

**DOSTAVBA A ROZŠÍŘENÍ ZŠ ŽITOMÍŘSKÁ
V ČESKÉM BRODĚ**

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE
01/2020

TOMÁŠ ZDVIHAL
TOMÁŠ FEISTNER
DITA ZDVIHALOVÁ

OBSAH

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

PRŮVODNÍ ZPRÁVA, BILANCE

VÝKRESOVÁ ČÁST

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ	M 1:2500
SITUACE ARCHITEKTONICKÁ	M 1:700
SITUACE TECHNICKÁ	M 1:700
AXONOMETRIE	
PŮDORYS 1.PP (STARÁ B. A PŘÍSTAVBA)	M 1:300
PŮDORYS 1.NP (STARÁ B. A PŘÍSTAVBA)	M 1:300
PŮDORYS 2.NP (PŘÍSTAVBA)	M 1:300
PŮDORYS 2.NP (STARÁ B.) A 3.NP (PŘÍSTAVBA)	M 1:300
PŮDORYS 3.NP (STARÁ B.)	M 1:300
ŘEZ VSTUPNÍ HALOU	M 1:300
ŘEZY PŘÍČNÉ	M 1:300
ŘEZY PODÉLNÉ	M 1:300
POHLEDY PŘÍČNÉ	M 1:300
POHLEDY PODÉLNÉ	M 1:300

PERSPEKTIVY

POHLED Z ŽITOMÍŘSKÉ ULICE - OD MĚSTA
POHLED Z ŽITOMÍŘSKÉ ULICE - ČELNÍ
POHLED ZE ŠKOLNÍHO DVORA

VSTUPNÍ HALA
HLAVNÍ SCHODIŠTĚ
ŠKOLNÍ CHODBA
TĚLOCVIČNA

VEDUTY

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<i>Název projektu:</i>	Dostavba a rozšíření ZŠ Žitomířská v Českém Brodě
<i>Místo stavby:</i>	Žitomířská ul., Český Brod parc. č. 887, 917/20, 996/2, 996/3, 996/7, 996/9, 996/17, 996/18, 996/23, 1271, k.ú. Český Brod
<i>Charakter stavby:</i>	Přístavba, Rekonstrukce
<i>Zadavatel:</i>	Město Český Brod, Odbor rozvoje, Mgr. Hana Dočkalová, Ing. Petr Čermák náměstí Husovo 70, 282 01 Český Brod
<i>Zodpovědný architekt:</i>	Ing. arch. Tomáš Zdvihal U Blaženky 2617/14 150 00 Praha 5 tzdvihal@gmail.com
<i>Autoři:</i>	Ing. arch. Tomáš Zdvihal Ing. arch. Tomáš Feistner MgA. Ing. arch. Dita Zdvihalová
<i>Profese:</i>	Ing. Jiří Kejmar, ČKAIT 09234 / vytápění, chlazení, větrání Ing. Jan Vodehnal, ČKAIT 0011848 / požárně bezpečnostní řešení Ing. Viktor Bakštein / stavebně konstrukční řešení Ing. Vojtěch Benedikt / dopravní řešení, udržitelná mobilita Marie Horová, PipeLife / hospodaření s dešťovou vodou Ing. Ondřej Zástěra, ČKAIT 0012621 / denní osvětlení
<i>Stupeň dokumentace:</i>	Architektonická studie
<i>Datum:</i>	leden 2020
<i>Výchozí podklady:</i>	- katastrální mapa, digitální forma - geodetické zaměření (Ing. Miloš Němec, 10/2017) - Zateplení hlavní budovy ZŠ Žitomířská (DPS, Inprojekt, 03/2013) - ÚS Český Brod-Západ (UNITED ARCHITECT STUDIO, 11/2017) - Koncepce areálu ZŠ Žitomířská (Zdvihal, Zdvihalová, Gelová, 02/2018) - Generel dopravy v Českém Brodě (HaskoningDHV, 01/2017) - Generel cyklistické dopravy, Český Brod (Binko, 02/2013) - konzultace se zadavatelem a další



PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ŠIRŠÍ VZTAHY, SOUČASNÝ STAV, ZADÁNÍ

Areál největší českobrodské základní školy se nachází v klidné rezidenční lokalitě na západním okraji města při Žitomířské ulici. Hlavní školní budova byla postavena jako Masarykova jubilejní měšťanská škola mezi lety 1929-1931 podle projektu architektů J. Hruby a Novotného, kteří v roce 1924 zvítězili v architektonické soutěži. Na základě přepracovaného projektu však byla postavena pouze necelá polovina původního záměru dvou škol – dívčí a chlapecké. Školní areál od doby svého vzniku neprodělal zásadnější vývoj, v jihovýchodní části přibyl objekt družiny, severozápadní pás při ulici Na Vyhlídce byl využit pro účely výstavby rodinného domu a v prodloužení ulice Mozartova byl postaven bytový dům. Před několika lety kvalitně provedené zateplení fasády školní budovy nenarušilo její celkový výraz. Nedostatek kapacity byl v dřívější době (70.-80. léta) vyřešen stavbou tzv. objektu Chanos – nízkopodlažní montované pavilonové stavby v prostoru za „hřištěm“ a v loňském roce přestavbou jednoho z bývalých pavilonů nemocnice. Stravování žáků probíhá v nedaleké jídelně v ulici Bedřicha Smetany a výuka tělocviku nejčastěji v městské sportovní hale. Provoz školy je tak rozmístěn do mnoha objektů v západní části města, což přináší provozní (správa více budov), časovou (přecházení žáků a učitelů) a v neposlední řadě ekonomickou zátěž.

Cílem zadavatele je opuštění dosluhujícího objektu Chanos i pavilonu v nemocnici (který by přešel pod správu 2. základní školy) a soustředění celého provozu školy (kromě jídelny s kuchyní) do areálu při Žitomířské ulici (pozemky č.kat. 887, 917/20, 996/2, 996/3, 996/7, 996/9, 996/17, 996/18, 996/23, 1271). Klíčové je rovněž doplnění vlastních prostor pro výuku tělesné výchovy.

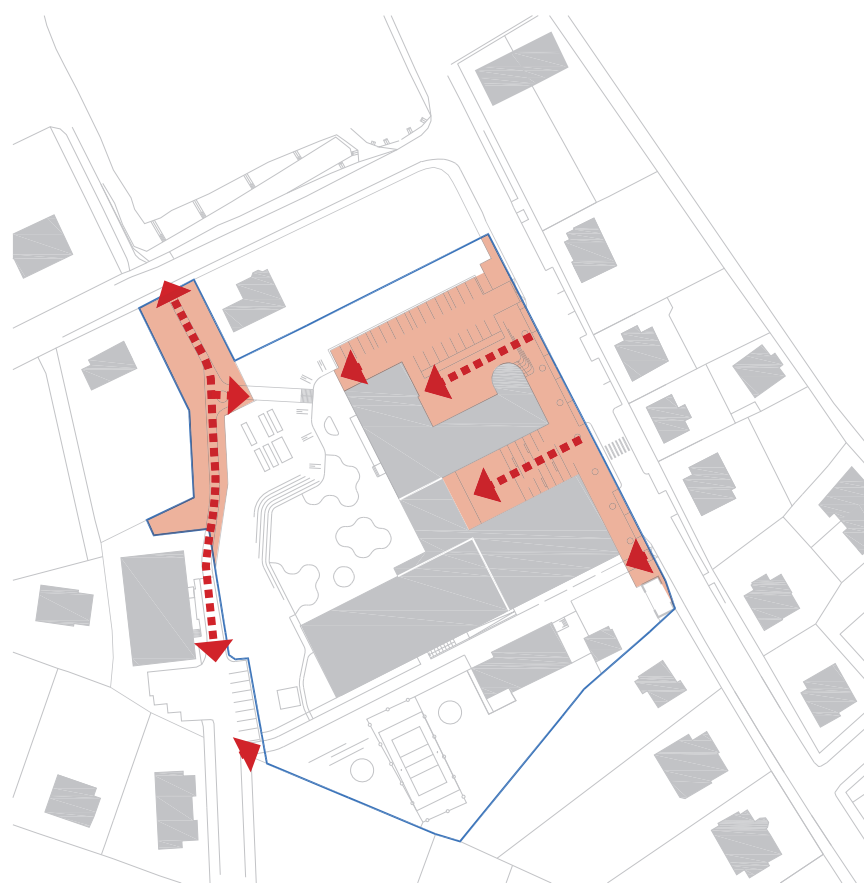
Přístavba a stavební úpravy staré budovy by měly obsahovat:

- 15 kmenových učeben pro I. stupeň (30 žáků)
- 2 speciální (jazykové) učebny (20 žáků)
- školní klub
- 2 odborné učebny (hudební výchova, cvičná kuchyň)
- kabinety pro odpovídající počet učitelů, asistentů a vychovatelek
- sborovna (15 učitelů)
- tělocvična s hrací plochou min. 24x13m a malou tribunou, nebo ochozem

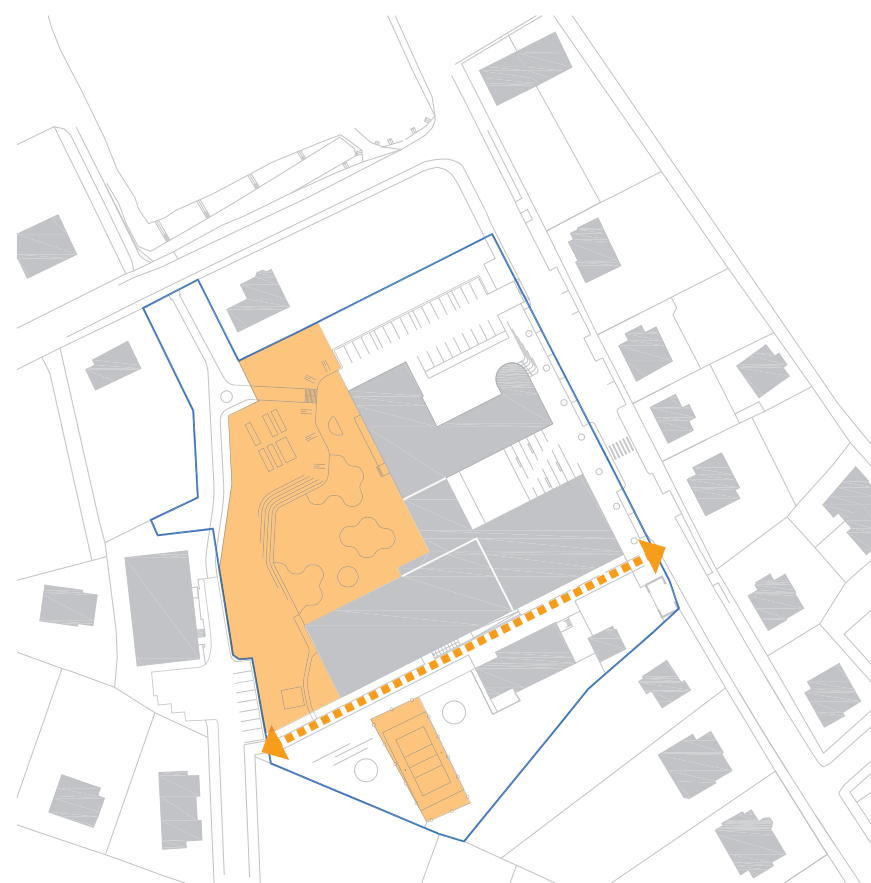
Urbanistické a provozní řešení rozvoje stávajícího areálu Základní školy v Žitomířské ulici bylo prověřeno v Ověřovací studii „Konceptce areálu ZŠ Žitomířská“ (02/2018, Tomáš Zdvihal, Dita Zdvihalová, Marie Gelová).

HLAVNÍ PRINCIPY NÁVRHU

- ŠKOLA OTEVŘENÁ VEŘEJNOSTI
- KULTIVOVANÝ VEŘEJNÝ PROSTOR
- BEZPEČNÉ DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
- LOGICKÉ PROPOJENÍ STARÉ A NOVÉ BUDOVY
- PŘEHLEDNÉ A PŘÍVĚTIVÉ VNITŘNÍ PROSTORY
- UPLATNĚNÍ MODROZELENÉ INFRASTRUKTURY



NOVÝ VEŘEJNÝ PROSTOR, VEŘEJNÉ PRŮCHODY A VSTUPY



VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝ AREÁL ŠKOLY, VEŘEJNÝ PRŮCHOD AREÁLEM

URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Navržená hmota částečně vychází z původního záměru architektů Hruby a Novotného. Podlouhlá přístavba o šířce 21,8-23,15m a délce 81,9m je orientována rovnoběžně s jižní fasádou staré budovy a je členěna na tělocvičnu a na ní navazující samotnou část školy s učebnami. Propojení staré (II. stupeň) a nové části (I. stupeň) zajišťuje vstupní hala v místě stávajícího venkovního vstupu. Úroveň vstupní haly a 1.NP přístavby je v úrovni stávajícího dvora (+197,30). Rozdíl šířek přístavby a tělocvičny je vyrovnán venkovním schodištěm, které zajišťuje propojení školního dvora a pobytové střechy.

Důraz byl kladen na přiměřenou výšku nově navrhovaných hmot. Přístavba proto vhodně využívá terénního zlomu a částečné zapuštění tělocvičny do terénu umožňuje významně snížit výšku haly v citlivém místě naproti staré budově a rodinným domům. Kompozice navržených hmot klade důraz na posílení městského charakteru. Spolu se starou budovou pak přístavba zřetelněji definuje hranici veřejného prostoru – rozšířené ulice a nově vzniklého stupňovitého nádvoří. Orientace tělocvičny do ulice usnadňuje sdílení haly školou i městem. Vyšší hmota přístavby školy vhodně využívá umístění v klidném školním areálu s přímým napojením na školní dvůr.

ARCHITEKTONICKÉ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

VSTUPNÍ HALA

Vstupní hala je převýšeným centrálním prostorem, který propojuje starou budovu s přístavbou a zároveň s veřejným nádvořím a školním dvorem. Vstup do staré budovy vpravo je pomocí vyrovnávacího schodiště na stávající podestu a dále do hlavní chodby. Levé části vstupní haly dominuje velkorysé **pobytové schodiště**, které zajišťuje vstup do horních pater přístavby. Na něj dále navazuje soustava schodišť, které poskytují provozní a optické propojení přístavby se vstupní halou. Podél pobytového schodiště na halu navazuje vstup pro diváky na tribunu tělocvičny, schodiště do suterénu (do tělocvičny) a do přízemní části výukových prostor.

Přirozeně prosvětlená hala by měla fungovat jako místo běžného setkávání žáků obou budov o přestávkách, ale i jako neformální prostor pro různé společenské události, výstavy, či představení. Navazující multifunkční místnost v místě stávající kotelný lze s halou velkoryse propojit a vytvořit tak malé jeviště, nebo zázemí cateringu. Hala bude rovněž sloužit jako foyer v případě větších sportovních událostí v tělocvičně. Mnohoúrovňost nástupních schodišť s prostornými mezipodestami umožňuje prohlédnout z nitra jedné budovy do druhé.

Součástí vstupní haly je zádveří a na něj navazující recepce a dále wc pro veřejnost s rozměry pro osoby s omezenou schopností pohybu a přebalovacím pultem.

PŘÍSTAVBA ŠKOLY

Přístavba má tři nadzemní podlaží konstrukční výšky 3,75m a jedno podzemní konstrukční výšky 3,2m, přičemž 1.NP je na úrovni vstupní haly (+197,30). Nadzemní podlaží jsou členěna do třech traktů – učebny na jižní fasádě směrem do města (modulová šířka 9,15m) – centrální chodba (3,8m) – ostatní funkce na severní fasádě směrem do dvora (7,15m). Podélně je hmota přístavby členěna do 12 modulů šířky 4,1m (2 moduly pro typickou kmenovou učebnu).

1.NP je vzhledem k přímé návaznosti na školní dvůr a vstupní halu určeno nejmenším dětem (1. a 2. třída) a v odpoledních hodinách bude zajišťovat funkci družiny. Z těchto důvodů je celé podlaží provozně odděleno od vstupní haly. 1.NP je tvořeno šesticí shodných kmenových učeben, velkoprostorovým kabinetem pro učitele a vychovatelky družiny, sociálním zázemím pro žáky a učitele a dvojicí prostor se šatnami a respirii, které jsou součástí chodby a umožňují přímý vstup na školní dvůr.

2.NP je rovněž tvořeno šesticí shodných kmenových učeben (3. a 4. třída), velkoprostorovým kabinetem pro učitele a asistenty, sociálním zázemím pro žáky a učitele a dvojicí prostor se šatnami a respirii, které jsou součástí chodby. Na úroveň 2.NP již navazuje venkovní pobytová střecha, která je o půl patra výše.

3.NP je tvořeno trojicí shodných kmenových učeben (5. třída), trojicí menších odborných učeben (dvě jazykové, jedna počítačová), menším kabinetem pro učitele, sborovnou a kanceláří pro zástupce ředitele, úspornějším sociálním zázemím pro žáky a učitele, jedním šatním prostorem navazujícím na chodbu a školním klubem. Ten je koncipován jako velkoprostorová místnost, kterou je možné rozdělit skládací příčkou na dva samostatné prostory. 3.NP tedy bude z velké části sloužit žákům celé školy a proto má co nejpřímější návaznost na venkovní pobytovou střechu, která je o půl patra níže, přičemž část schodiště do 3.NP funguje jako další pobytový prostor. Sborovna s kanceláří zástupce ředitele je přes střechu vstupní haly dobře napojena na sborovnu a kancelář ředitele ve staré budově.

Kmenové učebny modulových rozměrů 9,15x8,2m jsou dimenzovány pro maximálně 30 žáků s prostorovou rezervou cca 20% oproti normovým požadavkům tak, aby bylo možné vytvářet různé varianty uspořádání lavic a zbylo dostatek místa pro klidový prostor s oknem do chodby (to platí především u učeben, které budou fungovat zároveň jako družina). Výpočtem bylo ověřeno, že denní osvětlení kmenových učeben splňuje normové požadavky. Chodba je v každém podlaží založena na principu střídání plných a prázdných objemů, které se na jedné straně projevují vstupními nikami učeben a na druhé straně prostory šaten. Vstupní niky do učeben budou doplněny volným mobiliářem tak, aby je bylo možné obývat menšími skupinami žáků.

Šatny jsou otevřeným prostorem, který lokálně rozšiřuje chodbu až k fasádě a přivádí do ní dostatek přirozeného světla. Jeden šatnový prostor je určen jednomu ročníku, tedy trojici tříd o maximálním počtu 90 žáků. Šatny jsou tvořeny vestavným nábytkem se skřínkami na boty, lavicí a háčky na oděv. Na vestavné šatny navazují prostory **respirií** – míst pro trávení volného času o přestávkách s mobilním nábytkem, hracím kobercem pro menší děti, či sedacím pódiem u únikového schodiště.

Hlavní schodiště propojující vstupní halu a pobytovou střechu se všemi podlažními přístavby je součástí otevřeného prostoru, stejně jako vedle stojící průchozí **výtah** s kabinou o rozměrech 2,1x1,15m, který tak umožňuje stěhování větších předmětů. Schodiště na západní fasádě má rozměry zabezpečující únik z budovy na volné prostranství. Polozapuštěné **1.PP** je z ekonomických důvodů navrženo pouze pod částí nadzemních podlaží, v dalších projektových fázích je však možné, pokud takový požadavek vznikne, jeho případné rozšíření. 1.PP obsahuje nezbytné technické a servisní prostory jako jsou kotelna, místnost pro úklidové stroje, místnost EPS poblíž vstupu, rozvodna elektro, zázemí školníka, archiv, sklady a hned za vstupem kolárnu se šatnou pro zaměstnance. Místnosti podél jižní fasády jsou přirozeně osvětleny okny. Snížený prostor pod schodištěm je možné využít jako sklad zařízení vstupní haly (mobiliář, výstavní panely apod.). Součástí 1.PP jsou rovněž prostory příslušející tělocvičně.

TĚLOCVIČNA

Tělocvična je velkoprostorová hala vnějších rozměrů 32,2x23,15x9,2m s hrací plochou 31,4x18,25m včetně doběhů a malou tribunou s jednou řadou sedadel o kapacitě 48 sedících a prostorem pro cca 80 stojících diváků. Úroveň hrací plochy je na úrovni 1.PP přístavby (-3,200), světlá výška haly je 7m ke spodnímu líci stropních vazníků. **Tribuna** je ve shodné úrovni jako vstupní hala a veřejné nádvoří. Tělocvična je v čelní fasádě směrem do Žitomířské ulice a ve fasádě orientované do nádvoří prolomena otvory, které zprostředkovávají bezprostřední vizuální kontakt dětí/sportovců a kolemjdoucích, zároveň přivádějí do tělocvičny přirozené světlo. Tyto otvory jsou orientovány na sever a východ, nehrozí tak oslnění. V případě sportovních utkání bude navíc možné okna do uličního prostranství zatáhnout interiérovými roletami.

Snížený prostor pod tribunou je využitelný pro vestavěné příruční nářadovny s posuvnými dveřmi, mezi nimiž je

volný prostor pro sportovce. Další nářadovna je umístěna v rámci 1.PP přilehlé přístavby.

Vstup pro sportovce je z **předsálí** v 1.PP, které navazuje na samostatný snížený vstup na jižní fasádě. Předpokládá se, že tudy budou chodit uživatelé tělocvičny z řad veřejnosti v odpoledních a večerních hodinách. Předsálí je pomocí přezouvací lavice rozděleno na špinavou a čistou zónu a nachází se zde čtveřice šaten s hygienickým zázemím, šatna pro rozhodčí a úklidová místnost. Z hrací plochy je přímý únik na volné prostranství, které může rovněž sloužit pro stěhování zařízení tělocvičny. Vstup pro diváky je ze vstupní haly, nebo přímo z veřejného nádvoří. Sociální zařízení pro diváky je umístěno v 1.PP.

POBYTOVÉ STŘECHY

Vzhledem k omezeným prostorovým možnostem školního areálu je střecha tělocvičny a vstupní haly využita pro pobyt a aktivity žáků. Zároveň se jedná o jednu z mála rovných ploch na pozemku a je na ní proto umístěno střešní hřiště. Pobytová střecha vstupní haly zajišťuje další úroveň propojení staré a nové části, zároveň je komunikačním prostorem mezi školním dvorem a hřištěm na střeše tělocvičny. Na střeše vstupní haly je možné umístit sezónní stínění pomocí vypnuté textilní plachty. Součástí střešního hřiště je lehký objekt tribunky sdružující venkovní sklad náradí a vzduchotechnickou jednotku tělocvičny. Pobytová střecha bude využívána především žáky školy a nepředpokládá se přístup veřejnosti, který může být regulován uzamykatelnou brankou na venkovním schodišti.

ÚPRAVY STARÉ BUDOVY

Smyslem úprav je především očištění staré budovy od nekoncepčních zásahů a přesun podružných provozů do suterénu novostavby tak, aby se uvolnil další prostor pro žáky a učitele.

Dostavěno je jižní nároží, respektive kout v místě stávající plynové kotelny, který je zřejmě pozůstatkem nedokončeného záměru dvojice škol z 30. let. **Dostavba** ctí tvarosloví staré budovy, přejímá shodnou římsu i šikmou střechu. Třípodlažní dostavba nároží přináší v každém podlaží prostor o velikosti cca 50m², který v přízemí slouží jako multifunkční prostor v návaznosti na vstupní halu. O patro výše je umístěna nová prostornější sborovna a nad ní speciální (jazyková) učebna.

Suterén staré budovy je maximálně využit pro odborné učebny. Ke zrekonstruovaným školním dílnám přesouváme učebnu výtvarné výchovy z půdních prostor s kabinetem a skladem namísto dnešního klubu, dále cvičnou kuchyni z mezipatra namísto dílny školníka a novou učebnu hudební výchovy s kabinetem namísto rušené družiny a šatny. V severním sníženém mezipatře přesouváme kancelář ekonomického úseku namísto stávající cvičné kuchyně. Výhodou je přidání kuchyňky a malého archivu v prostoru zadního schodiště. Na uvolněném místě po kanceláři, v přímé návaznosti na sestupující rameno schodiště, vzniká prostor šatny, kam budou přesunuty skříňky ze suterénu. V rámci stavby nové vstupní haly je odstraněno venkovní nástupní schodiště a prolomen otvor ve fasádě na mezipodestu, která se stane součástí vstupní haly. Mezipodesta je z estetického hlediska jedním z nejhodnotnějších prostor (terrazzo, kazetový strop) staré budovy a proto ji po zralé úvaze navrhujeme pouze očistit a ve vstupní hale k ní připojit nové schodišťové rameno. V 1.NP staré budovy je do provozu budovy zapojeno boční schodiště s výstupem na školní dvůr, které dnes slouží jako sklad CO.

V **2.NP** staré budovy je přesunutím sborovny do dostavby uvolněn prostor pro respirium, které navazuje na hlavní chodbu a umožňuje přímý vstup na pobytovou střešní terasu nad vstupní halou. Respirium se stupňovitou tribunkou může sloužit jako menší knihovna. Před ředitelnu, která se uvolní přesunutím jednoho zástupce do nové budovy, je vložena nová toaleta pro učitele.

Ve **3.NP** staré budovy je navržena úprava dispozice obdobně, jako je tomu v místě ředitelna o patro níže – kabinet je prohozen s učebnou, do které se vstupuje z nově vzniklé niky, kde je rovněž nová toaleta pro učitele. Pro umožnění přístupu do nové jazykové učebny v dostavbě je přeřezáno schodiště na půdu, které může mít charakter

truhlářské vestavby. Vzhledem k přesunu výtvarné výchovy do suterénu bude využíváno minimálně.

Samostatným zásahem je umístění nového průchozího výtahu na fasádu vedle hlavního schodiště, které zajistí bezbariérovost staré budovy včetně mezipater. Opláštění prostoru výtahu je zamýšleno jako kombinace betonových, či ocelových sloupků a překladů a skleněné výplně. Součástí prostoru výtahu je rovněž přeřešení zadního vstupu. Ten bude sloužit jako bezbariérový, stejně tak je možné pro tyto účely využít stávající vstup přímo z ulice.

MATERIÁLY

Hlavní nosné konstrukce přístavby jsou železobetonové, případně v kombinaci s cihelnými vyzdívkami. Železobetonová konstrukce tělocvičny se předpokládá prefabrikovaná.

Fasáda přístavby je tvořena klasickou probarvenou omítkou na kontaktním zateplovacím systému. Fasáda tělocvičny bude tvořena obkladem z profilovaného (např. vlnitého) plechu na roštu s provětrávanou mezerou ve shodné barevnosti s fasádou přístavby. Alternativou jsou prefabrikované sendvičové dílce, které sdružují tepelnou izolaci i plechový obklad na vnějším líci. Sokl, který spojuje přístavbu a tělocvičnu bude tvořen dekorativní omítkou (např. strukturovaná hřebenem) zemitějšího odstínu. Předsazené konstrukce, jako jsou sloupky mezi okny na čelní fasádě tělocvičny, nebo na fasádě vstupní haly budou tvořeny železobetonovými prefabrikáty s hladkým, nebo tryskaným povrchem. Vnější výplně otvorů jsou uvažovány hliníkové s trojsklem. Okna do učeben na jižní fasádě budou doplněna venkovními stíníci žaluziemi.

Střecha přístavby je navržena jako zelená s retenční skladbou a extenzivní vegetací. Střecha tělocvičny a vstupní haly je pochozí v kombinaci sportovního povrchu a paluby na bázi dřeva, nebo dlaždic. Ocelová konstrukce oplocení střešního hřiště je vyplněna bezpečnostní sítí. Svody ze střech jsou skryté a vedené vnitřkem budovy.

Interiér přístavby je založen na spíše neutrálním materiálovém a barevném pojetí. Bílé omítky stěn jsou doplněny světle šedivými akustickými podhledy z desek na bázi dřevní vlny pojené cementem (heraklith), na podlahy je použito hygienických povlakových a litých povrchů tlumených pastelových tónů. Vstupní niky do učeben jsou zvýrazněny a zobytněny obkladem na bázi dřeva, které se projeví i z druhé strany v učebnách. Vestavný nábytek (např. šatny) bude stejně jako podlaha v tlumených pastelových tónech s odlišnou barevností po jednotlivých ročnících. Dveře jsou uvažovány ocelové lakované. Interiér přístavby by měl být pozadím pro výtvary žáků, které ho postupně zaplní, ozvláštňují a probarví.

Ve stejném duchu je navržen interiér tělocvičny, kde se ve velké míře uplatní přiznané železobetonové konstrukce doplněné o akustický obklad na bázi dřeva na delší stěně naproti tribuně. Tlumené barvy podpoří přehlednost prostoru při sportovních kláních.

ŘEŠENÍ ŠKOLNÍHO AREÁLU, KRAJINÁŘSKÉ ÚPRAVY

Smyslem úprav školního areálu je především odstranění bariér, zbytečného oplocení a jasnější hierarchizace jeho částí.

Do areálu základní školy je možné vstoupit čtyřmi způsoby. Hlavním reprezentativním vstupem - nádvořím z Žitomířské ulice, z prostoru parkoviště za starou budovou, z obslužné komunikace mezi jižní fasádou přístavby a objektem družiny, která propojuje Žitomířskou a Mozartovu ulici a nebo z navrhované pěší cesty ve stopě budoucí ulice propojující ulici Na Vyhlídce a Mozartovu. Tento prostor v rámci úprav areálu navrhujeme ponechat jako čistě veřejný a předběžně ho tak zapojit do městské uliční sítě.

Areál je členěn na několik prostorů. **Nádvoří**, **Zadní** obslužný **dvůr** za starou budovou, **Školní dvůr**, **Zahradu**

družiny a zbylý převážně krajinářsky upravený prostor sadu s venkovními učebnami a pěstebními plochami. Tyto prostory jsou dle intenzity využívání udržovány extensivně či intensivně. Mozaika různých ploch nabízí širokou nabídku ekosystémů a tím zvyšuje biodiverzitu místa i okolí. Podporujeme zapojování dětí do utváření zahrady, umožňujeme naplňování konceptu „živé zahrady“. V celém areálu se hospodáří s dešťovými vodami na principech modrozelené infrastruktury. V areálu dochází ke kácení neperspektivních, nebo kolidujících stromů, které jsou v maximální možné míře nahrazovány novou výsadbou v uličním prostoru, na nádvoří, parkovišti, či školním dvoře. Ve zpevněných plochách je počítáno s odolnými druhy jako jsou například velkokorunné jehličnany, nebo menší dřezovce.

V části Žitomířské ulice navazující bezprostředně na areál školy navrhujeme úpravu profilu vozovky s oboustrannými parkovacími stáními typu K+R, ochrannými cyklopruhy, novým přechodem přímo proti nádvoří a rozšířeným chodníkovým prostorem se stromořadím.

Dlážděné **Nádvoří** z prostoru ulice pozvolně stoupá mírnými jezdeckými schody s příčným rampovým chodníkem, stromy a pevným mobiliářem (např. dubové hranoly) až na úroveň stávajícího dvora, kde před hlavním vstupem vzniká menší volný předprostor s místy pro kola. Rampový chodník zajišťuje bezbariérový vstup do přístavby.

Zadní dvůr je dalším rozšířením uličního prostoru a jeho tvrdá (dlážděná) plocha může sloužit jako alternativní hřiště – parkour, či skate prvky.

Parkoviště sloužící především zaměstnancům je chápáno spíše jako zpevněná plocha umožňující parkování doplněná stromy s minimem dopravních opatření. Slouží zároveň jako manipulační průjezd na školní dvůr.

Školní dvůr je ze dvou stran vymezen fasádami školy a na zbylých stranách svahem. Vzniká tak přirozený amfiteátr, který je v základu tvořen tvrdým povrchem (asfalt, beton) doplněným o organické ostrůvky zeleně a měkkých povrchů (mlat, štěrk) s herními prvky (kolotoč, lanové prvky apod.). Neformální „běžecká dráha“ namalovaná na tvrdém povrchu, skluzavka využívající svažitosti terénu, či netradiční herní prvky zajistí vysokou atraktivitu hřiště v rámci města a bylo by tak vhodné zajistit jeho přístupnost i mimo běžný provoz školy.

TECHNICKÉ SYSTÉMY

VZDUCHOTECHNIKA

Vnější výpočtové údaje

Jako výpočtové hodnoty lze uvažovat následující údaje vycházející ze základních meteorologických údajů:

- nadmořská výška 200-300 m n/m ($\pm 0,00=1.np$)
- normální tlak vzduchu 96 kPa

Teplota a hydrometrie vzduchu

PARAMETRY	ZIMA	LÉTO
Teplota suchého teploměru	- 15° C	+ 32° C
Entalpie vzduchu	12,6 kJ.kg-1	58 kJ.kg-1

Zařízení č.1 - Větrání tělocvičny

Větrání tělocvičny bude nucené pomocí VZT zařízení. Vzduchotechnická jednotka pro přívod a odvod vzduchu do prostoru tělocvičny bude umístěna na střeše. Jednotka nasává čerstvý vzduch nad úroveň střechy (mimo obrys střechy). Vzduch je v jednotce upravován filtrací, ohřevem a chlazením. Poté je pomocí vzduchotechnického potrubí s výústěmi distribuován do vnitřních prostor. Odvod vzduchu z haly je přes odsávací potrubí pod stropem tělocvičny. Odváděný vzduch je potrubím přiveden k vzduchotechnické jednotce a je vyfukován nad střechu.

Jednotka může pracovat v různých režimech – se 100% čerstvého vzduchu nebo s částečnou cirkulací vzduchu (v zimním období). Množství čerstvého vzduchu nesmí poklesnout pod 20% z celkového množství vzduchu.

Vzduchový výkon VZT jednotky6000 m3/h

Jednotka bude sloužit jednak pro větrání prostoru a jednat pro teplovzdušné vytápění haly.

Zařízení č.2 - Větrání vstupní haly

Prostory vstupní haly budou větrány rovnotlakým systémem s nuceným přívodem i odvodem vzduchu. Přívod vzduchu bude výústěmi pod stropem haly, odvod vzduchu pak přes sociální zařízení. Množství přiváděného vzduchu odpovídá 35m3/h na osobu. Systém bude tvořen přívodně-odvodní vzduchotechnickou jednotkou. Jednotka bude situována na střeše objektu. Jednotka bude zajišťovat přívod čerstvého vzduchu, rekuperaci vzduchu, chlazení a ohřev vzduchu a filtraci. Na ventilátorech jednotek budou frekvenční měniče pro plynulou regulaci průtoku vzduchu. Na sací a výtlačné straně ventilátorů budou osazeny tlumiče hluku. Tlumiče hluku budou navrženy v souladu s požadavky hygienických předpisů. Na potrubí budou jednotky napojeny přes pružné manžety. Sání vzduchu bude ze střechy objektu. Výfuk vzduchu bude nad střechu objektu.

Vzduchový výkon VZT jednotky3500 m3/h

Ve vstupní hale je uvažováno s proměnnou regulací průtoku vzduchu v závislosti na obsazenosti prostoru.

Zařízení č.3 - Větrání učeben

Po větrání učeben v 1.NP-3.NP je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka umístěná na střeše. Jednotka nasává vzduch nad střechou a po úpravě filtrací a ohřevem ho přivádí potrubním rozvodem s vyústěmi do vnitřních prostor. Odváděný vzduch je vyfukován nad střechu.

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací.

Přívodní vzduch bude do jednotlivých učeben distribuován přes přívodní potrubí s vyústěmi umístěnými na potrubí pod stropem učebny. Na každé přívodní a odvodní větvi do učeben je osazen regulátor průtoku vzduchu

ovládaný od čidla CO2 v každé učebně.

Odváděný vzduch bude odváděn potrubím zpět do vzduchotechnické jednotky a vyfukován nad střechu objektu.

Sání a výfuk vzduchu bude vybudováno tak, aby bylo zabráněno opětovnému nasávání vyfukovaného vzduchu.

Jednotka je dimenzována na celoroční provoz se 100% čerstvého vzduchu.

Spouštění chodu jednotky je automatické dle nastaveného programu. Regulace průtoku automatická podle čidla CO2 v každé učebně.

Zařízení č.4 - Větrání šaten v 1.PP

Po větrání šaten v 1.PP je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka umístěná v 1.PP. Jednotka nasává vzduch nad střechou nebo z fasády a po úpravě filtrací a ohřevem ho přivádí potrubním rozvodem s vyústěmi do vnitřních prostor. Odváděný vzduch je vyfukován nad střechu.

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací. Přívodní vzduch bude do šatny distribuován přes přívodní potrubí s vyústěmi umístěnými na potrubí pod stropem šaten.

Odváděný vzduch bude odváděn potrubím zpět do vzduchotechnické jednotky a vyfukován nad střechu objektu.

Sání a výfuk vzduchu bude vybudováno tak, aby bylo zabráněno opětovnému nasávání vyfukovaného vzduchu.

Jednotka je dimenzována na celoroční provoz se 100% čerstvého vzduchu.

Spouštění chodu jednotky je automatické dle nastaveného programu.

Všechny systémy budou vybaveny automatickou regulací, která zajistí:

- provoz dle časového programu.
- regulaci teploty přiváděného vzduchu dle teploty prostoru
- protimrazová ochrana
- signalizaci zanesení filtrů
- signalizaci poruchy zařízení

VYTÁPĚNÍ

Zařízení vytápění bude sloužit pro vytápění, zásobování teplem a pro přípravu teplé vody. Návrh zařízení vychází z požadavků investora a dispozičního členění objektu a předpokládá zřízení nové centrální kotelny pro přístavbu i starou budovu, jelikož zařízení stávající plynové kotelny je zastaralé.

Výpočet tepelných ztrát byl proveden obálkovou metodou podle ČSN EN 12 831 pro výše upřesněné parametry stavebních konstrukcí, výše uvedené klimatické podmínky bez přirážky na zátap a pro nepřerušovaný provoz vytápění. Objekt bude vybaven nuceným větráním s rekuperací tepla a s vodním dohřevem. Tepelná ztráta tedy nezahrnuje tepelnou ztrátu větráním.

Na základě výpočtu tepelných ztrát pro zadané stavební konstrukce, byla zjištěna celková tepelná ztráta objektu:

tepelná ztráta:	140 kW
Potřeba VZT:	60kW
Příprava TUV:	40kW
Celkem:	220kW

Přípojná hodnota zdroje tepla dle ČSN 060310 je stanovena pro větší provozní špičku I.

$$Q_I = 0,7 \times Q_{\dot{U}T} + Q_{VZT} + Q_{TV}$$

$$Q_I = 0,7 \times 140 + 60 + 40 = 198 \text{ kW}$$

Při uvažovaných maximálních ztrátách v rozvodech, v kotelně, rozdělovačích celkem do 10 % vychází potřebný výkon zdroje tepla 218 kW.

Zdroj tepla

Porovnávány byly dvě varianty zdroje tepla – plynová kotelna a tepelné čerpadlo vzduch-voda. U plynové kotelny vycházejí investiční náklady na pořízení plynové kotelny 0,35mio. A roční provozní náklady na 0,4mio. U tepelného čerpadla vycházejí investiční náklady na pořízení 1,4mio. A roční provozní náklady na 0,34mio. Při prosté návratnosti investice 19 let a životnosti zdrojů 15-20 let se investice do tepelného čerpadla jeví jako nerentabilní.

Pro objekt je tedy navržena samostatná plynová kotelna s centrální přípravou teplé vody. Zdrojem tepla bude plynová kotelna III. kategorie (Kotelny se zařízeními na plynná paliva dle ČSN 070703).

V kotelně budou instalovány kaskády kondenzačních plynových kotlů. Kotle budou zařazeny do emisní třídy NO_x č.5 dle ČSN EN 483 tj. max. 40 mg/kWh. Odkouření kotlů bude vedeno nad střechu objektu. Spalovací vzduch bude přiveden do kotlů z fasády, nebo bude přiveden do kotelny pomocí systému VZT.

Stávající plynovodní přípojka vede u ulice Na Vyhlídce přes soukromý pozemek č. 996/16 a je zatížena věcným břemenem. Proto se předpokládá zřízení nové plynovodní přípojky z Žitomířské ulice.

Navrhovaná kotelna s celkovým instalovaným výkonem 280 kW bude dle ČSN 07 0703 zařazena do III. kategorie s celkovým instalovaným výkonem od 100 kW do 500 kW.

Příprava teplé vody

Příprava teplé vody bude centrální. Potřebný tepelný výkon pro přípravu TV vychází 40 kW při akumulaci TV o objemu 1000 litrů. Teplá voda bude připravována ve dvou nepřímotopných zásobníkových ohřivačích vody o objemu 500 litrů. Zásobníky budou instalovány v kotelně a budou spojeny paralelně dle Tichelmanna. Teplá voda bude ohřívána na teplotu 55°C. Z důvodu omezení výskytu bakterie typu Legionella bude v daném časovém intervalu TV ohřívána nad 70°C. Přehřívání zásobníků bude řízeno systémem MaR.

Je uvažováno s těmito topnými okruhy a jejich teplotními spády:

- okruh vytápění objektu - 65/50°C - ekvitermně řízeno dle venkovní teploty
- okruh přípravy TV - 70/50°C - konstantní teplota
- okruh zásobování teplem VZT - 65/45°C - konstantní teplota

Pro distribuci tepla budou v objektu instalována ocelová desková otopná tělesa.

CHLAZENÍ

Chlazení v objektu nebude navrhováno. Navrženo bude pouze chlazení větracího vzduchu pro učebny, aulu a tělocvičnu.

SYSTÉM HOSPODAŘENÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI

Při koncipování systému **HDV** bylo v řešeném území od počátku nutné respektovat zásadní fakt, kterým jsou nevhodné poměry pro vsakování dešťových vod do podloží jak bylo potvrzeno i speciálním hydrogeologickým průzkumem. Řešením je vytvoření soustavy dílčích biotechnických opatření s cílem minimální až nulové produkce dešťových vod mimo řešené území.

Maximum zpevněných ploch je proto uvažováno jako částečně vodopropustných (mlat, štěrk v ostrůvcích školního dvora a na parkovišti). U dlážděných ploch je v co největší míře počítáno se širší spárou, která rovněž zlepší retenční vlastnosti.

Srážková voda z nepropustných ploch je v co největší míře odváděna vhodným spádováním k nově vysazovaným stromům ve zpevněných plochách, u kterých je pro jejich perspektivní rozvoj uvažováno s vybudováním **prokořenitelných prostorů** pomocí **strukturního substrátu**, který má významnou retenční kapacitu (až 8 m³). Strukturní substrát zároveň zajišťuje dostatek prostoru pro prokoření a umožňuje přístup vody a vzduchu do kořenového systému. Strukturní substrát je směs drceného kameniva, hlinitopísčité půdy, jílu a hydrogelu, která splňuje požadavky na zhutnění zpevněných ploch. Některé z ostrůvků ve zpevněné ploše školního dvora mohou fungovat jako mělký polder, kde bude dešťová voda v případě přívalového deště po určitou dobu fyzicky přítomná a může tak sloužit jako edukační prvek.

Polovina plochých střech nových stavebních objektů je tvořena **vegetačním souvrstvím**, které je schopné zadržet část kapacity srážkových vod, zpomalit její odtok a určité množství odpařit zpět do atmosféry. Zbylé dešťové vody ze střech budou jímány do podzemní **retenční nádrže** tvořené soustavou vsakovacích košů o objemu cca 100m³. Do této nádrže je možné svést i část dešťových vod ze střechy staré budovy. Tato voda bude dále přednostně využívána pro závlaku zahrady a po úpravě pro splachování toalet v novém objektu. Úpravnu dešťové vody předpokládáme v rámci kotelny v 1.PP. Při nedostatku dešťové vody bude pro splachování použita voda ze studny na pozemku jako je tomu u staré budovy. Zbylá nevyužitá dešťová voda bude pomalým odtokem odváděna do jednotného kanalizačního systému města.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Přístavba obdélníkového půdorysu o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží má podélný stěnový konstrukční systém. Dvojice vniřních nosných stěn, která vymezuje prostor chodby, je místy přerušena a nahrazena průvlakem, podepřeným sloupy. Stejným způsobem je upravena vnější obvodová nosná stěna v severním rohu, kde je napojena na vstupní halu.

Tuhost objektu bude zajištěna podélnými nosnými a příčnými stěnami, vertikální propojení prostor bude zajištěno dvěma schodišti a výtahem. Přístavba bude založena na víceúrovňových pasech.

Vstupní hala je zastřešena plochou pochozí střechou se zelení po delších stranách, nesenou sloupy na podélných stranách chodby. Konstrukční systém je sloupový skelet. Sloupy budou spojeny stropními průvlaky, mezi nimiž bude pnuta stropní deska. Tuhost objektu v příčném směru bude zajištěna rámy, tvořenými sloupy a průvlaky, nebo bude nutné uvažovat s vetknutím sloupů. V podélném směru bude tuhost zajištěna rámy, tvořenými sloupy a atikami střechy, nebo vetknutím sloupů.

Obdélníková hala tělocvičny je navržena jako sloupový skelet s vyzdívkami. Sloupy budou založeny na patkách. Plochá pochozí střecha s venkovním oploceným hřištěm bude nesena vazníky, uloženými na sloupech, vetknutých

v patě. Čelní stěny budou plné a budou zajišťovat tuhost budovy v příčném směru, tuhost v podélném směru bude zajištěna vyzdívkami pod okny. Přenos vodorovného zatížení do čelních stěn bude zajištěn tuhou stropní deskou.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Předmětem posouzení ve fázi studie je přístavba ZŠ Český Brod. Jedná se o nevýrobní objekt o jednom užitném podzemním podlaží a 3 užitných nadzemních podlažích s požární výškou h = 7,5 m. Přístavba má navržen nehořlavý konstrukční systém.

V rámci přístavby ZŠ jsou navrženy i drobné stavební úpravy v rámci stávající stavby školy – tyto stavební úpravy budou v co největší míře posouzeny jako změna stavby skupiny I a skupiny II dle ČSN 73 0834. Přístavbou školy je zrušen hlavní východ z původní školy – ten bude nahrazen bočními východy v úrovni 1.NP a mezipatra 1.NP v požadované šířce.

Přístavba ZŠ je navržena tak, aby v co největší míře propojovala nadzemní podlaží. Na základě této skutečnosti bude objekt dělen do požárních úseků v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831.

Hlavní požární úsek budou tvořit podlaží 1.NP – 3.NP a požární úsek bude hodnocen jako shromažďovací prostor – požárně bude tento požární úsek oddělen od stávající školy a od suterénu přístavby. Dalším požárním úsekem bude tělocvična v 1. PP s tribunou. Tento požární úsek bude rovněž hodnocen jako shromažďovací prostor. Ostatní prostory budou děleny do požárních úseků v souladu s ČSN 73 0802.

Pro evakuaci osob v přístavbě bude navrženo požárně oddělené schodiště 1.NP – 3.NP, které bude hodnoceno jako chráněná úniková cesta typu B větraná nuceně. Z ostatních prostor budou dále navrženy nechráněné únikové cesty vedoucí přímo na volné prostranství nebo přes sousední požární úsek bez požárního rizika na volné prostranství.

Návrh předpokládá evakuaci osob z 3.NP na střechu vstupní haly, čímž by mohlo dojít k eliminaci požadavku ČSN 73 0802 na instalaci evakuačního výtahu s požární předsíní. Proto má výtah v předkládaném návrhu parametry pro evakuaci, je však součástí volného prostoru. Podmínkou je kladné stanovisko místně příslušného HZS.

Z vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení musí být v přístavbě školy instalována elektrická požární signalizace a zařízení pro odvod kouře tepla. Dále je v přístavbě vyžadována instalace domácího rozhlasu s nuceným poslechem pro evakuaci osob a nouzového osvětlení na únikových cestách.

Elektrická požární signalizace (EPS) bude instalována ve všech prostorech přístavby kromě prostorů a požárním úseků bez požárního rizika. Ústředna EPS bude umístěna ve vzdálenosti do 10 m od vstupu do budovy a bude tvořit samostatný požární úsek – vstup do budovy bude navazovat na přístupové komunikace (max. vzdálenost do 20 m od komunikace). U ústředny EPS bude zajištěna trvalá 24 hodinová služba čítající 2 osoby nebo bude zřízeno zařízení dálkového přenosu (+OPPO, zábleskový maják, klíčový trezor). Pomocí EPS budou ovládána navazující požárně bezpečnostní zařízení (zařízení pro odvod kouře a tepla, domácí rozhlas apod.).

V požárním úseku učeben 1.NP-3.NP a v tělocvičně bude instalováno zařízení pro odvod kouře a tepla. V rámci požárního úseku učeben 1.NP-3.NP budou požárně odvětrány otevřené prostory chodeb a šaten (prostory, ve kterých se může vyskytovat více, než 150 osob). Tělocvična bude požárně odvětrána včetně tribuny.

Domácí rozhlas pro evakuaci osob bude instalován ve všech prostorech přístavby s přístupem dětí. S ohledem na logiku vyhlášení požárního poplachu by bylo vhodné rozhlas instalovat i do stávajících prostor školy. Ústředna domácího rozhlasu bude umístěna v samostatném požárním úseku, popř. bude umístěna v místnosti sloužící pro požární zabezpečení objektu.

Pro prvotní zásah budou v přístavbě instalovány nástěnné hadicové systémy a pro zasahující hasiče budou v areálu školy zajištěny nadzemní hydranty.

Příjezdové komunikace pro požární zásah budou zajištěny k hlavnímu vstupu do objektu, ke vstupu do chráněné únikové cesty typu B a ke vstupu do suterénu s ústřednou EPS. Přístupové komunikace budou končit do 20 m od těchto vstupů.

Nástupní plochy nejsou u přístavby školy požadovány (požární výška h = 7,5 m). Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou také s ohledem na požární výšku požadovány. Vstup na střechu přístavby bude zajištěn výlezem z CHÚC B ve 3.NP.

DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Řešený objekt se nachází přibližně 600 metrů od centra města Český Brod na pozemku přilehlém k ulici Žitomířská, jež spojuje centrum města s jeho okrajovými částmi a dále pak propojuje město s přilehlými územními celky. Při dopravním šetření v rámci přípravy dopravního modelu města, byla tato komunikace vyhodnocena jako nejméně zatížená příjezdová komunikace (1400 voz/24h, Generel dopravy města Český Brod, 2017). V bezprostřední blízkosti školy se nachází tři zastávky autobusu a v docházkové vzdálenosti 15 minut pak nádraží Český Brod.

Dopravní uspořádání na pozemku a v jeho bezprostřední blízkosti je navrženo primárně s ohledem na bezpečnost pohybu chodců - dětí. Přímě před školou je navrženo nový přechod pro chodce v zúženém profilu vozovky, který umožní dětem překonat komunikaci nejkratší možnou vzdáleností, zajišťuje potřebné rozhledy dle ČSN 73 6100 a zároveň v místě zklidní dopravu. Vjezdy na pozemek jsou navrženy jako zvýšené chodníkové přejezdy, které stavebně potvrzují preferenci chodců ve volném směru. Zřízení krátkodobých parkovacích míst (typ K+R) po obou stranách ulice Žitomířské snižuje potřebu rodičů vjíždět na pozemek školy, nebo se na něm otáčet během ranní a odpolední špičky a snižuje tak riziko střetu. Parkoviště na pozemku školy a v ulici Mozartově jsou primárně určena pro dlouhodobé stání zaměstnanců a návštěvníků odpoledních a večerních akcí. Poloha cyklistických stojanů pro žáky byla volena s ohledem na snížení možností kolize s automobily, zaměstnanci školy mohou využít kolárny uvnitř školy vybavené šatnou a sprchou. V souladu s Generelem cyklistické dopravy na území města Český Brod (2013) byl v ulici Žitomířské navržen víceúčelový pruh (jinak též ochranný cyklopruh), který dle nové legislativy nahrazuje generelem navržené cyklistické piktogramové koridory. Úprava profilu Žitomířské ulice je podmíněna spoluprací města a Středočeského kraje, který je vlastníkem komunikace.

OBSLUHA ŠKOLY

- Pěšky

Lze předpokládat, že značná část žáků, se bude do školy přepravovat pěšky. Tomuto předpokladu vychází projekt vstříc zřízením nového přechodu, rozšířením chodníkové plochy v předprostoru školy a užitím bezpečnějších chodníkových přejezdů pro vjezd vozidel na pozemek školy. Při sdružení prvního a druhého stupně základní školy lze dále předpokládat doprovázení mladších žáků staršími sourozenci.

- Veřejnou dopravou

Zastávka Český Brod, Muzeum, vzdálená přibližně 200 metrů od školy je obsloužena čtyřmi linkami autobusu: 662, 435, 426 a 491. Mezi sedmou a osmou hodinou ranní přijíždí do této zastávky deset autobusových spojů, které jsou využívány jako příměstská doprava, ale i k přepravě v rámci města.

- Na kole

Projekt podporuje možnost obsluhy školy na kole zřízením parkování pro kola žáků v těsné blízkosti vchodu do školy. Pro zaměstnance školy je zřízena kolárna s kapacitou cca 10 míst, jejíž součástí je šatna a sprcha. V souladu s koncepčními dokumenty města je v ulici Žitomířská naznačen možný vznik víceúčelového jízdního pruhu (jinak také ochranného cyklopruhu).

- Autem

Pro vykládku a nakládku žáků autem je v projektu navrženo třináct krátkodobých parkovacích stání typu K+R a to po obou stranách Žitomířské ulice. Parkovací stání lze omezit časově na dobu 5 minut, čímž se zvýší obrátkovost. Při předpokladu trvání vykládky a nakládky dětí méně než jednu minutu, lze pomocí těchto třinácti míst pohodlně obsloužit potřeby školy vyplývající z ČSN 73 6110 během deseti minut. Krátkodobá parkovací místa lze časově omezit na denní dobu ranní a odpolední špičky tak, aby po zbytek dne byla místa volná.

Dlouhodobé stání pro návštěvníky a zaměstnance školy je zřízené na severní části pozemku školy v počtu 24 míst. Zbýlých 10 míst bude pokryto existujícími kapacitami na pozemcích města v docházkové vzdálenosti – např. u bytového domu v Mozartově ulici. Tato místa mohou být časově omezena pro provoz školy (7:00 - 16:00), mimo tuto dobu budou volně k využití například pro rezidenty. Celkový počet dlouhodobých parkovacích stání (34) naplňuje potřeby školy vyplývající z ČSN 73 6110.

Výpočet parkovacích a odstavných stání dle ČSN 73 6110:

Automobily	Krátkodobá stání	Dlouhodobá stání	Celkem
Škola	134*	34	168
Odpolední trénink	-	-	11
Večerní akce	-	-	18
Celkem (není součet)	134*	34	168*

Pozn:

Výpočet dle ČSN 73 6110

Počet obyvatel: 7046 (ČSÚ, 2019)

Počet registrovaných os. automobilů: 3292 (MDČR, 1/2 2019)

Koeficient automobilizace: 1,17

Koeficient redukce: 1

** Vzhledem k charakteru projektu (dostavba školy, nejedná se o novostavbu), dobré dostupnosti místa veřejnou dopravou, na kole a pěšky a s přihlédnutím k současnému chodu stávající části školy je počet krátkodobých stání pro automobily v projektu snížen.*

- Zásobování

Zásobování školy je navrženo z parkoviště v severní části pozemku a z komunikace u objektu družiny. Vzhledem k tomu, že v budově není školní jídelna, neočekává se během provozu školy časté zásobování většími vozidly. Případné stěhování nábytku či rekonstrukce budou zpravidla prováděny mimo období školního roku, kdy parkoviště školy bude nevyužité.

- IZS

Všechny vchody školy jsou dostupné hasičskému a sanitnímu vozu. Kolem budovy školy je zajištěna možnost nouzového průjezdu vozidla - čistá šířka mezi pevnými překážkami není méně než 3m.

BILANCE

ZASTAVĚNÁ PLOCHA		
vstupní hala		216,5 m²
přístavba školy		1 087,5 m²
tělocvična		746,0 m²
dostavba rohu staré budovy		50,0 m²
celkem		1 550 m²
zpevněné povrchy		4 305 m²
vegetační povrchy		5 057 m²
UŽITNÁ PLOCHA		
přístavba školy 1.PP		599,6 m²
přístavba školy 1.NP (vč. vstupní haly)		1 133,2 m²
přístavba školy 2.NP		851,5 m²
přístavba školy 3.NP		907,3 m²
tělocvična		798,0 m²
dostavba rohu staré budovy		128,1 m²
celkem		4 417,7 m²
OBESTAVĚNÝ PROSTOR		
vstupní hala		1 490 m³
nadzemní část přístavby školy		13 500 m³
podzemní část přístavby školy		2 400 m³
tělocvična		8 060 m³
dostavba rohu staré budovy		850 m³
celkem		26 300 m³
ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ		
vstupní hala	(7 200 Kč/m³)	10,7 mio.
nadz. část přístavby školy	(7 200 Kč/m³)	97,2 mio.
podz. část přístavby školy	(6 500 Kč/m³)	15,6 mio.
tělocvična	(6 500 Kč/m³)	52,4 mio.
dostavba rohu staré budovy	(7 200 Kč/m³)	6,1 mio.
úpravy pozemku, venkovní povrchy, herní prvky, apod.	(1 800 Kč/m²)	16,8 mio.
celkem		198,8 mio.

pozn.

Odhad investičních nákladů je vypočítán na základě jednotkových cen za m2, nebo m3 a je pouze orientační.

Zahrnuty jsou pouze úpravy v rámci řešeného území.

V odhadovaných investičních nákladech nejsou zahrnuty stavební úpravy uvnitř staré budovy.

Ceny jsou uvažovány bez DPH.

VÝKRESOVÁ ČÁST



PROJEKT ŽS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		STUPĚŇ PD STUDIE		VÝKRES ČÍS. --	MĚŘÍTKO 1:2500	DATUM LEDEN 2020
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod		ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5		ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ				



- LEGENDA:
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
 - STAV
 - NÁVRH
 - OPLOCENÍ
 - BUDOUCÍ ULICE
 - VSTUP STAV/NÁVRH

PROJEKT
ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KLIENT / ZADAVATEL
MĚSTO ČESKÝ BROD
náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod

ZODP. PROJEKTANT
TOMÁŠ ZDVIHAL
U Blaženky 2617/14, 150 00 Praha 5

VÝKRES
SITUACE ARCHITEKTONICKÁ

ARCHITEKT
TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL,
DITA ZDVIHALOVÁ

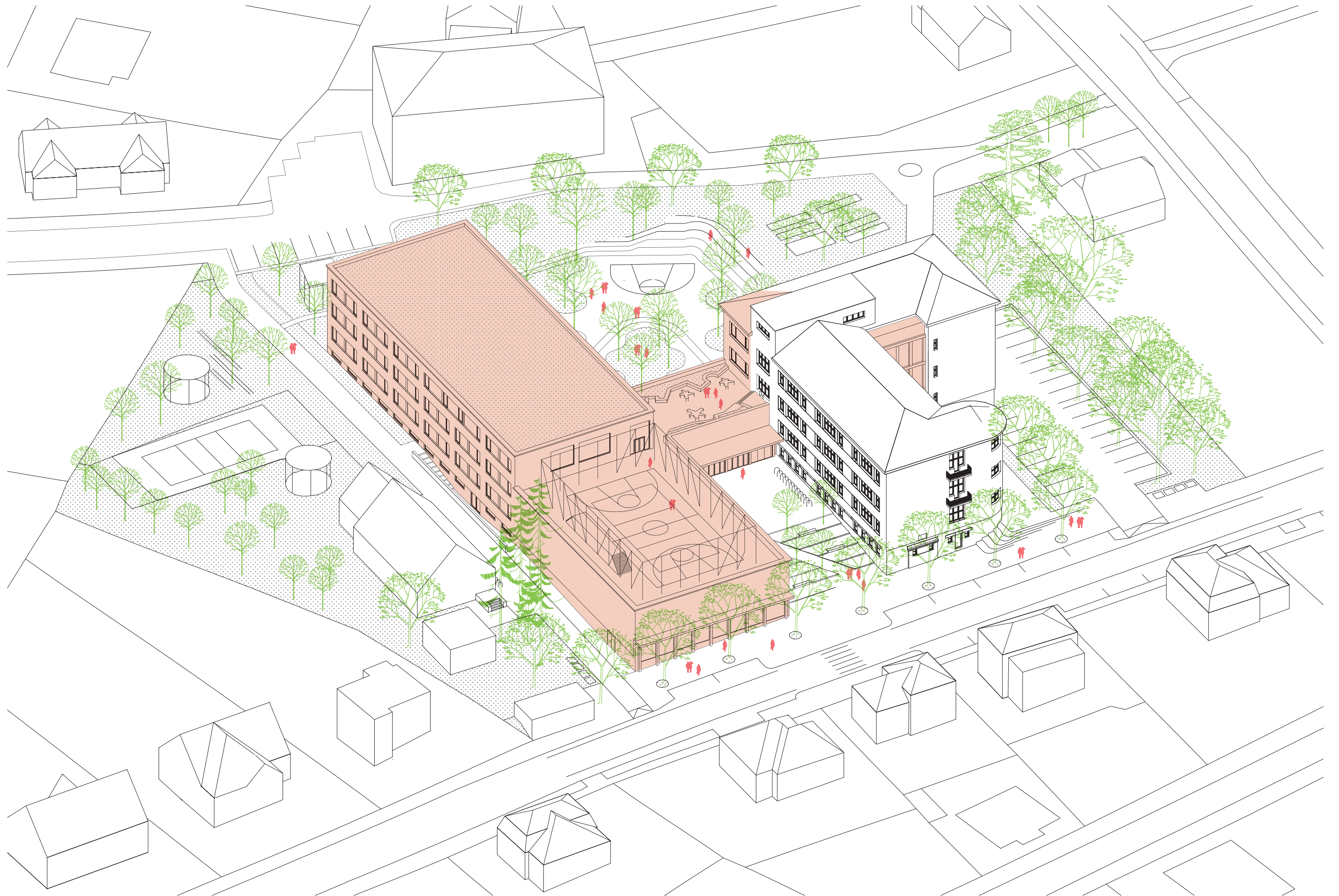
STUPEŇ PD
STUDIE

VÝKRES ČÍS.
--

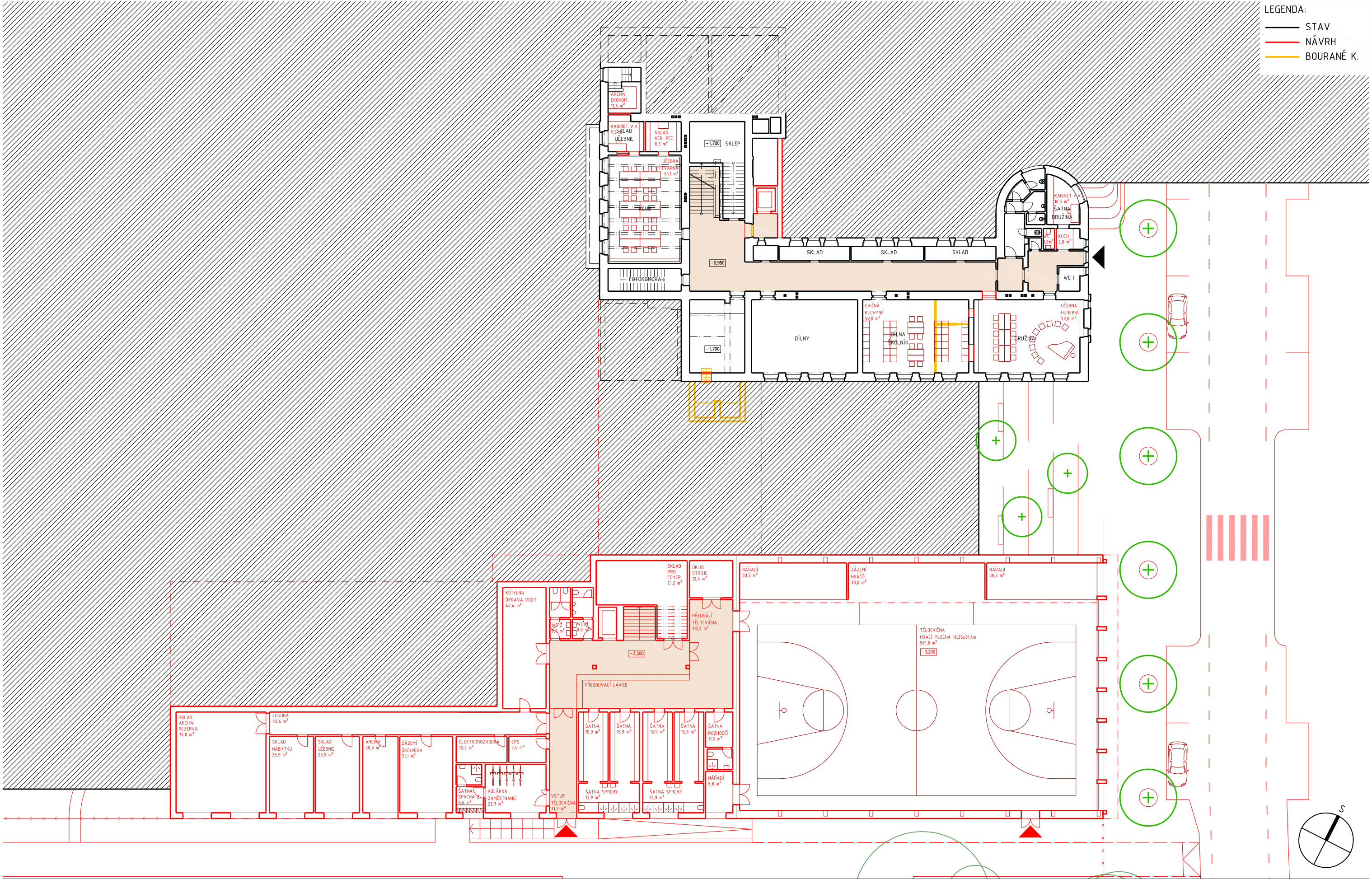
MĚŘÍTKO
1:700

DATUM
LEDEN 2020

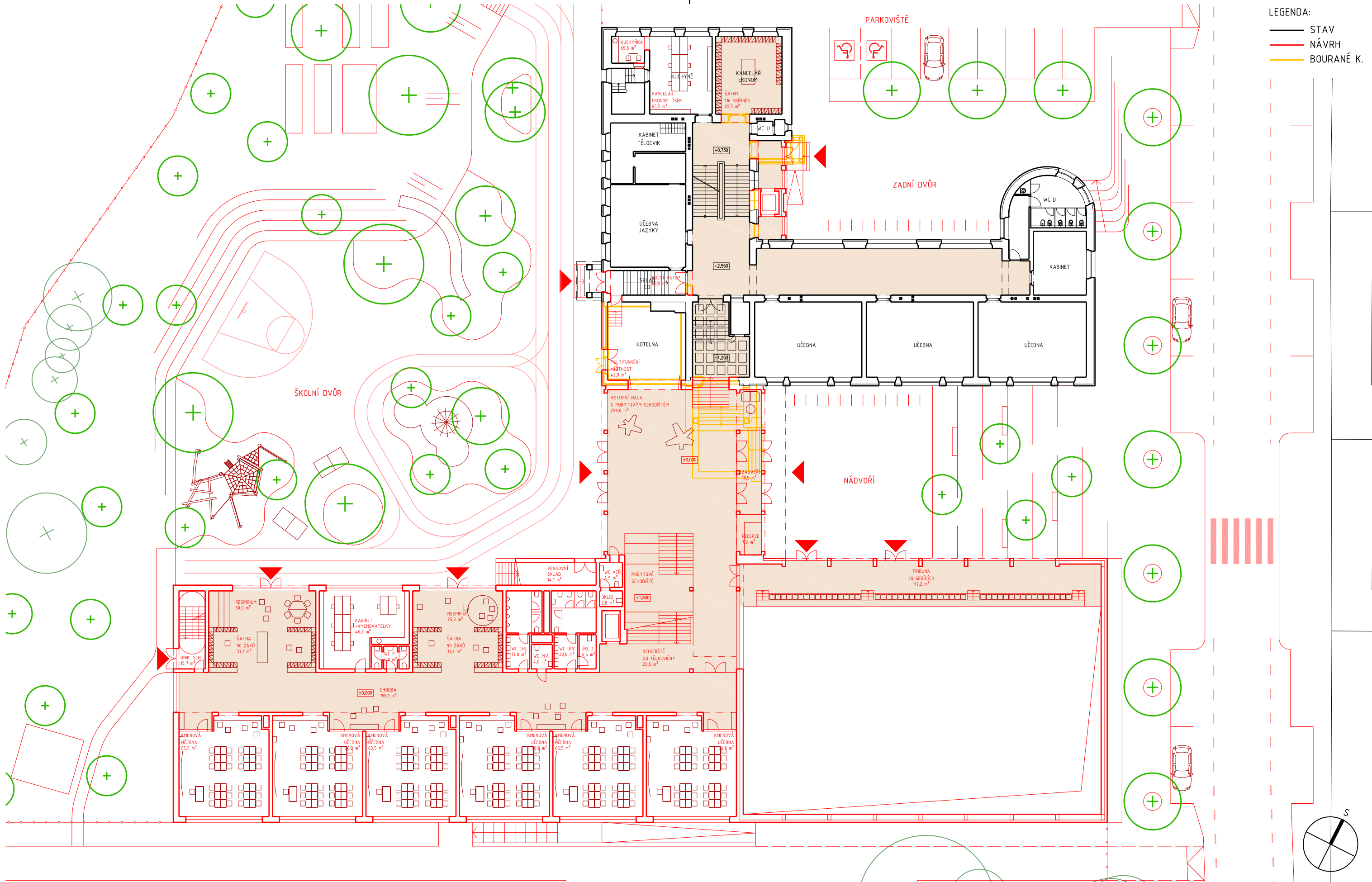
PARÉ



AXONOMETRIE



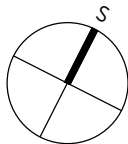
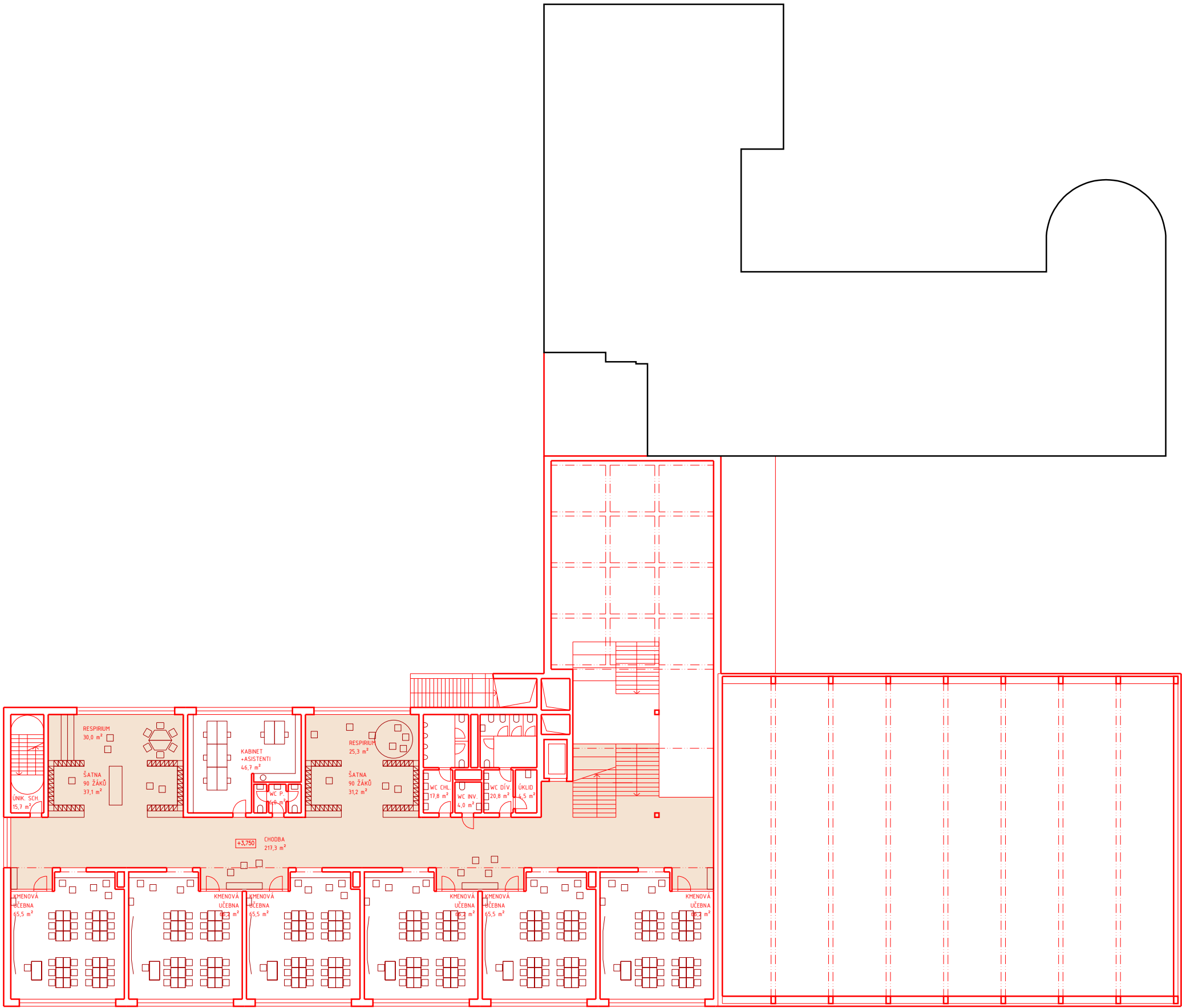
PROJEKT ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES PŮDORYS 1.PP		PARÉ	
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod		ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5		ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ	
		STUPEŇ PD STUDIE		VÝKRES ČÍS. --	DATUM LEDEN 2020
		MĚŘITKO 1:300			



PROJEKT ZŠ ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES PŮDORYS 1.NP		STUPEŇ PD STUDIE		VÝKRES ČÍS. --	MĚŘITKO 1:300	DATUM LEDEN 2020
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod		ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5		ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ		PARÉ		

LEGENDA:

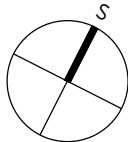
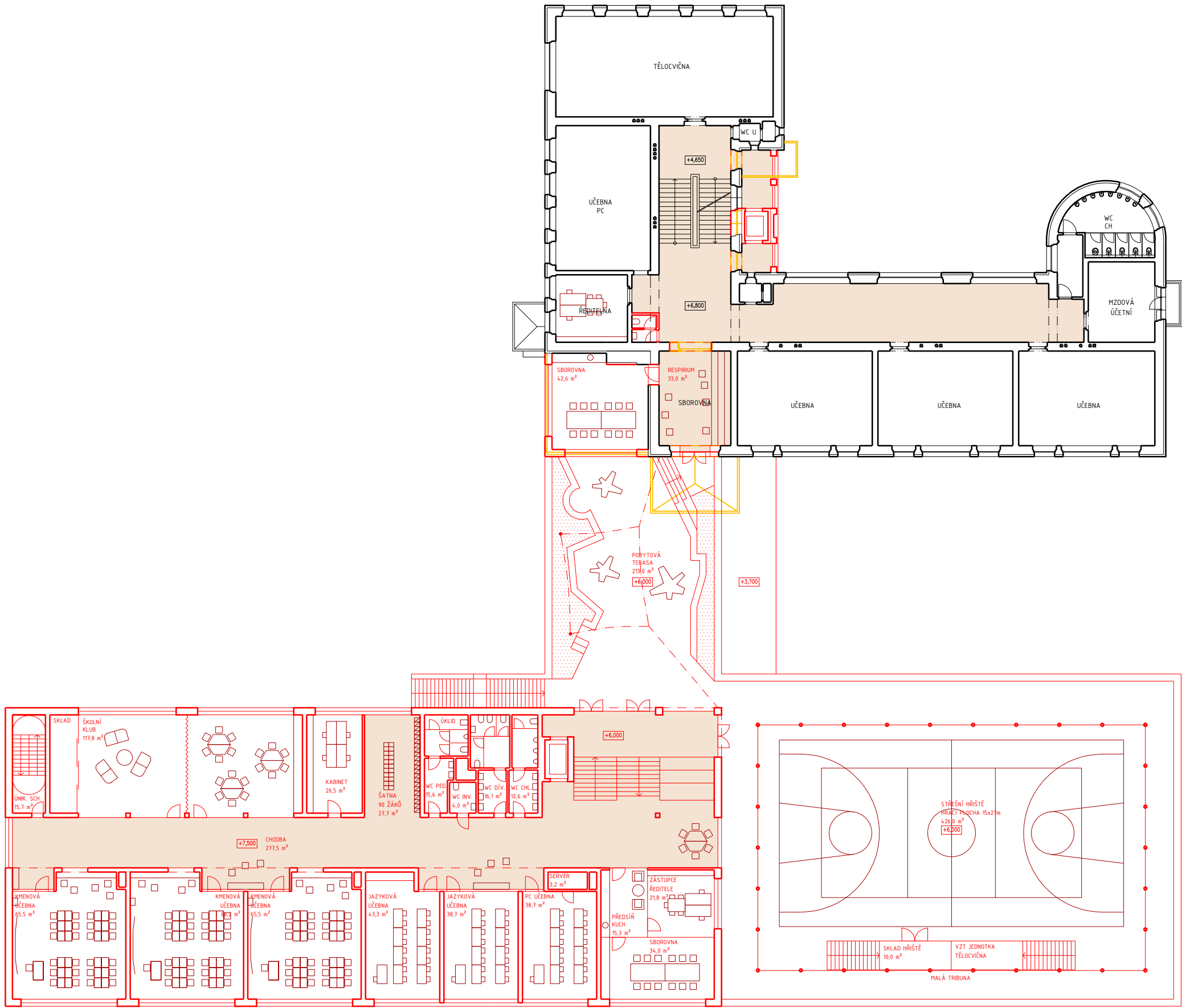
- STAV
— NÁVRH
— BOURANÉ K.



PROJEKT ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES PŮDORYS 2.NP (PŘÍSTAVBA)				PARÉ
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod	ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5	ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ	STUPEŇ PD STUDIE	VÝKRES ČÍS. --	MÉRITKO 1:300	DATUM LEDEN 2020

LEGENDA:

- STAV
— NÁVRH
— BOURANÉ K.



PROJEKT
ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KLIENT / ZADAVATEL
MĚSTO ČESKÝ BROD
náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod

ZODP. PROJEKTANT
TOMÁŠ ZDVIHAL
U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5

VÝKRES
PŮDORYS 2.NP (STARÁ B.) A 3.NP (PŘÍSTAVBA)

ARCHITEKT
TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL,
DITA ZDVIHALOVÁ

STUPEŇ PD
STUDIE

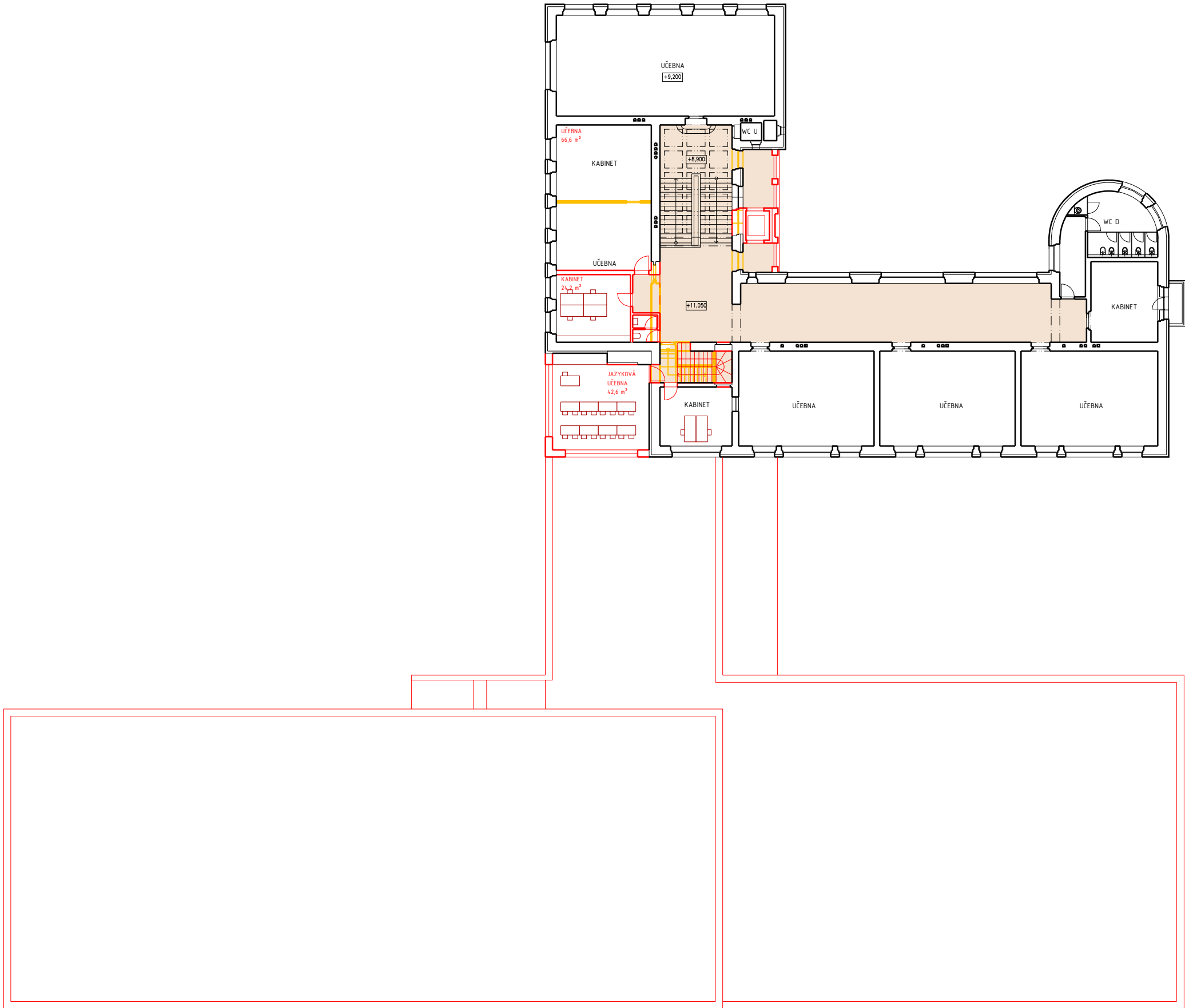
VÝKRES ČÍS.
--

MĚŘÍTKO
1:300

DATUM
LEDEN 2020

PARÉ

- LEGENDA:
- STAV
 - NÁVRH
 - BOURANÉ K.



PROJEKT
ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KLIENT / ZADAVATEL
MĚSTO ČESKÝ BROD
náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod

ZODP. PROJEKTANT
TOMÁŠ ZDVIHAL
U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5

VÝKRES
PŮDORYS 3.NP (STARÁ B.)

ARCHITEKT
TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL,
DITA ZDVIHALOVÁ

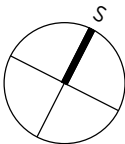
STUPEŇ PD
STUDIE

VÝKRES ČÍS.
--

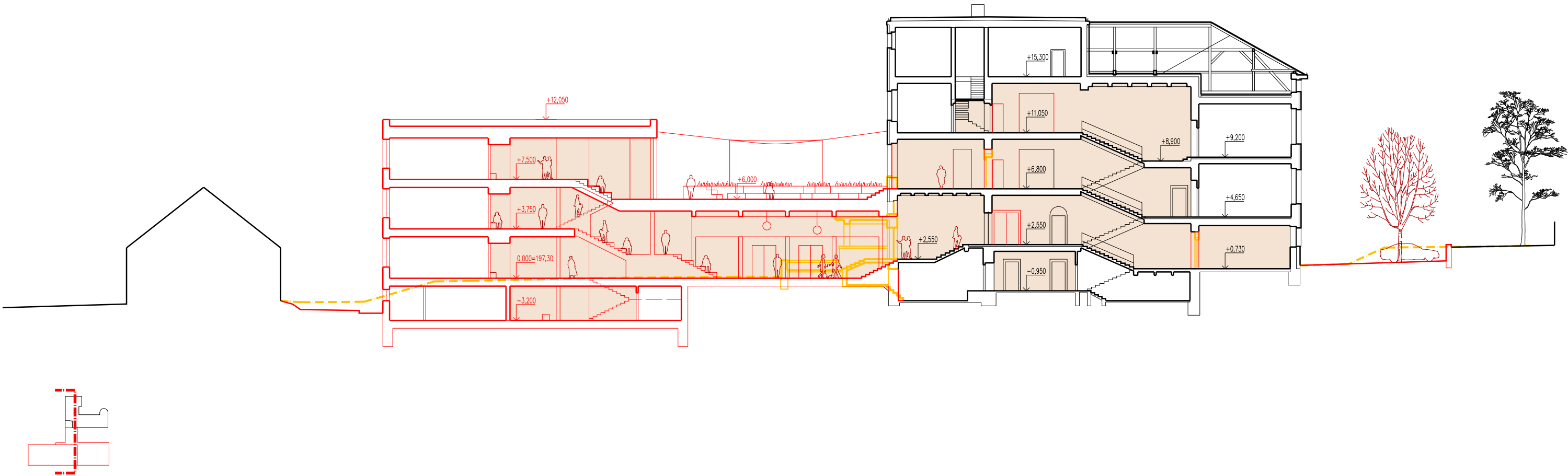
MÉRITKO
1:300

DATUM
LEDEN 2020

PARÉ

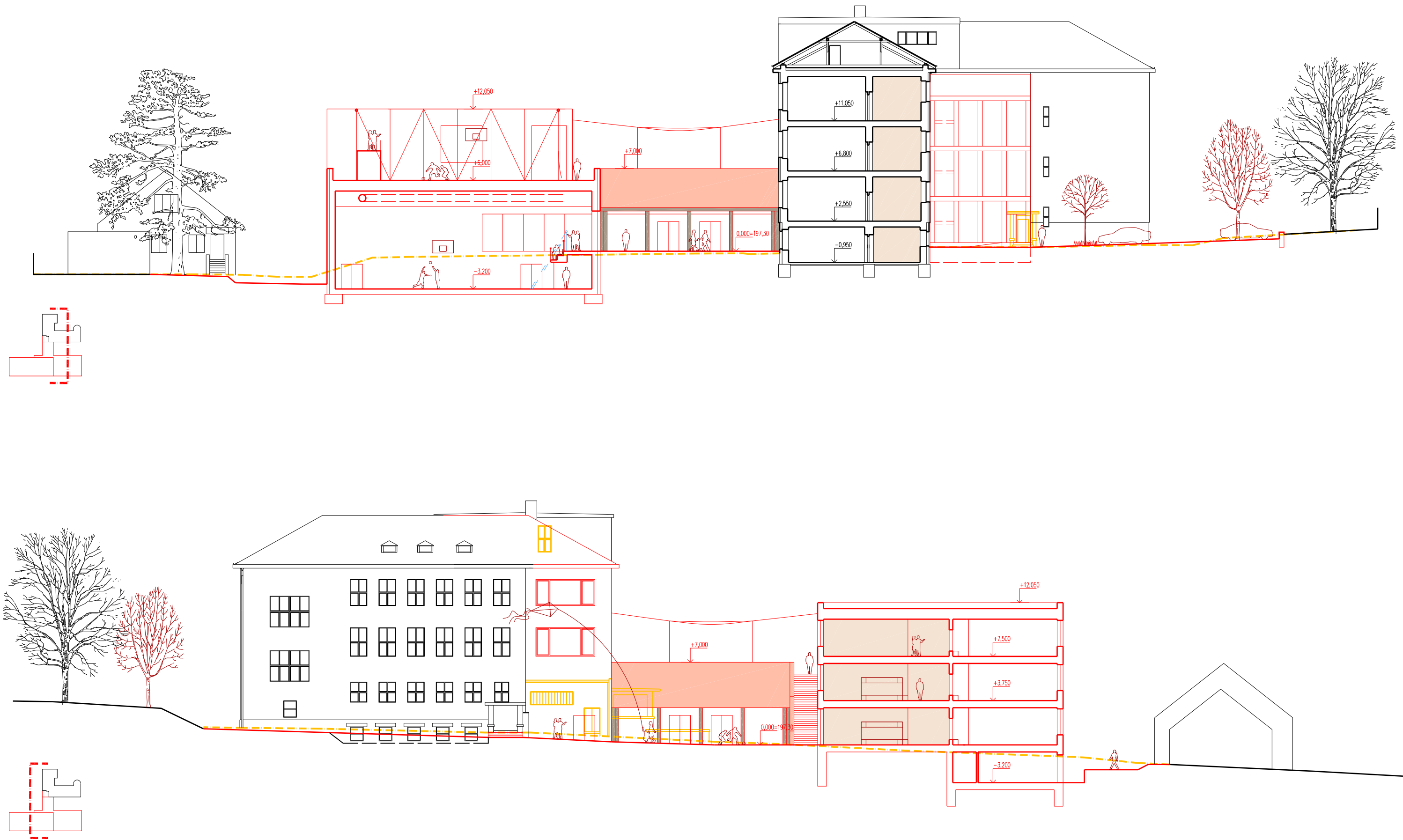


- LEGENDA:
- STAV
 - NÁVRH
 - BOURANÉ K.



PROJEKT ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES ŘEZ VSTUPNÍ HALOU		PARÉ		
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod	ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blaženky 2617/14, 150 00 Praha 5	ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ	STUPEŇ PD STUDIE	VÝKRES ČÍS. --	MÉRITKO 1:300	DATUM LEDEN 2020

LEGENDA:
— STAV
— NÁVRH
— BOURANÉ K.



PROJEKT
ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KLIENT / ZADAVATEL
MĚSTO ČESKÝ BROD
náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod

ZODP. PROJEKTANT
TOMÁŠ ZDVIHAL
U Blaženky 2617/14, 150 00 Praha 5

VÝKRES
ŘEZY PŘÍČNÉ

ARCHITEKT
TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL,
DITA ZDVIHALOVÁ

STUPEŇ PD
STUDIE

VÝKRES ČÍS.
--

MĚŘITKO
1:300

DATUM
LEDEN 2020

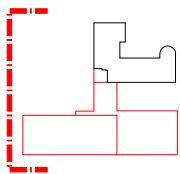
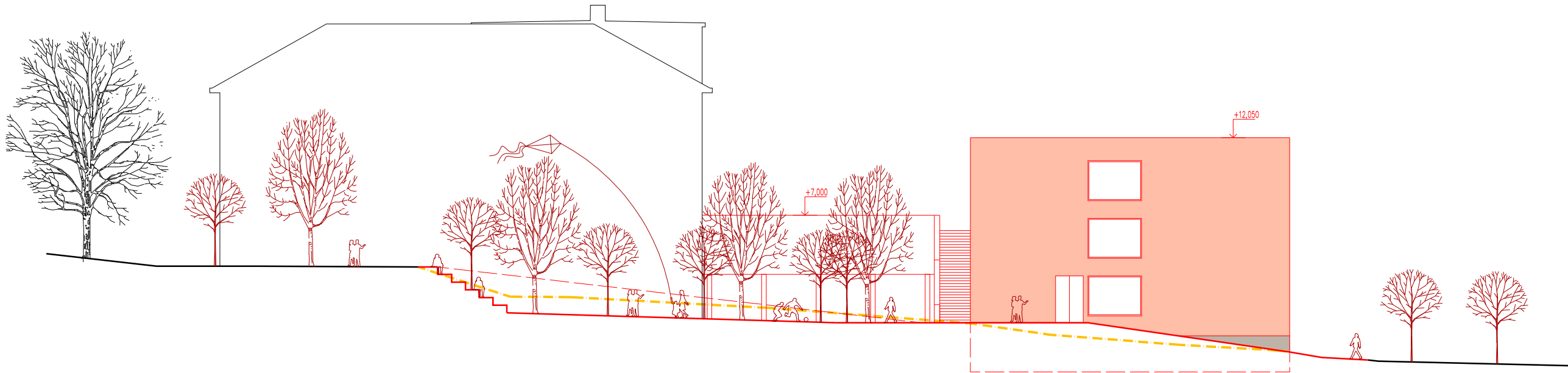
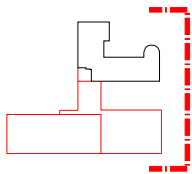
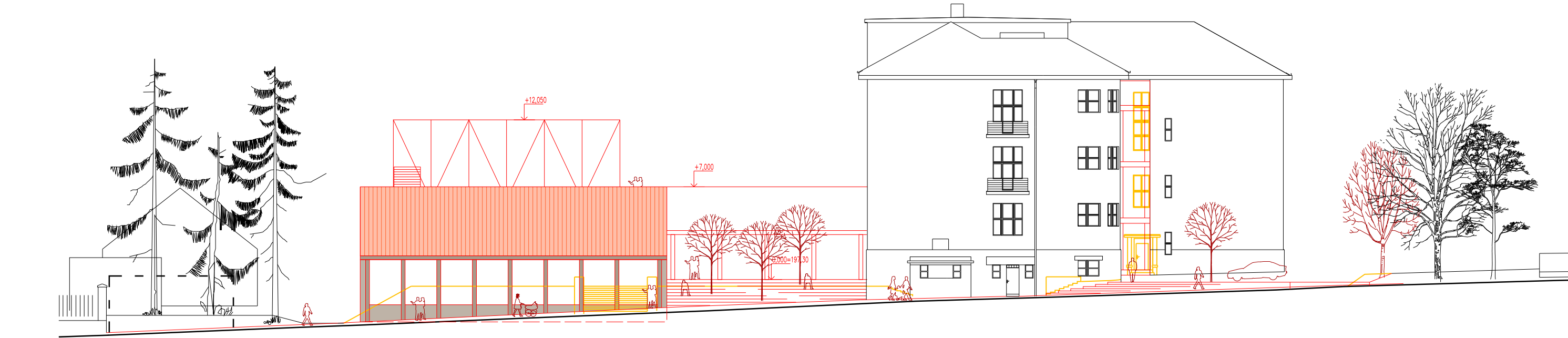
PARÉ

LEGENDA:
— STAV
— NÁVRH
— BOURANÉ K.



PROJEKT ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES ŘEZY PODÉLNÉ		PARÉ	
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod		ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blaženky 2617/14, 150 00 Praha 5		STUPEŇ PD STUDIE	VÝKRES ČÍS. --
		ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ		MÉRITKO 1:300	DATUM LEDEN 2020

- LEGENDA:
- STAV
 - NÁVRH
 - BOURANÉ K.



PROJEKT
ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

KLIENT / ZADAVATEL
MĚSTO ČESKÝ BROD
náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod

ZODP. PROJEKTANT
TOMÁŠ ZDVIHAL
U Blaženky 2617/14, 150 00 Praha 5

VÝKRES
POHLEDY PŘÍČNÉ

ARCHITEKT
TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL,
DITA ZDVIHALOVÁ

STUPEŇ PD
STUDIE

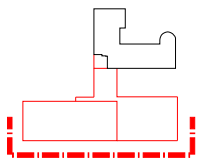
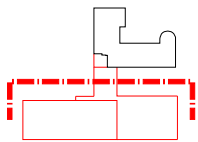
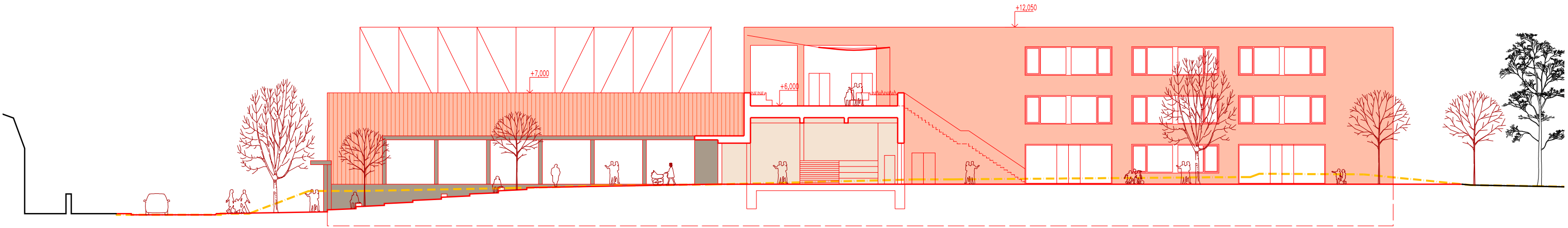
VÝKRES ČÍS.
--

MÉRITKO
1:300

DATUM
LEDEN 2020

PARÉ

- LEGENDA:
- STAV
 - NÁVRH
 - BOURANÉ K.



PROJEKT ZS ŽITOMÍŘSKÁ - ARCHITEKTONICKÁ STUDIE		VÝKRES POHLEDY PODÉLNÉ					PARÉ
KLIENT / ZADAVATEL MĚSTO ČESKÝ BROD náměstí Husovo 70, 282 01, Český Brod	ZODP. PROJEKTANT TOMÁŠ ZDVIHAL U Blažanky 2617/14, 150 00 Praha 5	ARCHITEKT TOMÁŠ FEISTNER, TOMÁŠ ZDVIHAL, DITA ZDVIHALOVÁ	STUPEŇ PD STUDIE	VÝKRES ČÍS. --	MÉRITKO 1:300	DATUM LEDEN 2020	

PERSPEKTIVY



POHLED Z ŽITOMÍŘSKÉ ULICE - OD MĚSTA



POHLED Z ŽITOMÍŘSKÉ ULICE - ČELNÍ



ŠKOLNÍ DVŮR



VSTUPNÍ HALA



HLAVNÍ SCHODIŠTĚ



ŠKOLNÍ CHODBA





POHLED OD HŘBITOVA



POHLED OD KOUNIC