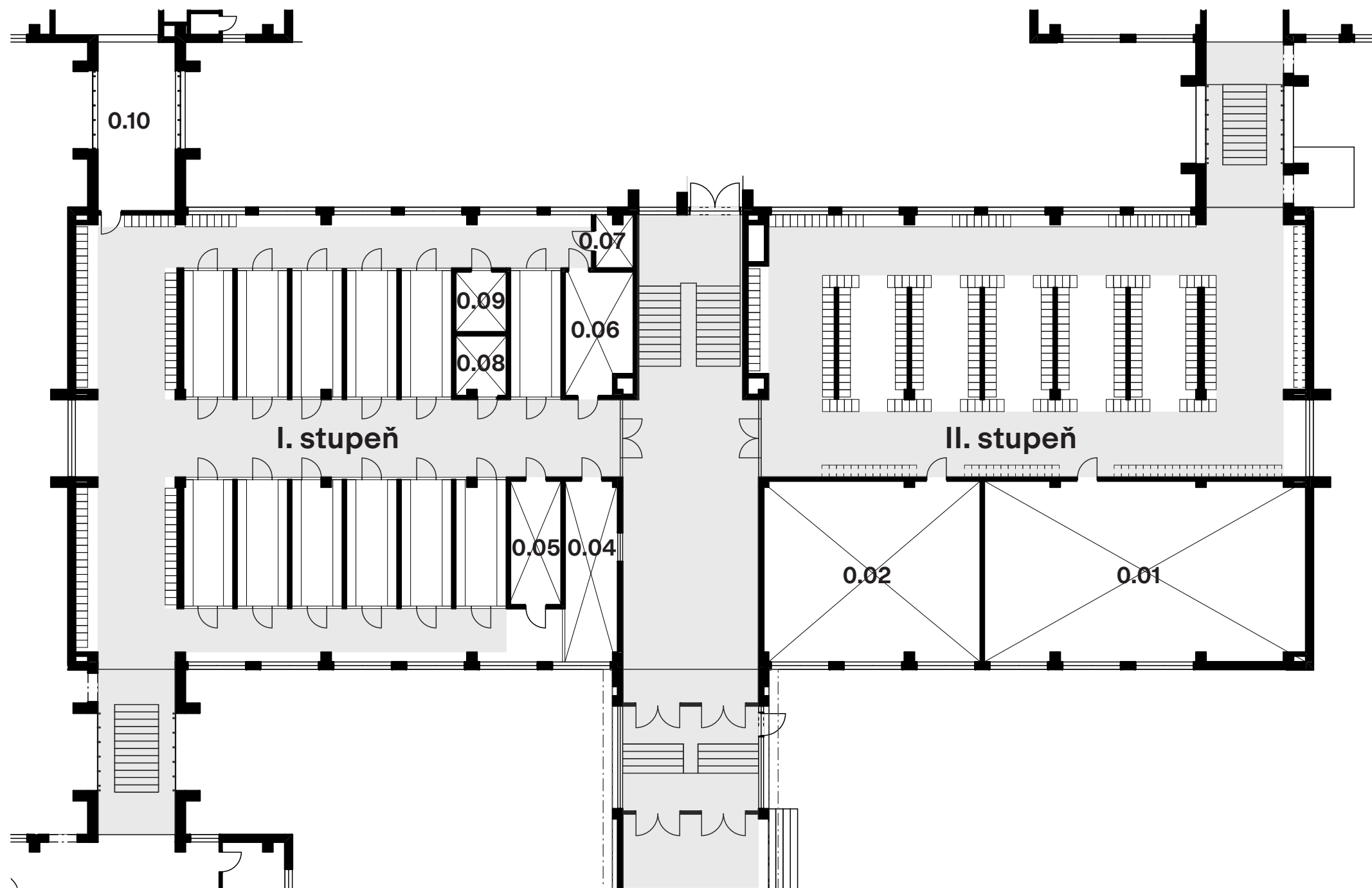
Nevýhodou je, že se na prvním stupni kříží pohyb menších dětí s žáky čtvrtých a pátých tříd, kteří pak přecházejí do učeben II. stupně v pavilonu D.

legenda

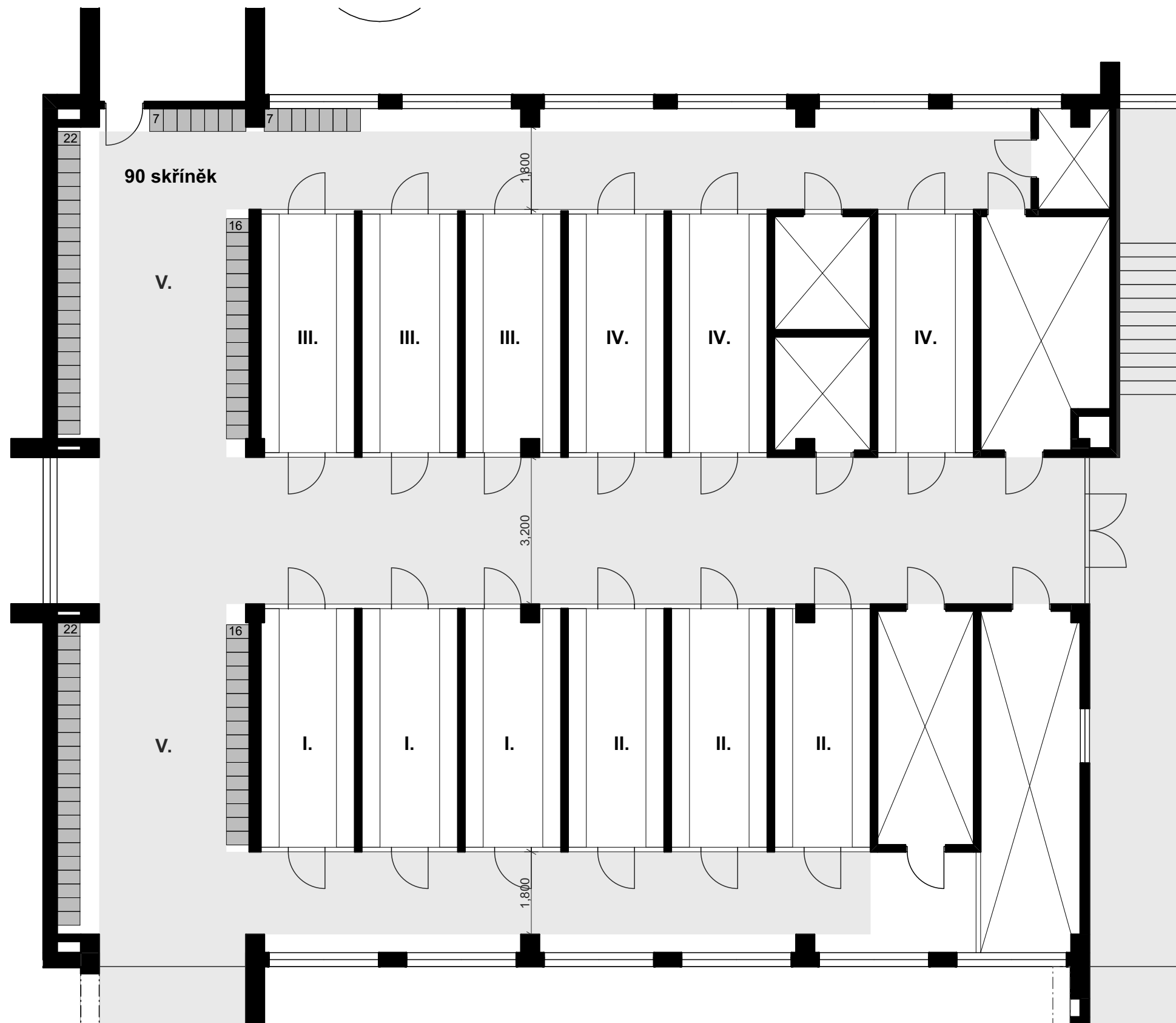
1.01	učebna / družina	97,5 m²
1.02	učebna / družina	66,1 m²
1.03	x	
1.04	bistro	16,1 m²
1.05	přípravná bistra	10,7 m²
1.06	technická místnost	13,6 m²
1.07	sklad družiny	3,3 m²
1.08	úklid s výlevkou	5,1 m²
1.09	sklad ZUŠky	5,2 m²
1.10	sklad	22,2 m²

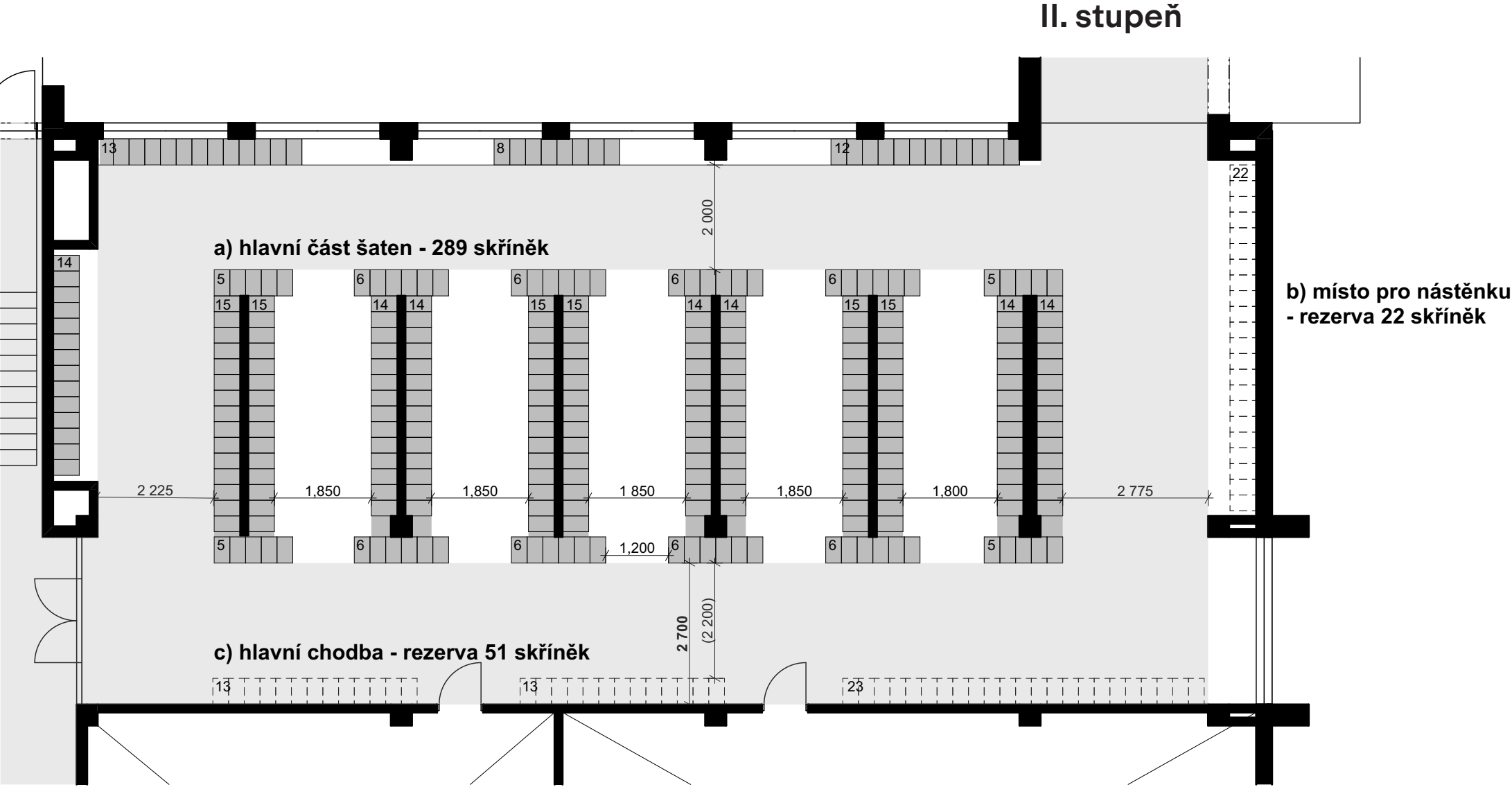
koordinální půdorys m 1:500





I. stupeň - řešení se šatními místnostmi





návrh - varianta B

V šatnách I. stupně v této variantě navrhujeme větší zásah. Ponecháváme oddělené místnosti pouze pro nejmenší děti u jižní fasády, tj. pro prvňáčky a druháky. Ostatní budou mít už vlastní skříňku jako na druhém stupni.

Odstraňujeme malinké skladové prostory a přesouváme úklidovou místnost s výlevkou za technickou místnost školníka. To nám umožňuje přenavrhnout polovinu šaten stejně jako u druhého stupně a získat tak mnohem více skříňek a širší přehledné chodby.

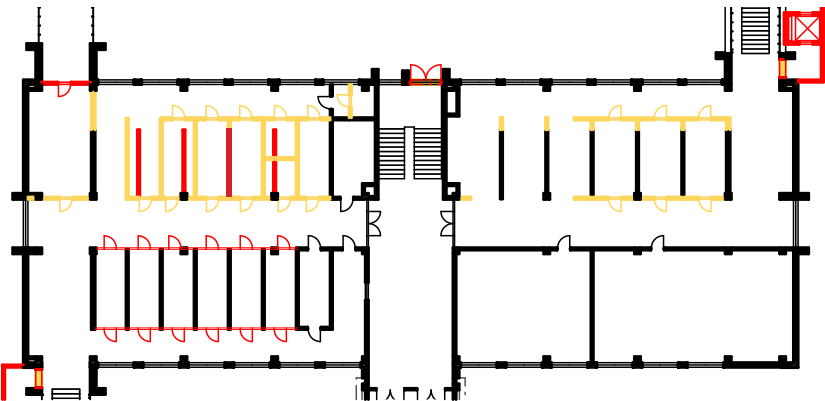
Řešení šaten II. stupně je totožné jako u varianty A.

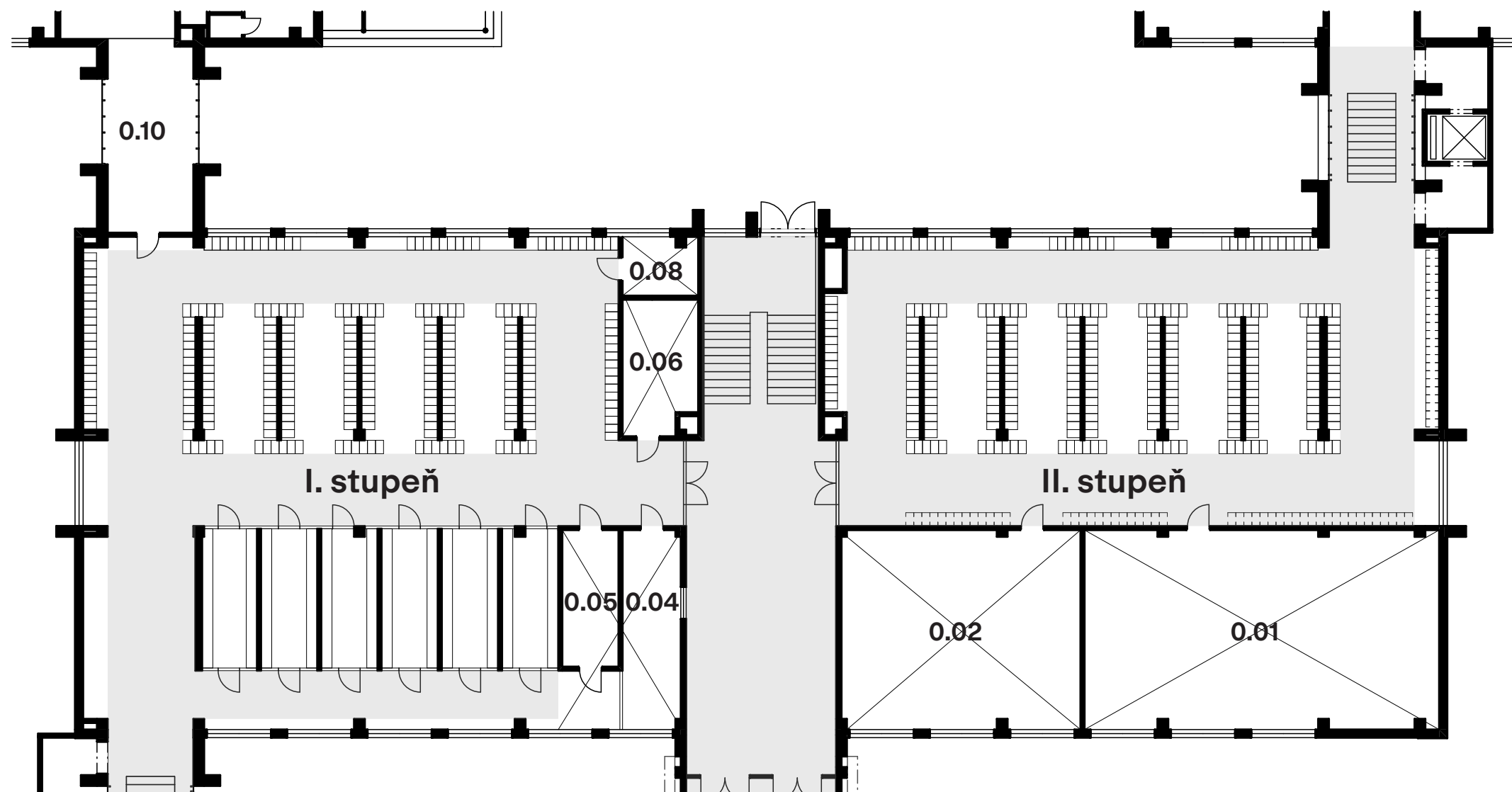
V této variantě funguje lépe křížení studentů I. stupně, kdy žáci, kteří pak přecházejí do učeben II. stupně nemusí procházet celými šatnami.

legenda

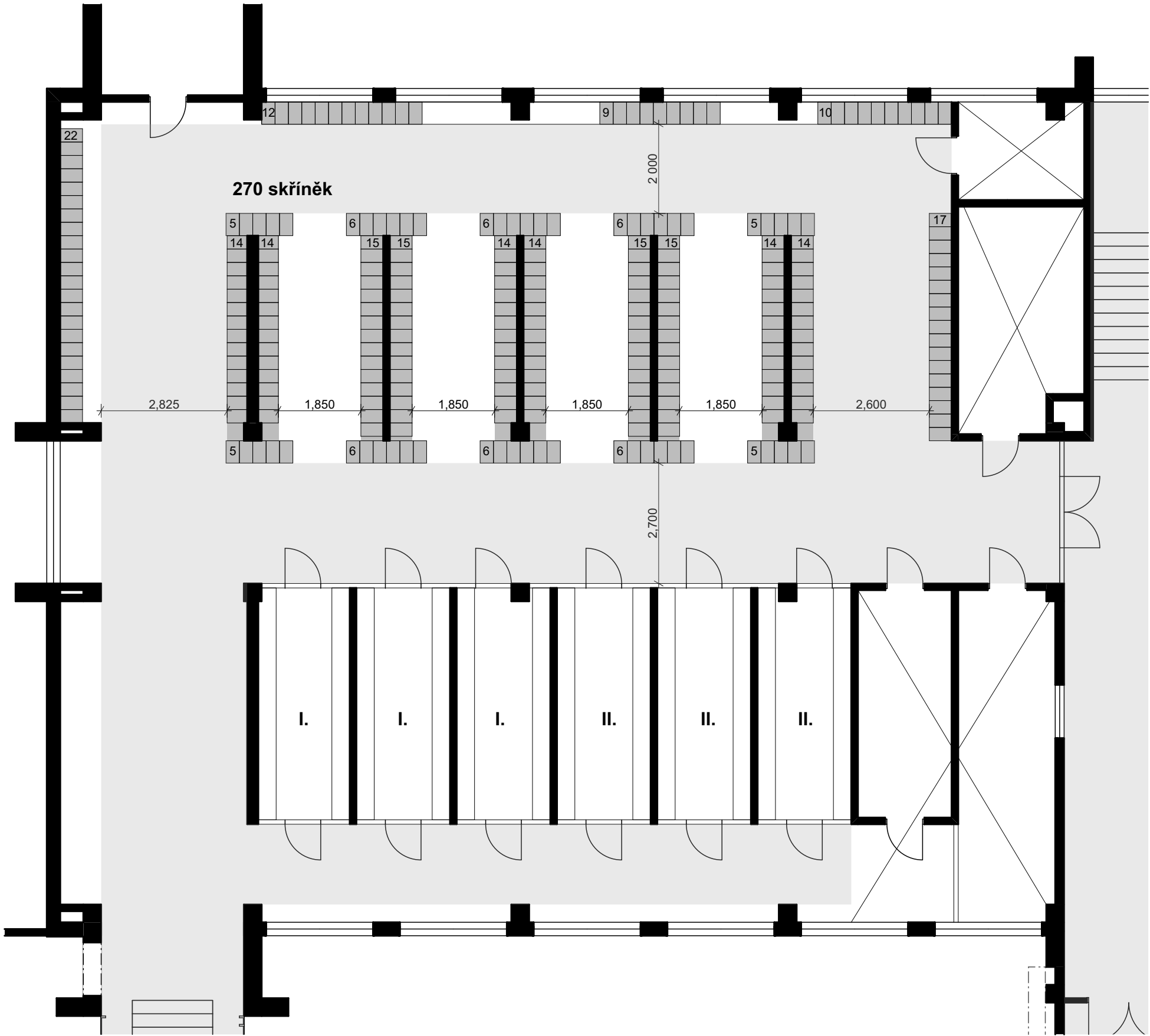
1.01	učebna / družina	97,5 m²
1.02	učebna / družina	66,1 m²
1.03	x	
1.04	bistro	16,1 m²
1.05	přípravná bistra	10,7 m²
1.06	technická místnost	13,6 m²
1.07	x	
1.08	úklid s výlevkou	5,1 m²
1.09	x	
1.10	sklad	22,2 m²

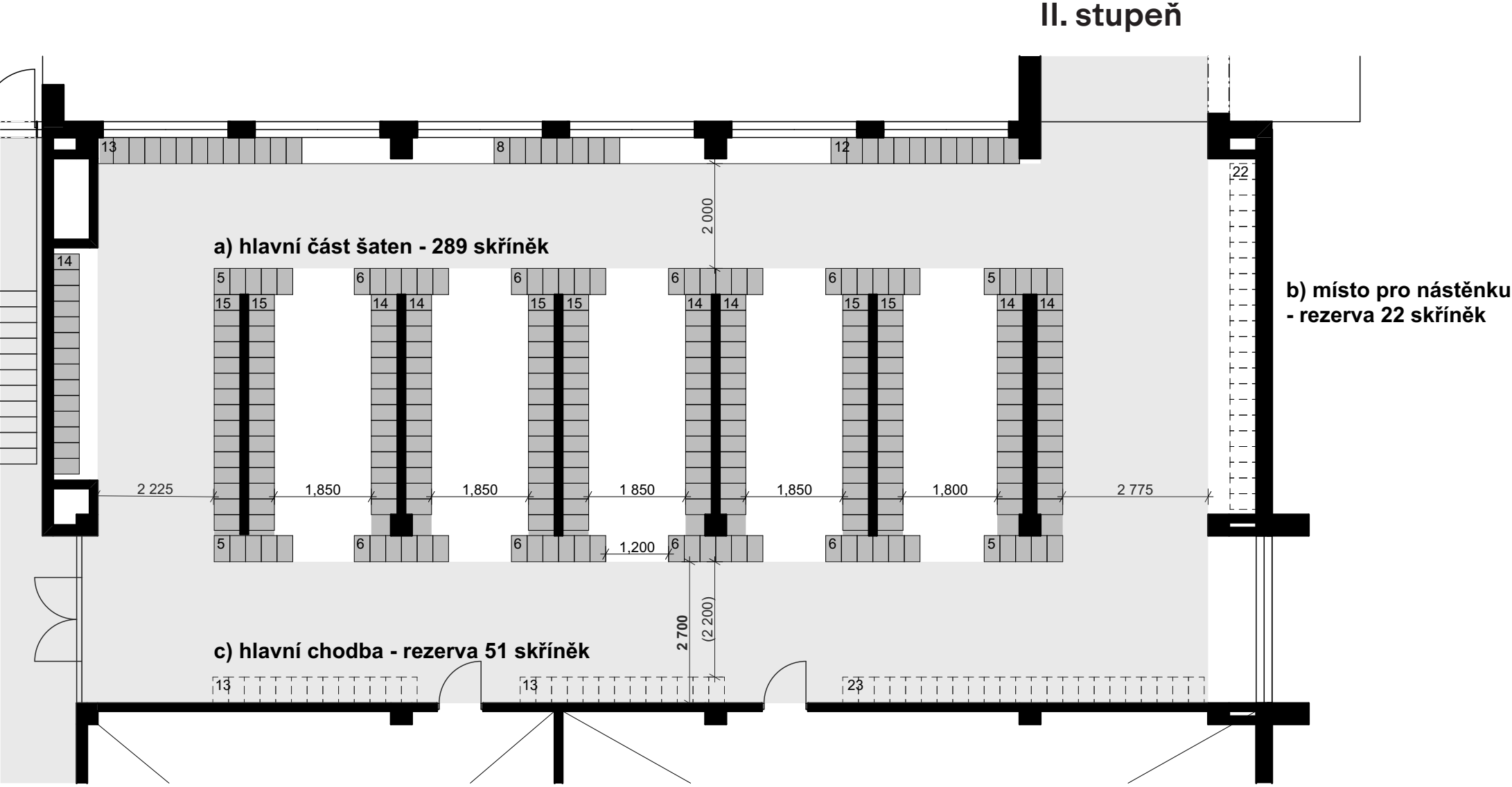
koordinální půdorys m 1:500





I. stupeň



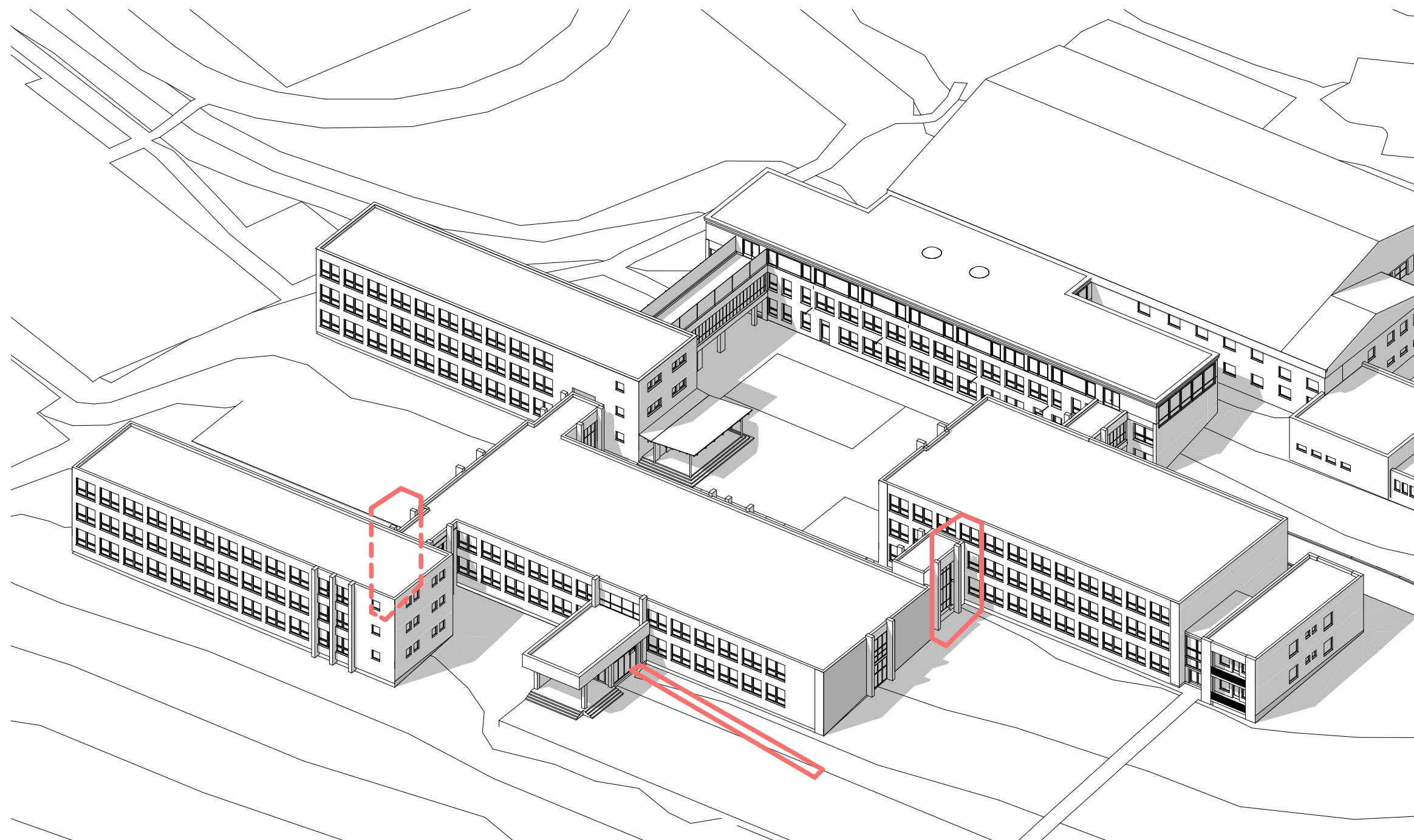


4 koncept bezbariérového řešení

do dvou klíčových míst vkládáme výtahy a díky tomu bezbariérově propojujeme většinu školních budov

Školní budova je postavena jako skupina pěti pavilonů umístěných ve svahu a jejich výška se liší o půl podlaží. To zapříčiňuje, že se lidé musí pohybovat už od vstupu do školy po sérii půlschodišť a schodišť.

V návrhu bezbariérového řešení je zásadní, aby člověk který takové služby vyžaduje, nemusel být odkázán na pomoc třetích osob a mohl se po škole pohybovat co nejvíce sám po stejných trasách jako běžní studenti.



návrh

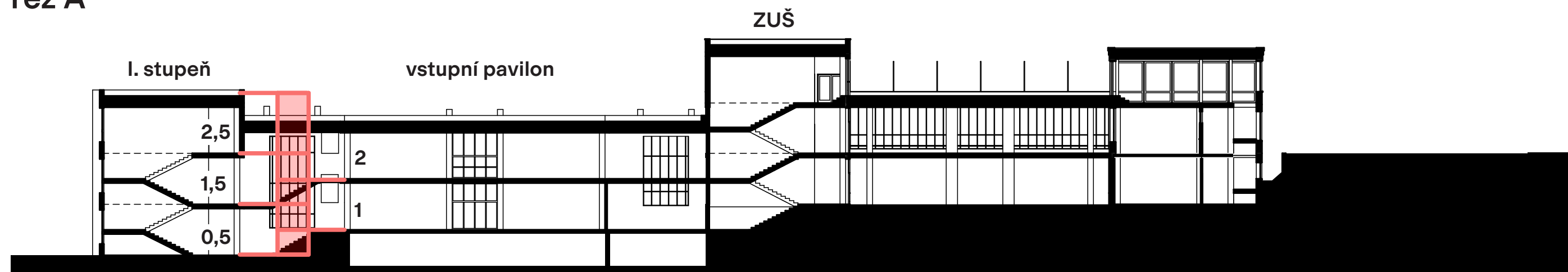
Vstupní budovu bezbariérově propojujeme s pavilony I. a II. stupně. Do dvou klíčových míst vkládáme výtahy. K propojovacím krčkům stavíme z boku venkovní výtahové věže do míst, kde co nejméně zasahují do stávajících místností a ruší provoz školy. Ve třetím podlaží se kvůli tomu bude muset zmenšit jedna třída.

Výtahy jsou průchozí a jsou schopné převážet lidi o půl podlaží.

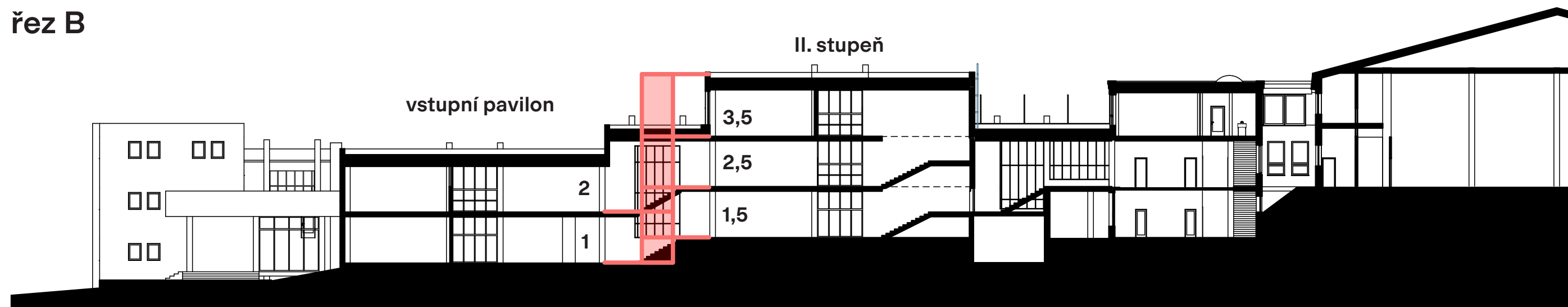
Hlavní vstup bude zpřístupněn bezbariérovou rampou vedoucí zeleným pásem před fasádou pavilonu B.

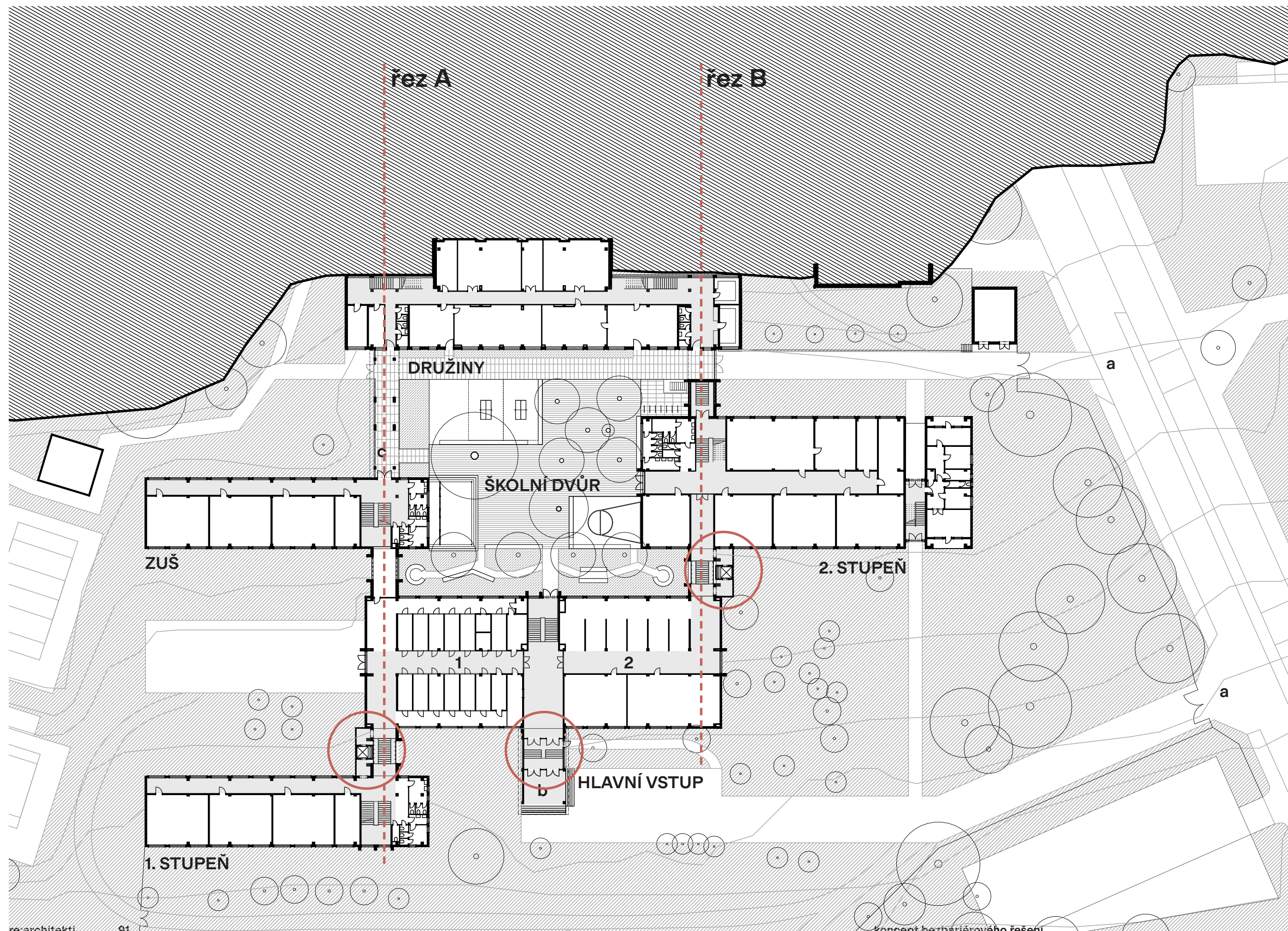
Pavilon F nelze rozumným způsobem bezbariérově zpřístupnit, ale škola jako celek může po tomto zásahu může sloužit jako bezbariéroě přístupná. Pavilon ZUŠ není řešen.

řez A



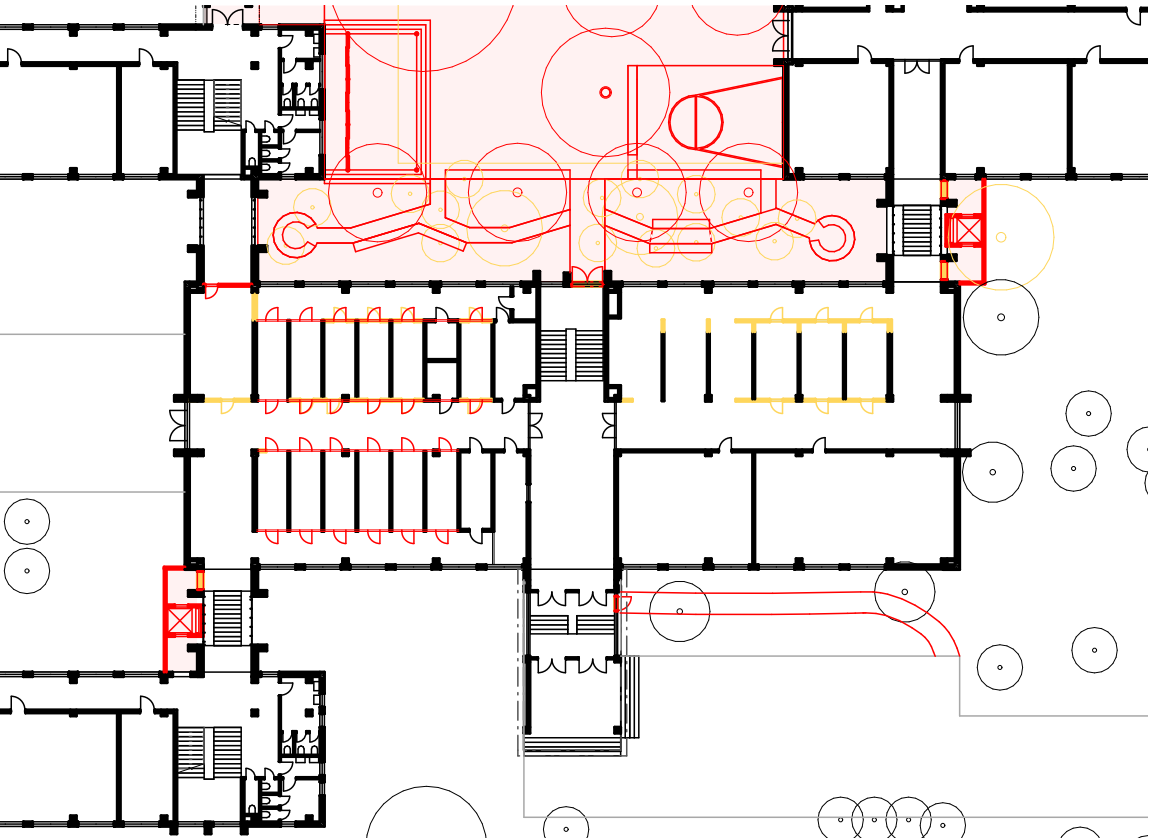
řez B



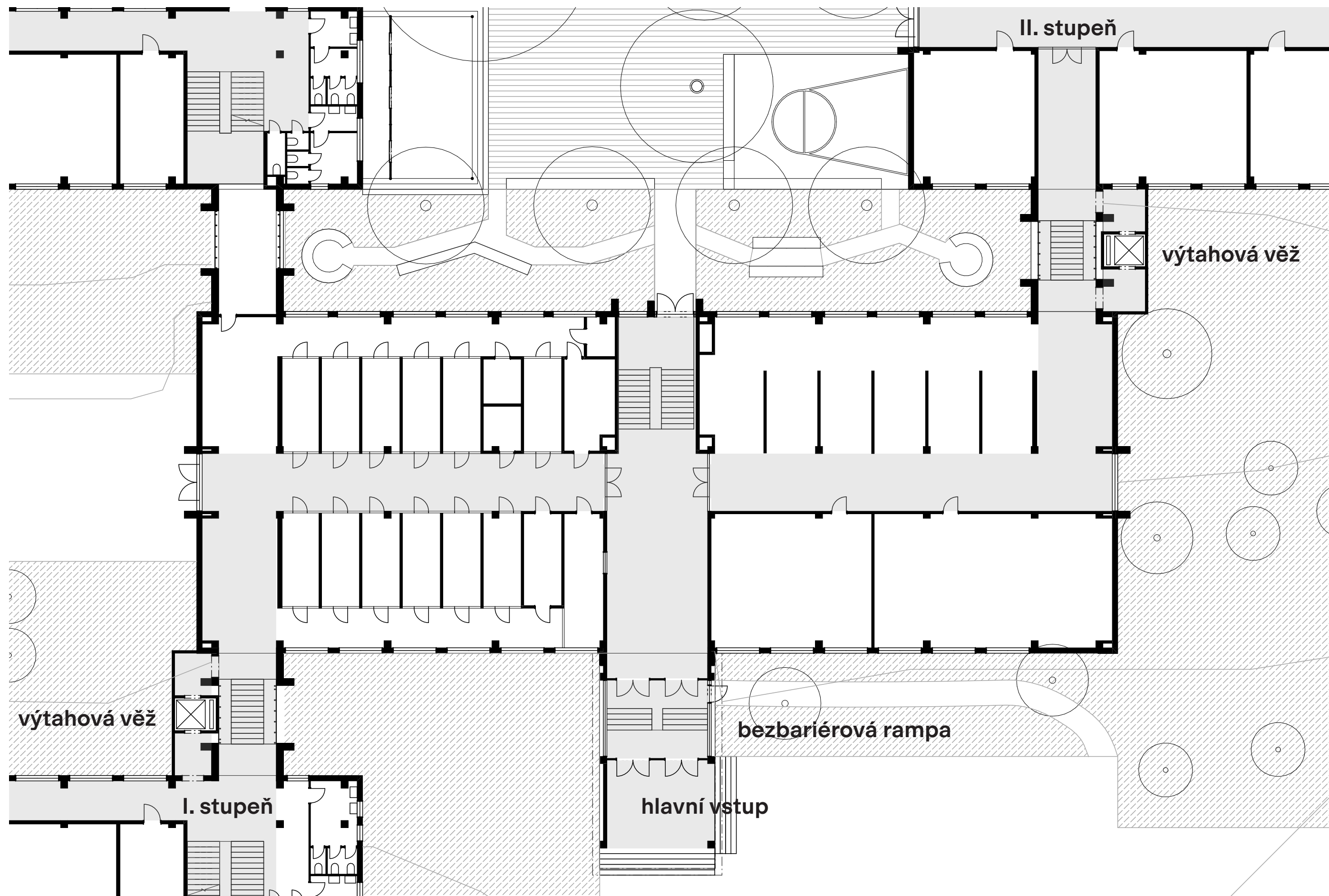


půdorys 1.NP

koordinální půdorys m 1:500

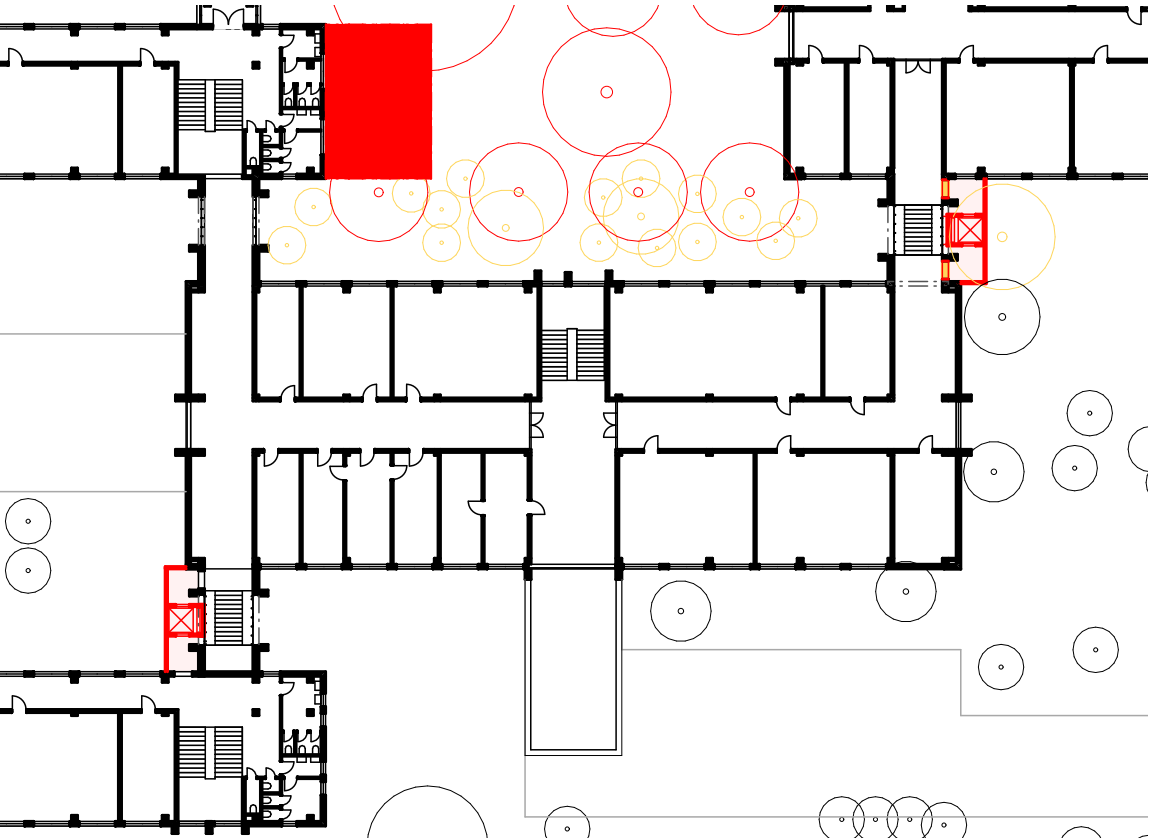


- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce

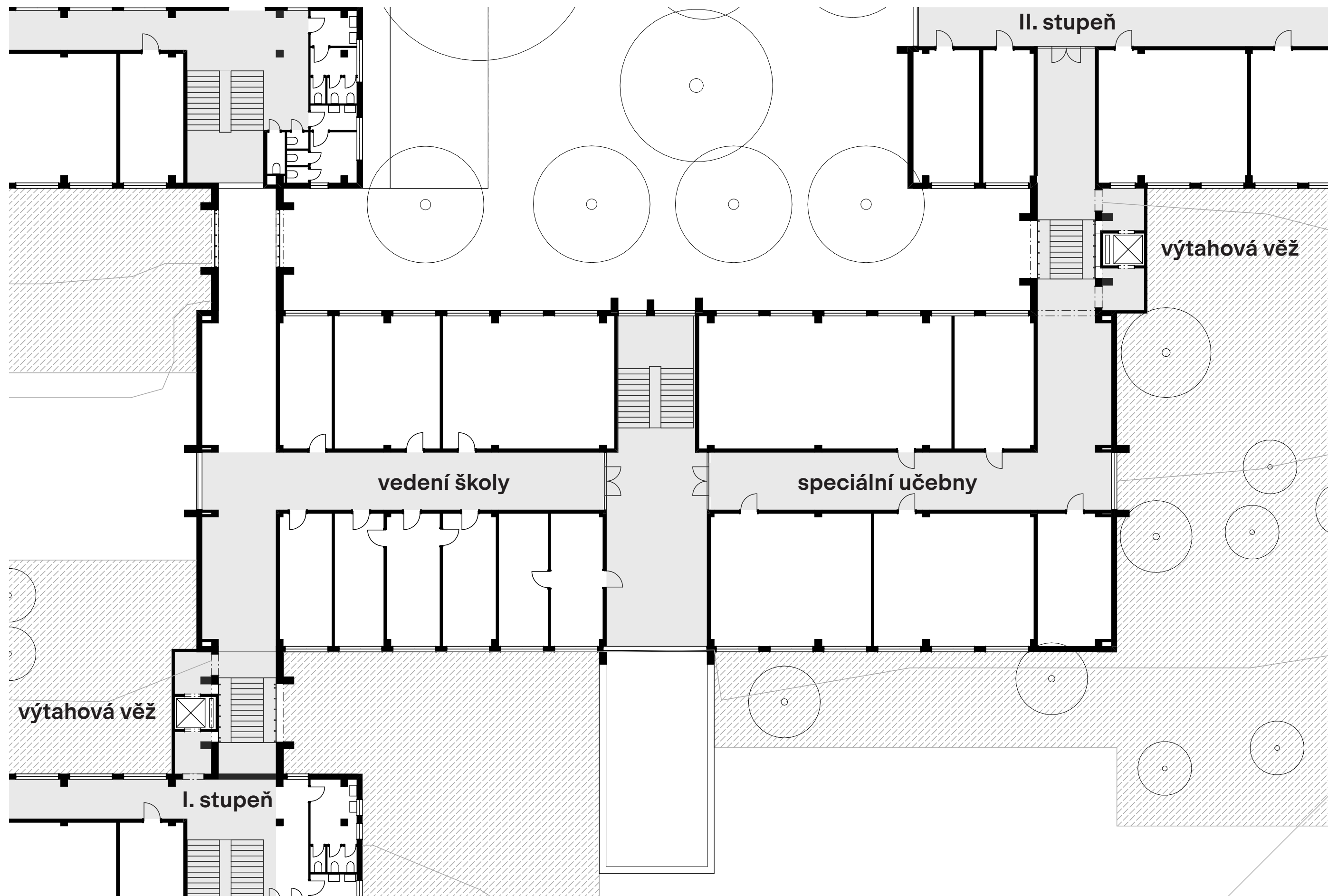


půdorys 2.NP

koordinální půdorys m 1:500

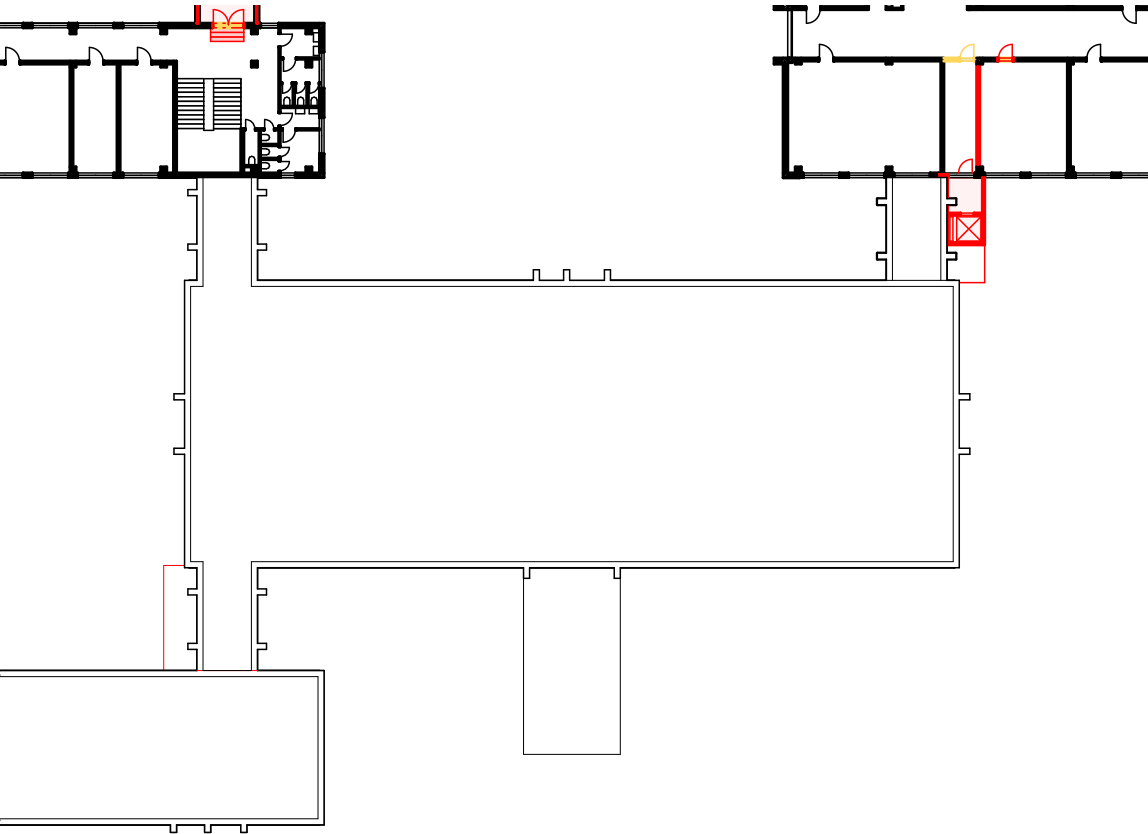


- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce

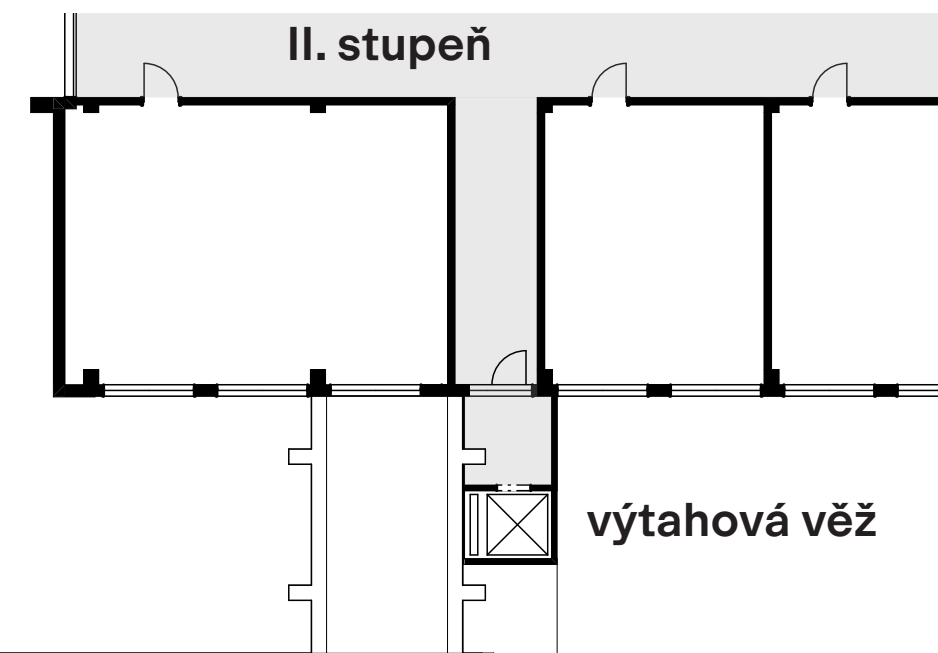
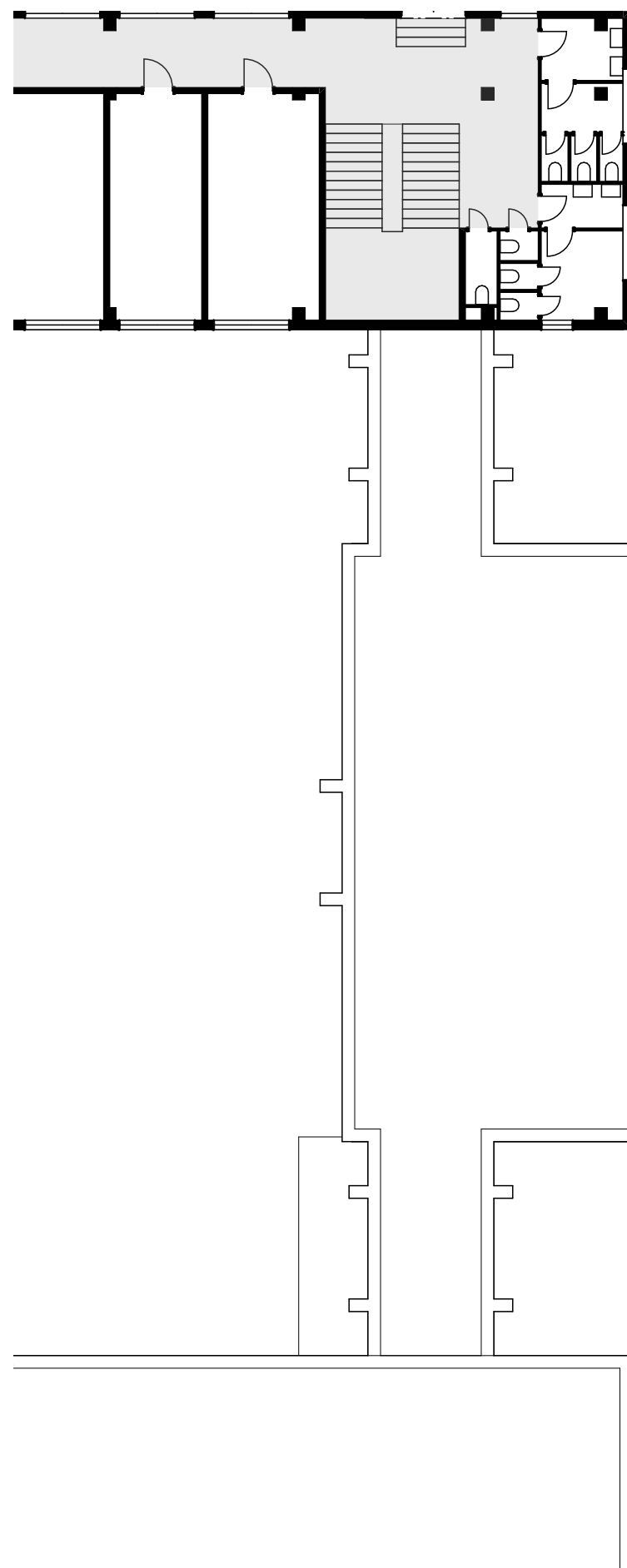


půdorys 3.NP

koordinační půdorys m 1:500

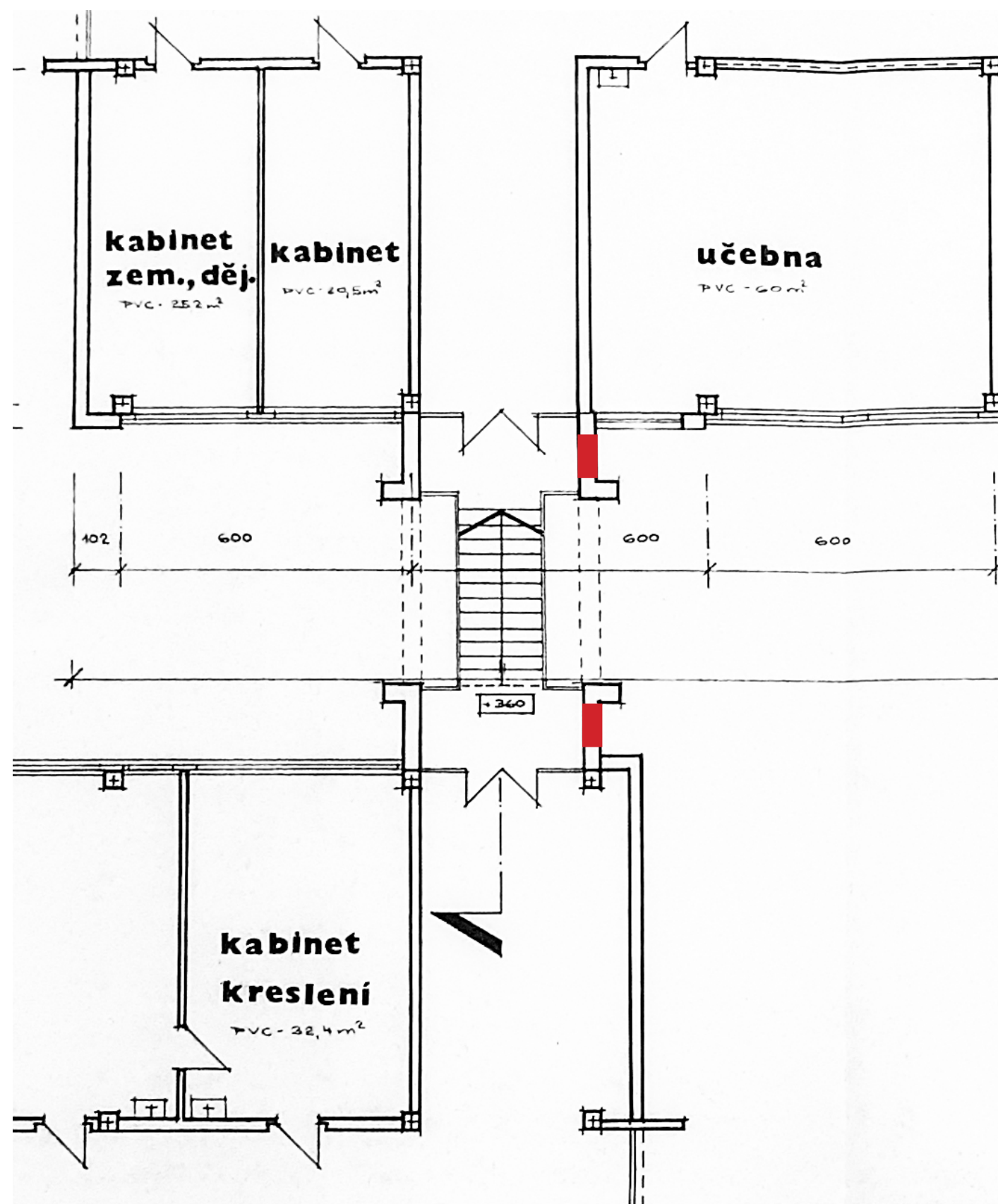


- stávající konstrukce
- bourané konstrukce
- nové konstrukce



návrh

Vstupy do výtahů budou umístěny vedle pilířů v boční stěně spojovacích krčků.





balance

Celkový objem nástavby a přístavby pavilonu F je v podrobnosti studie 3.500 m³. Cena je odhadnuta na 42 mil. Kč bez DPH.

Řešená plocha dvora je přibližně 2.000 m². Součástí řešení dvora je altán / pódium, mobiliář, osvětlení dvora a výsadba jedenácti vzrostlých stromů. Klíčové povrchy jsou 500 m² dřevěných teras, 250 m² dlažděných ploch a 200 m² sportovního povrchu ploch. Dojde k demolici a skládkování 670 m² asfaltových a betonových ploch. Na základě rozhodných položek je cena kvalifikovaně odhadnuta na 7,25 mil. Kč bez DPH.

