

název akce:

ROZŠÍŘENÍ ZŠ ÚDLICE

místo stavby:

ZÁKLADNÍ ŠKOLA ÚDLICE
STARÁ ČTVRŤ 363, 431 41 ÚDLICE
p.p.č. 388/1, k.ú. ÚDLICE

stupeň zpracování:

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

datum:

03/2022

objednatel:

Obec Údlice
Náměstí 12, 431 41, Údlice

zpracovatel studie:

Ing. Roman Ernest
Za Školou 408, Údlice

NÁZEV AKCE.....„ROZŠÍŘENÍ ZŠ ÚDLICE“

MÍSTO STAVBY.....ZÁKLADNÍ ŠKOLA ÚDLICE
STARÁ ČTVRŤ 363, 431 41 ÚDLICE
p.p.č. 388/1, k.ú. ÚDLICE

OBJEDNATEL.....OBEC ÚDLICE
NÁMĚSTÍ 12, 431 41, ÚDLICE

ZPRACOVATEL.....ING. ROMAN ERNEST
ZA ŠKOLOU 408, ÚDLICE

STUPEŇ.....ARCHITEKTONICKÁ STUDIE

DATUM.....03/2022

ÚVODEM

Zadáním objednatele (a zároveň vlastníka objektu) bylo nalezení optimální varianty rozšíření stávajícího objektu základní školy v Údlících. Navrhované rozšíření by mělo řešit nedostatečnou kapacitu stávající družiny a také zvýšit počet odborných učeben. Varianta vybraná objednatelem byla poté zpracována do finálního elaborátu architektonické studie.

ZPRACOVÁVANÉ VARIANTY

Pro objednatele byly zpracovávány 3 koncepčně odlišné varianty, které byly dopracovány do takové úrovně, aby bylo možné se mezi těmito variantami kvalifikovaně rozhodnout. Byla zvažována varianta samostatné přístavby na JZ straně objektu školy, dále pak varianta přístavby ze SV strany a nakonec varianta nástavby školy. Objednatelem byla nakonec zvolena varianta nástavby, která byla dále dopracována do podrobnosti a rozsahu architektonické studie.

POPIS STÁVAJÍCÍHO STAVU

Jedná se o objekt základní školy postavený podle typových podkladů Státního projektového ústavu v Gottwaldově. Uvedení školy do provozu bylo v roce 1960. Dispozičně se jedná o dvoutraktový objekt se třemi nadzemními podlažími a jedním částečným podlažím podzemním.

Konstrukčně se jedná o železobetonový monolitický skelet s modulovými osami 6,0 x 6,6 m. Půdorys je obdélníkového tvaru se zalomenými konci o celkových rozměrech 44,3 x 16,6 m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 3,6 m, celková výška budovy je 11,7 m nad okolním terénem. Obvodová stěna je tvořena nenosnými vyzdívkami z plných cihel (předpoklad). Střecha je plochá s drobným přesahem odvodněná směrem k okrajům střechy, kde je dešťová voda odváděna pomocí dešťových žlabů a svodů do dešťové kanalizace.

V rámci projektu snížení energetické náročnosti budovy bylo v minulých letech provedeno zateplení obvodového pláště, byla provedena rekonstrukce střešního pláště a byla vyměněna okna za plastová s izolačním dvojsklem. Dále byla provedena vestavba svislé zdvižné plošiny a náhrada stávajícího zdroje tepla za tepelné čerpadlo.

Stávající kapacita školy je 230 žáků a nástavbou **nebude navýšena**.

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Dispoziční řešení:

Půdorys 4.NP je řešen jako nepravidelný trojtrakt, kdy trakt na J straně je vyhrazen pro odborné učebny a družiny a v S traktu jsou umístěny kabinety, poradenské centrum a relaxační zóna. Střední trakt slouží jako komunikace spojující obě schodiště se všemi navrhovanými prostory. Respirium není navrhováno, v objektu jsou již dvě (v 1.NP a ve 3.NP) a škola pro další takový prostor nemá využití. Místo respira je navržena relaxační zóna pro žáky (a učitele). Světlá výška učeben je navržena 3300 mm dle vyhlášky č.268/2009 Sb. V místě instalovaných podstropních VZT jednotek může být světlá výška místností snížena, maximálně však na 3000 mm.

V objektu jsou nově navrhována dvě oddělení školní družiny, mezi kterými je umístěn kabinet. Každé oddělení je uvažováno s maximální kapacitou 27 žáků, na jednoho žáka připadá 2,75 m2, požadavek vyhlášky č.410/2005 Sb. je splněn. Dále je ve 4.NP navržena multifunkční učebna pro výuku jazyků a přírodních věd. Učebnu je možné předělit mobilní akustickou příčkou na dva menší prostory dle momentálních potřeb výuky. Součástí této učebny bude i kout s cvičnou kuchyňkou pro výuku praktických činností. Kuchyňka bude vybavena malou ledničkou, nebude zde ale potravinová skříň. S ukládáním potravin po delší dobu se neuvažuje. Nová učebna informatiky a robotiky je situována na neosluněnou V fasádu, a to zejména z důvodu relativně vysokých tepelných zisků počítačových pracovišť.

Stávající hygienická zařízení jsou pro potřeby školy vyhovující. Ve 4.NP jsou navržena hygienická zařízení jako pohotovostní, aby nemuseli žáci scházet o patro níže (zejména z družiny). Jsou navrženy

toalety pro chlapce, pro dívky a 1 WC pro OOSPO. Pro zaměstnance je navrženo hygienické zařízení se záchodem, bidetem a sprchovým koutem.

Architektonické řešení:

Nástavba je uvažována na celém půdorysu školy, s využitím části stávající střechy jako pochozí terasy se neuvažuje. Konstrukce střechy bude provedena s přesahem tak, aby byl zachován prvek výrazné korunní římsy, pouze se posune o jedno patro výše. Konzola tvořící přesah původní střechy bude odhalena a nově zateplena izolantem tl. 100 mm a bude nově tvořit kordonovou římsu v úrovni stropu 3.NP. Vnější líc 4.NP bude mírně zapuštěný oproti stávajícím stěnám.

Fasády byly uvažovány ve dvou variantách:

A) navržená fasáda barevně a materiálově respektuje fasádu stávajícího objektu, čímž se nástavba stává nenápadnou a nemění příliš charakter a výraz školy. Fasáda bude provedena finální exteriérovou omítkou se strukturou shodnou s původními omítkami.

B) nástavba je přiznána jednak materiálovým a barevným provedením fasády a jednak také odlišným členěním výplní otvorů. Fasáda bude provedena jako dvouplášťová s odvětrávanou vzduchovou mezerou. Finální povrch fasády bude tvořen fasádním obkladem z cementovláknitých desek případně kovovým lamelovým fasádním obkladem s výraznou vodorovnou spárou.

Barevné řešení bude upřesněno objednatelem v dalším stupni projektové dokumentace.

Zastínění bude provedeno venkovními elektromotorickými žaluziemi s funkcí 100% zastínění. Zastínění bude provedeno na všech oknech odborných učeben, žaluzie budou ve skrytém podomítkovém provedení.

Základní parametry stavby:

- zastavěná plocha:	630 m2
- obestavěný objem:	2772 m3
- výška nástavby:	4,4 m
- kapacita učeben:	27+27 žáků (družiny) 30+30 žáků (odborné učebny)

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Konstrukce nástavby je řešena nosnou skeletovou konstrukcí tvořenou sloupy a průvlaky z ocelových válcovaných profilů. Ocelové rámy budou zavětrovány pomocí stěnových diagonálních ztužidel z úhelníků. Zastřešení je řešeno soustavou ocelových nosníků z válcovaných profilů překrytých trapézovým plechem výšky 50 mm se stabilizační železobetonovou deskou tl. 100 mm. Na parotěsnou vrstvu z asf. modif. pásů bude provedeno mechanicky kotvené tepelněizolační souvrství z minerální vlny tl. min. 280 mm. Hydroizolace střechy je uvažována z mPVC tl. 2,0 mm. U= 0,156 W/m².K.

Obvodové zdivo bude vyzděno z plynosilikátových tvárnic tl. 300 mm, s vnějším kontaktním zateplením minerální vlnou tl. 160 mm a tenkovrstvou omítkou případně fasádním obkladem. Zdivo bude umístěno na osu stávajících ŽB průvlaků, aby do stávající konstrukce nevniklo excentrické napětí. U= 0,16 W/m².K. Nově navrhované konstrukce splňují požadavky vyhlášky č. 264/2020 Sb. a ČSN 73 0540.

Okna budou plastová s tepelně izolačním trojsklem. Vnitřní dělicí příčky jsou navrženy jako lehké SDK konstrukce. Tloušťka a skladba příčky bude zvolena dle požadovaného akustického útlumu a předpokládaného zatížení zavěšenými břemeny. Podlahy budou provedeny jako lehké plovoucí s vloženou kročejovou izolací z MV a roznášecích sádrovláknitých desek. Ocelová konstrukce stropu bude chráněna SDK protipožárním podhledem, pod kterým bude svěšen minerální akustický kazetový podhled.

Nová schodiště budou provedena jako ocelová s protipožárním obkladem. Obě schodiště budou prodloužena do 4.NP, v místě nových schodišť bude odstraněn celý modul stropní konstrukce 3.NP.

Ve střešní konstrukci bude proveden výlez na střechu pro potřeby údržby a také trvalý montážní otvor pro možnost případné dopravy materiálu a náradí z úrovně podlahy 4.NP. Střecha bude vybavena záchytným lanovým systémem.

V dalším stupni projektové dokumentace bude nutné zpracovat podrobný stavebně technický a diagnostický průzkum se zaměřením na statiku stávajícího objektu- rozměry stávajících základových a nosných konstrukcí, vyztužení prvků, třídy betonů, únosnost základových konstrukcí, ŽB skeletu a stropní desky 3.NP atd. Na základě výsledků bude v případě nutnosti navrženo zesílení nosných a základových konstrukcí.

TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Zdravotně technické instalace: V nových učebnách budou osazena umyvadla (v kuchyňce mycí dřezy) s teplou a studenou vodou. Rozvody vody budou napojeny na stávající rozvody v 3.NP, kanalizace bude napojena na stávající svislé kanalizační potrubí. Odvětrávací potrubí kanalizace bude prodlouženo nad střechu 4.NP.

Vytápění: V objektu je instalována teplovodní topná soustava s nuceným oběhem. Zdrojem tepla je tepelné čerpadlo typu vzduch- voda doplněný dvěma plynovými kondenzačními kotli. Otopná tělesa nástavby budou napojena na svislá potrubí stoupaček, které budou protaženy do 4.NP. V rámci dokumentace pro vydání stavebního povolení budou prověřeny dimenze stávající otopné soustavy a výkon a dostatečnost zdroje tepla.

Vzduchotechnika: Návrh vzduchotechniky bude respektovat koncepční řešení stávající vzduchotechniky, tj lokální vzduchotechnické jednotky. Centrální vzduchotechnika pro celé 4.NP není uvažována. Jednotky budou v podstropním provedení, jednotky i rozvody vzduchu budou umístěny nad podhledem.

Elektroinstalace: Na základě výpočtu umělého osvětlení bude ve 4.NP navrženo osvětlení s LED technologií. Zásuvkové a světelné rozvody budou napojeny na nově navržený patrový rozvaděč. V rámci dokumentace pro vydání stavebního povolení budou prověřeny dimenze stávajícího přívodu do objektu a hlavního jištění. V případě nedostatečnosti bude navrženo řešení pro zkapacitnění stávající přípojky a hlavních jističů.

Slaboproudé rozvody: Nově navrhované slaboproudé rozvody budou napojeny na stávající rozvody v objektu, stávající rozvody (EZS, rozhlas, strukturovaná kabeláž atd.) budou rozšířeny pro potřeby nástavby. V rámci dokumentace pro vydání stavebního povolení budou prověřeny zejména kapacity a rezervy stávajících RACKů.

Svislá zdvižná plošina: v roce 2017 byla v objektu provedena vestavba svislé zdvižné plošiny. Pro zajištění bezbariérového přístupu do 4.NP je uvažováno s jejím prodloužením. Prodloužení si vyžádá částečnou výměnu technologie (zejména hydraulický píst, ovládání v kabině) a také posouzení případně zesílení stávajících základových konstrukcí. Alternativním řešením (které ale nebylo podrobněji zpracováno a prověřeno) je ponechání stávající svislé plošiny beze změny a zpřístupnění 4.NP pomocí nové schodišťové plošiny.

ORIENTAČNÍ PROPOČET NÁKLADŮ

Zatřídění stavby dle Jednotné klasifikace stavebních objektů: 801.3- Budovy pro výuku a výchovu. svislá nosná konstrukce kovová.

Obestavěný prostor budovy:	630 x 4,4 = 2 772 m³
Jednotková cena budovy:	8 200 Kč/ m³ OP
Základní rozpočtové náklady:	2 772 x 8 200 = 22 730 400 Kč
Vedlejší rozpočtové náklady (5% ZRN):	1 136 520 Kč
Rozpočtová rezerva (15% ZRN):	3 409 560 Kč
(zesílení stáv. konstrukcí apod)	

Celkové náklady na realizaci stavby (bez DPH): 27 276 480 Kč

Náklady na zařízení a vybavení učeben (odhad): 2 500 000 Kč

Pozn.: Jedná se o předběžný odhad investičních nákladů a vychází z orientačních měrných rozpočtových ukazatelů.

Obr. 1 Pohled z východní strany



Obr. 2 Pohled z jižní strany



Obr. 3 Ukončení schodiště a svislé plošiny ve 3.NP

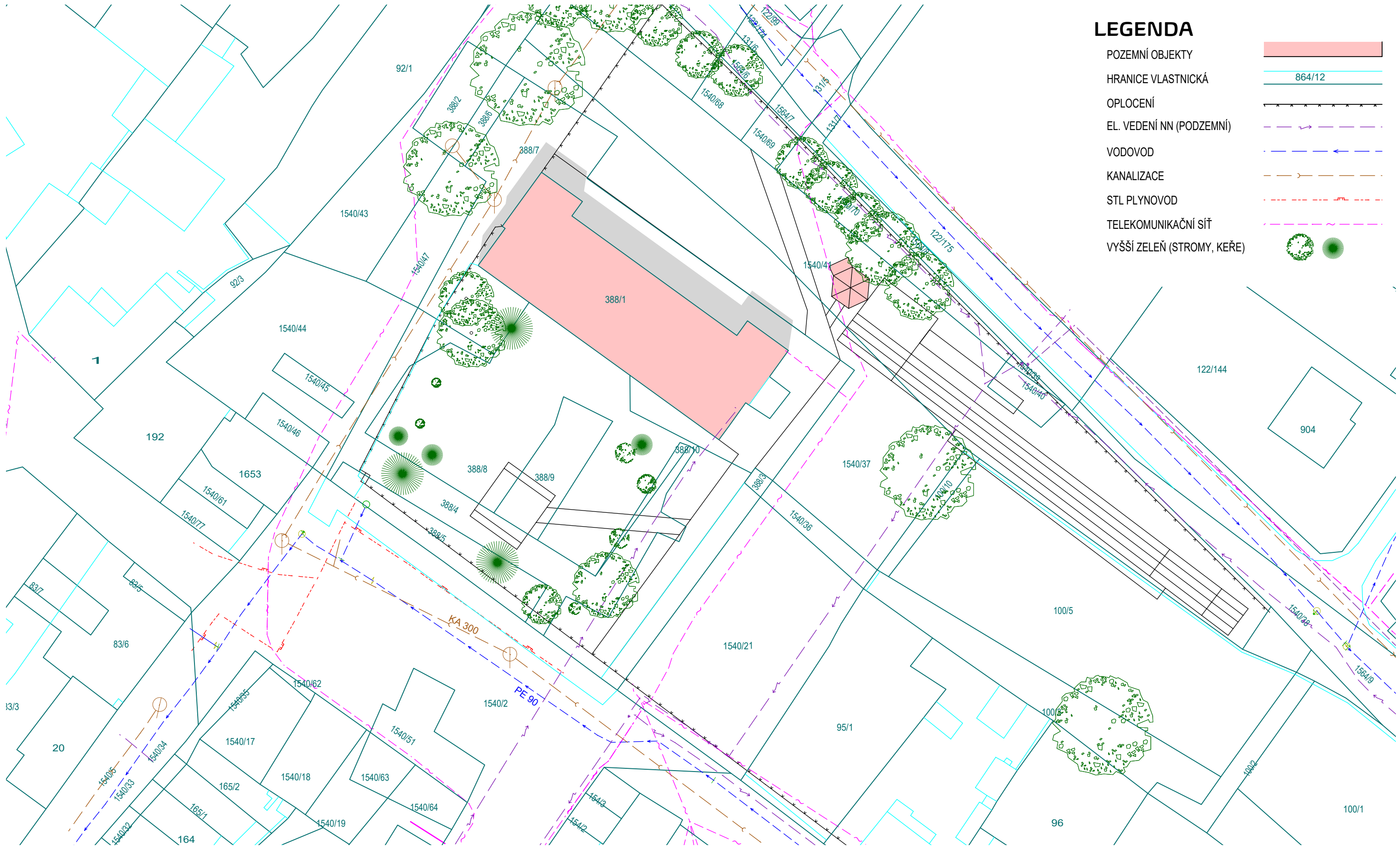


Obr. 4 Respirium 3.NP



SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ M 1:5000



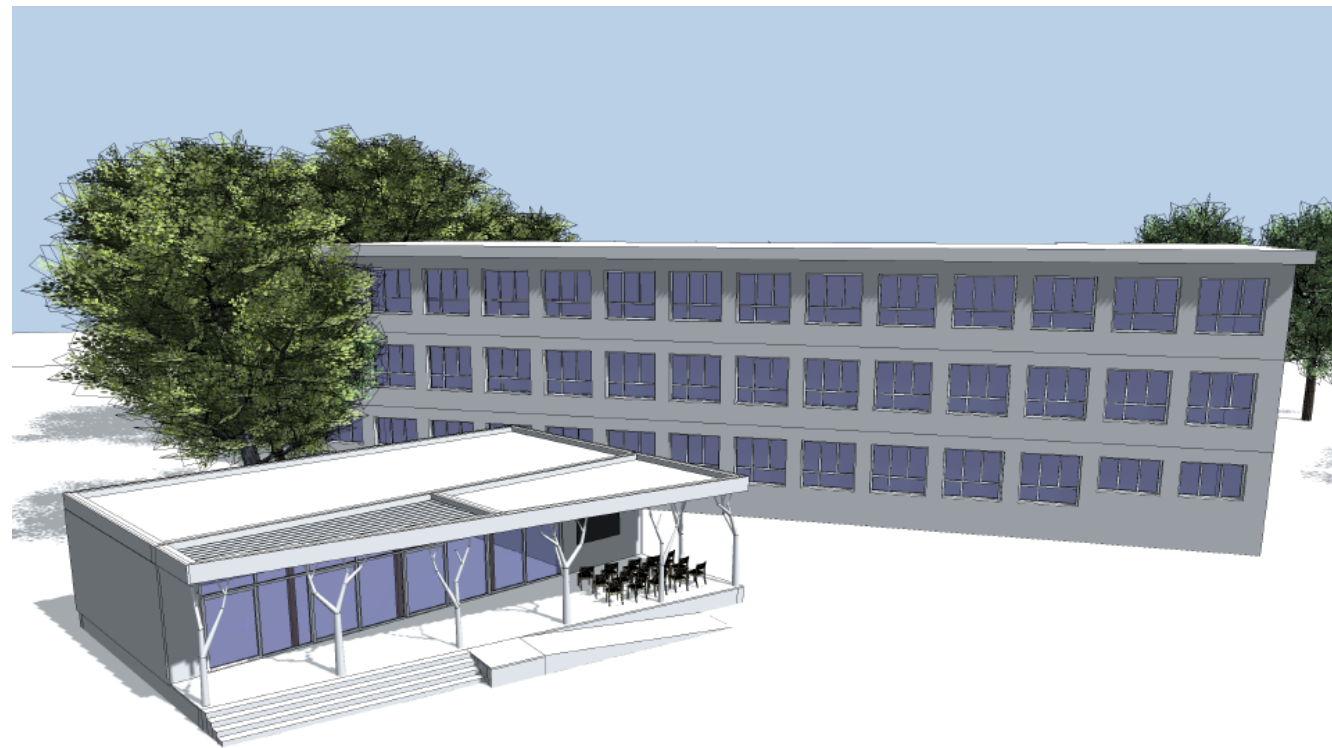


LEGENDA

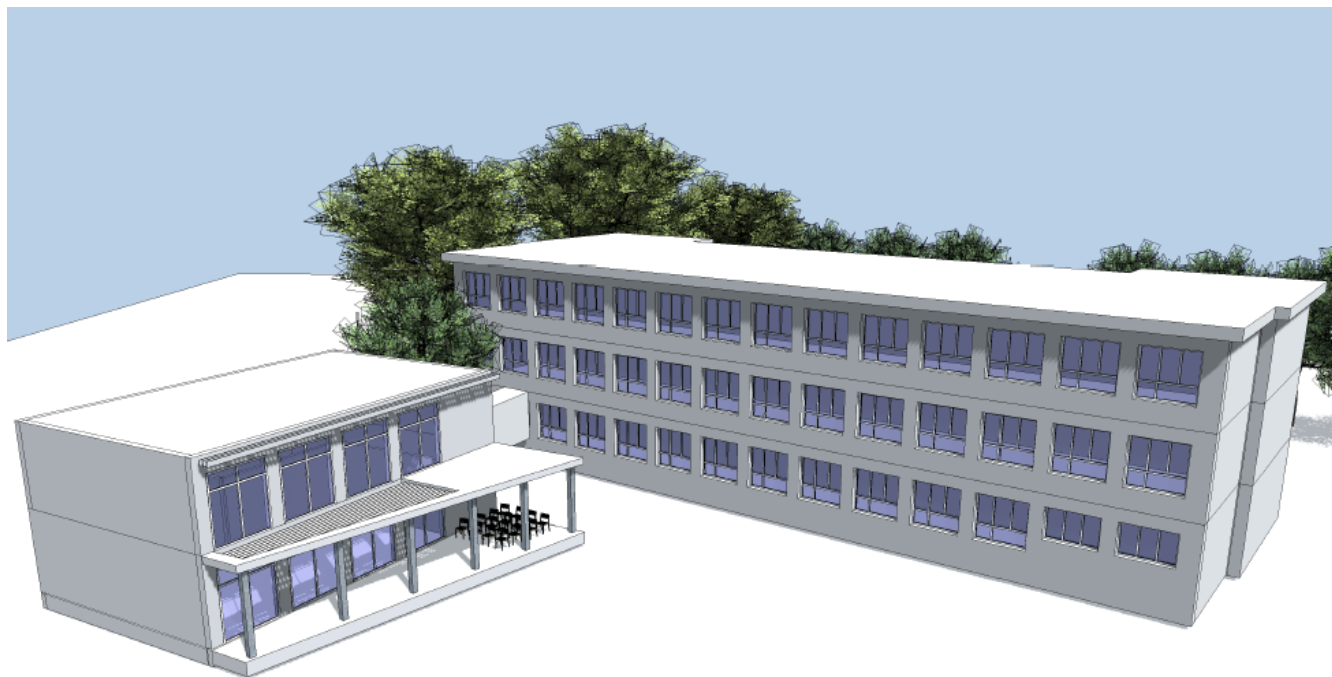
- POZEMNÍ OBJEKTY
- HRANICE VLASTNICKÁ
- OPLOCENÍ
- EL. VEDENÍ NN (PODZEMNÍ)
- VODOVOD
- KANALIZACE
- STL PLYNOVOD
- TELEKOMUNIKAČNÍ SÍŤ
- VYŠŠÍ ZELEŇ (STROMY, KEŘE)



Var. 1: Samostatný přízemní pavilon



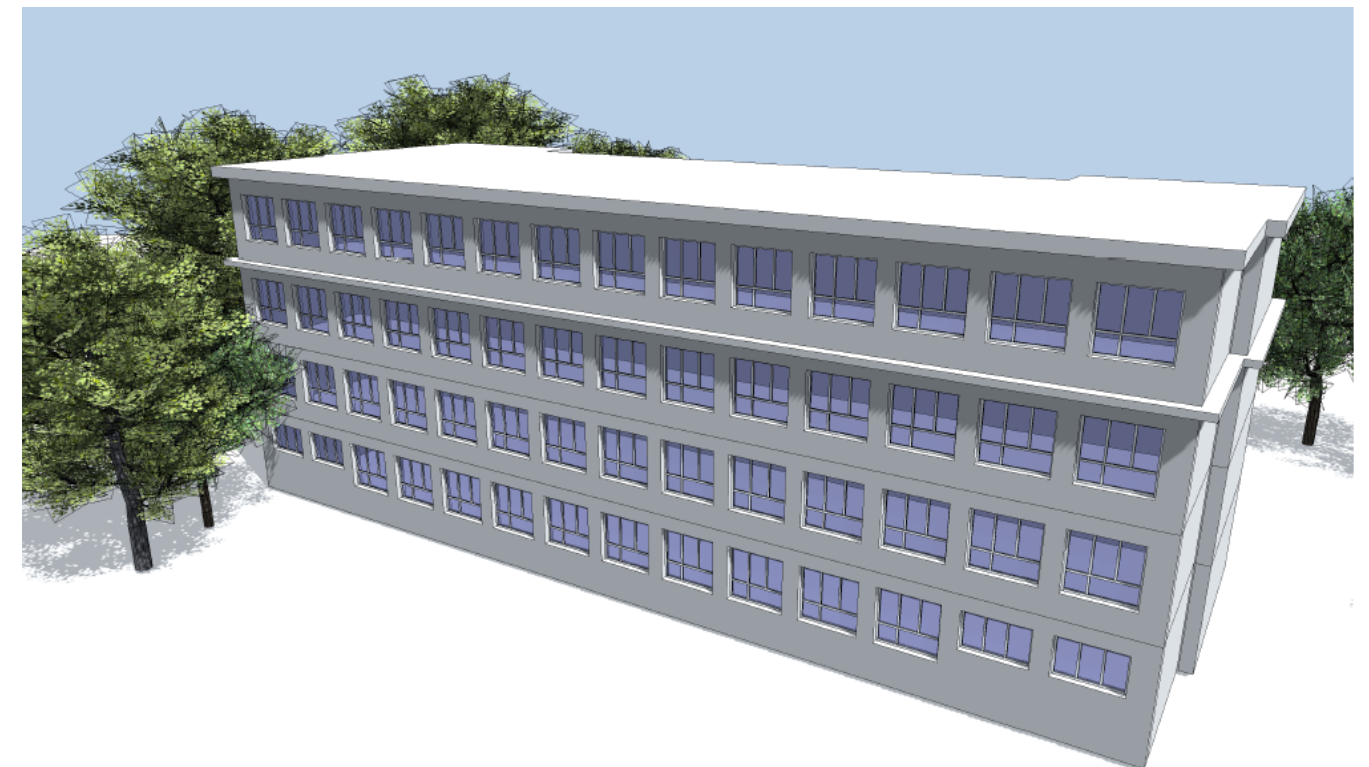
Var. 2: Samostatný patrový pavilon



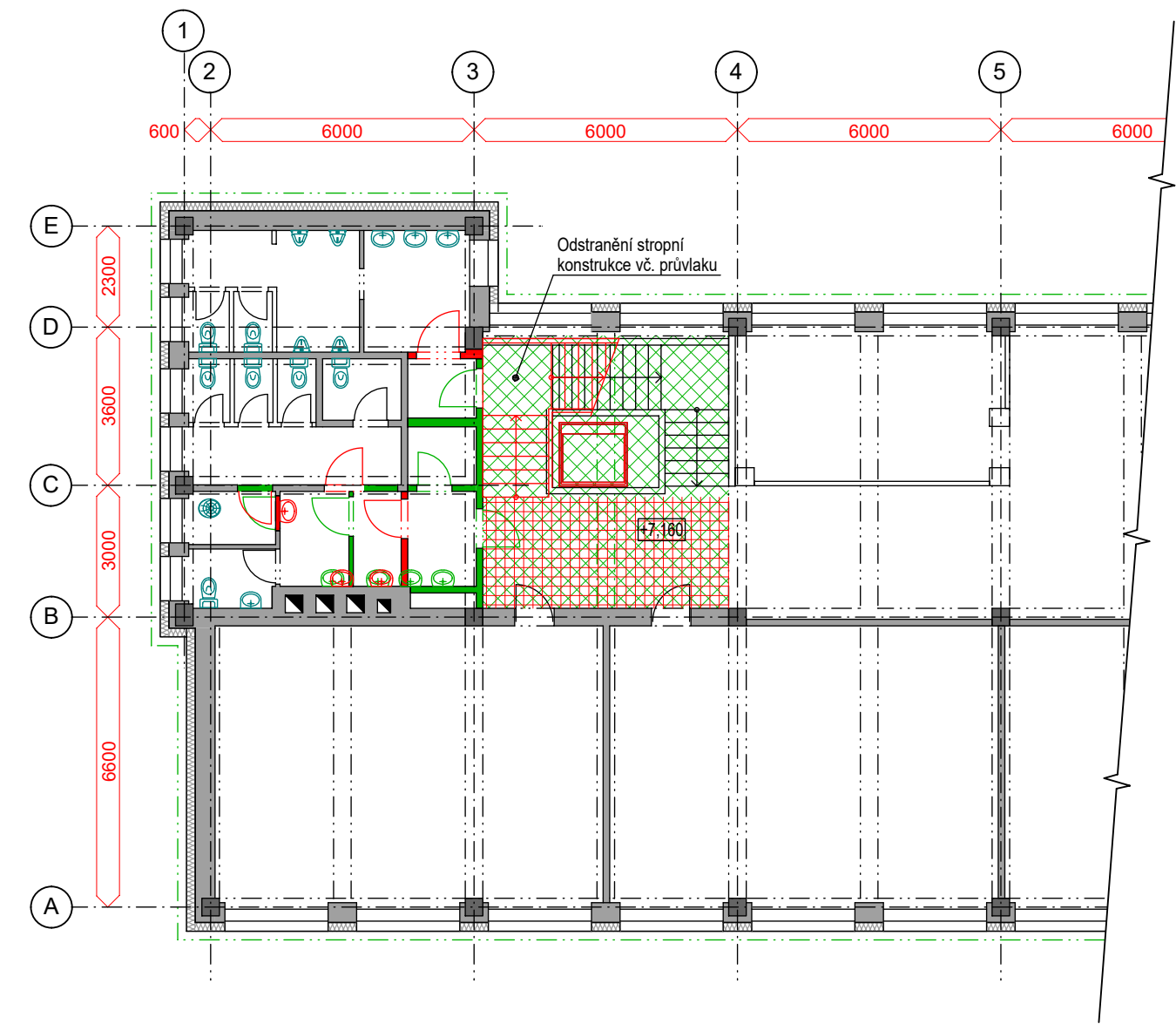
Var. 3: Přístavba ze severní strany objektu



Var. 4: Nástavba 4.NP



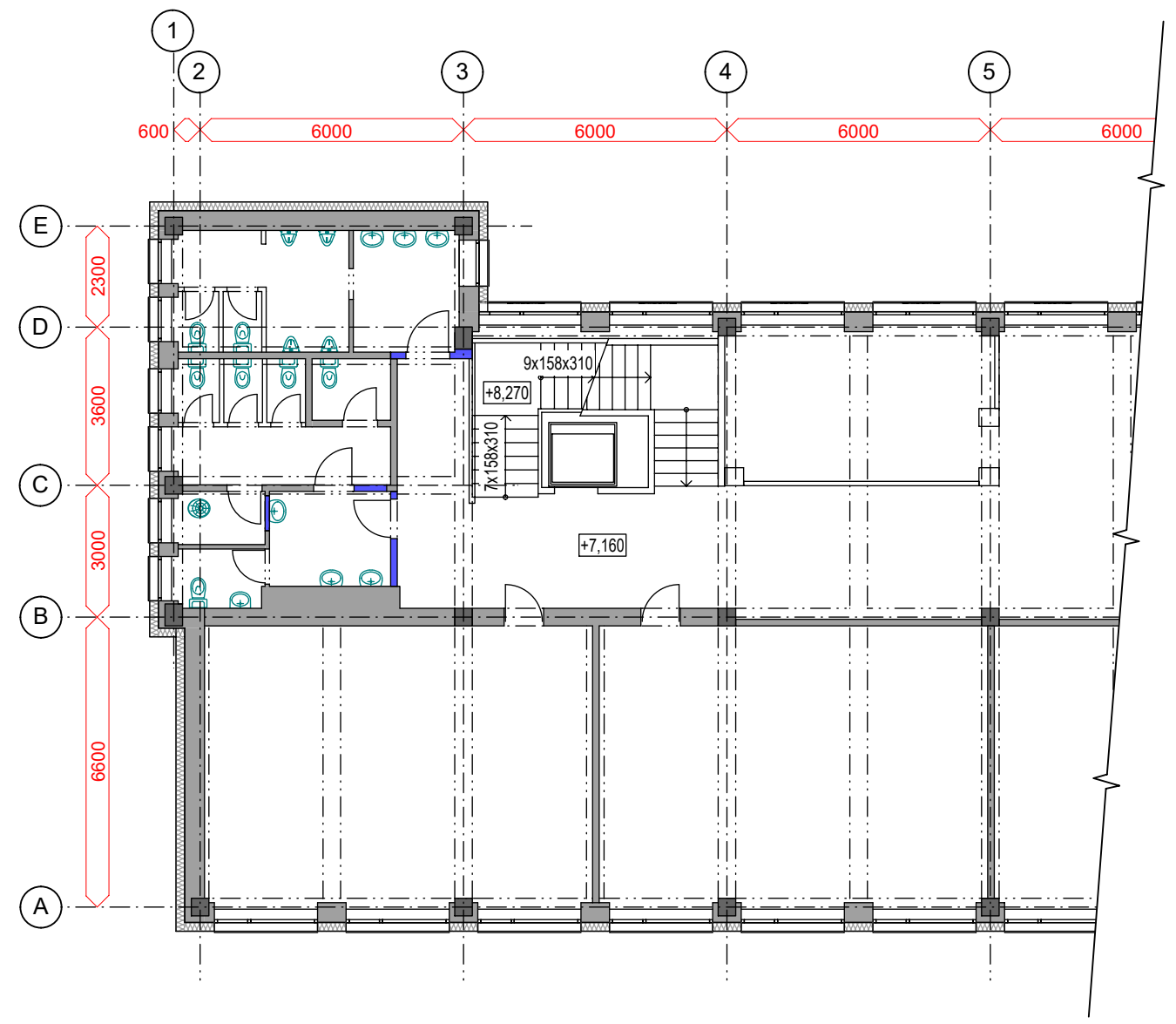
3.NP- BOURACÍ PRÁCE



LEGENDA BOURACÍCH PRACÍ

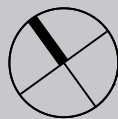
ŽB KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ	
STÁVAJÍCÍ ZDIVO	
STÁVAJÍCÍ ETICS EPS	
BOURANÉ SVISLÉ KONSTRUKCE	
BOURANÉ VODOROVNÉ KONSTRUKCE	
NOVÉ SVISLÉ KONSTRUKCE	
NOVÉ VODOROVNÉ KONSTRUKCE	

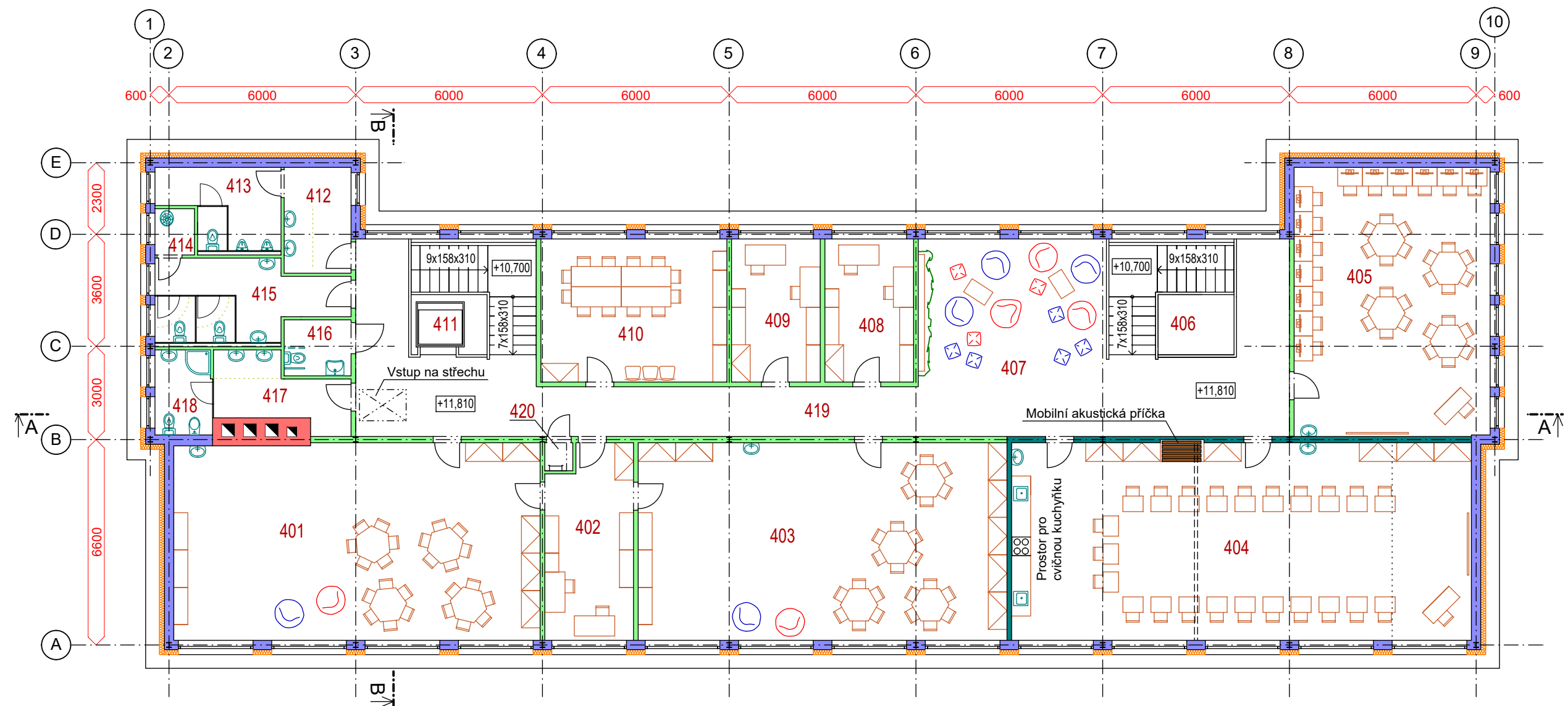
3.NP- NAVRHOVANÝ STAV



LEGENDA MATERIÁLU

ŽB KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ	
STÁVAJÍCÍ ZDIVO	
STÁVAJÍCÍ ETICS EPS	
NOVÉ ZDIVO Z PLYNOSILIKÁTU	





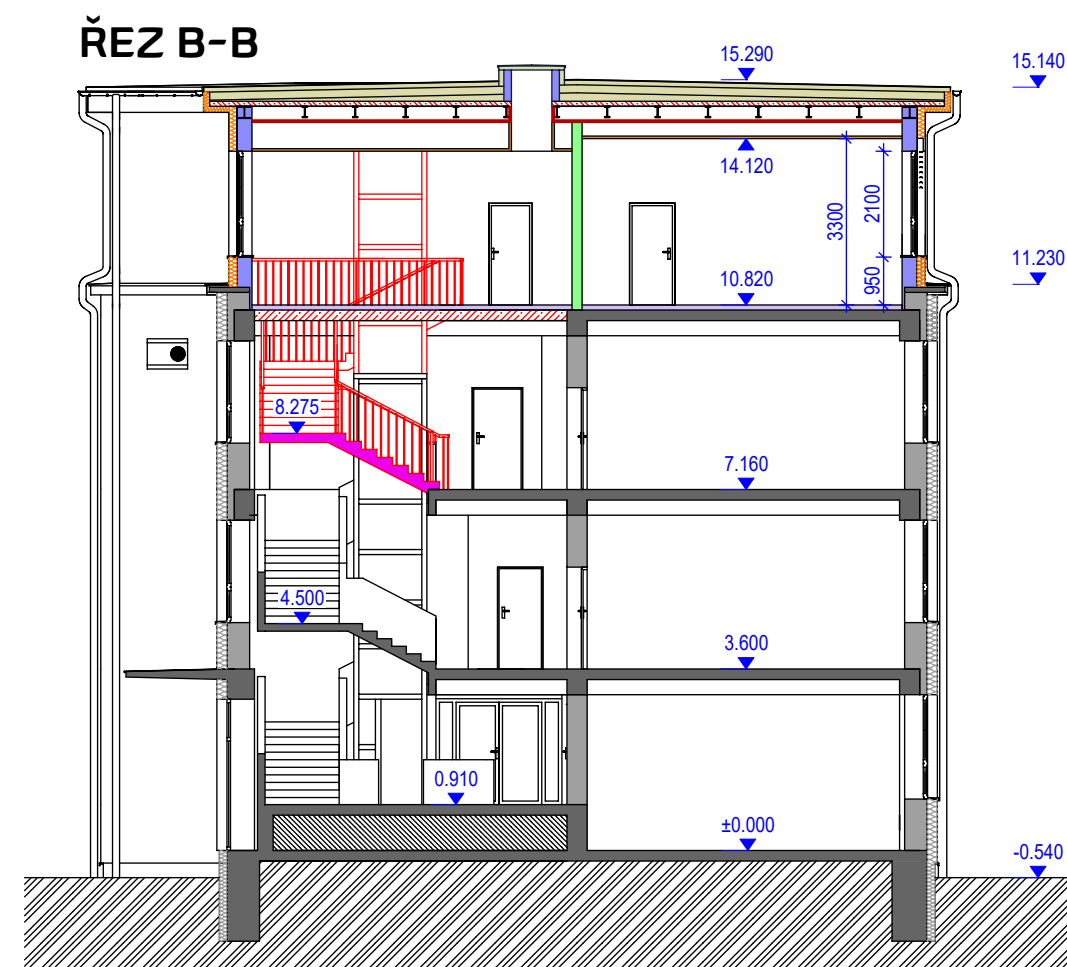
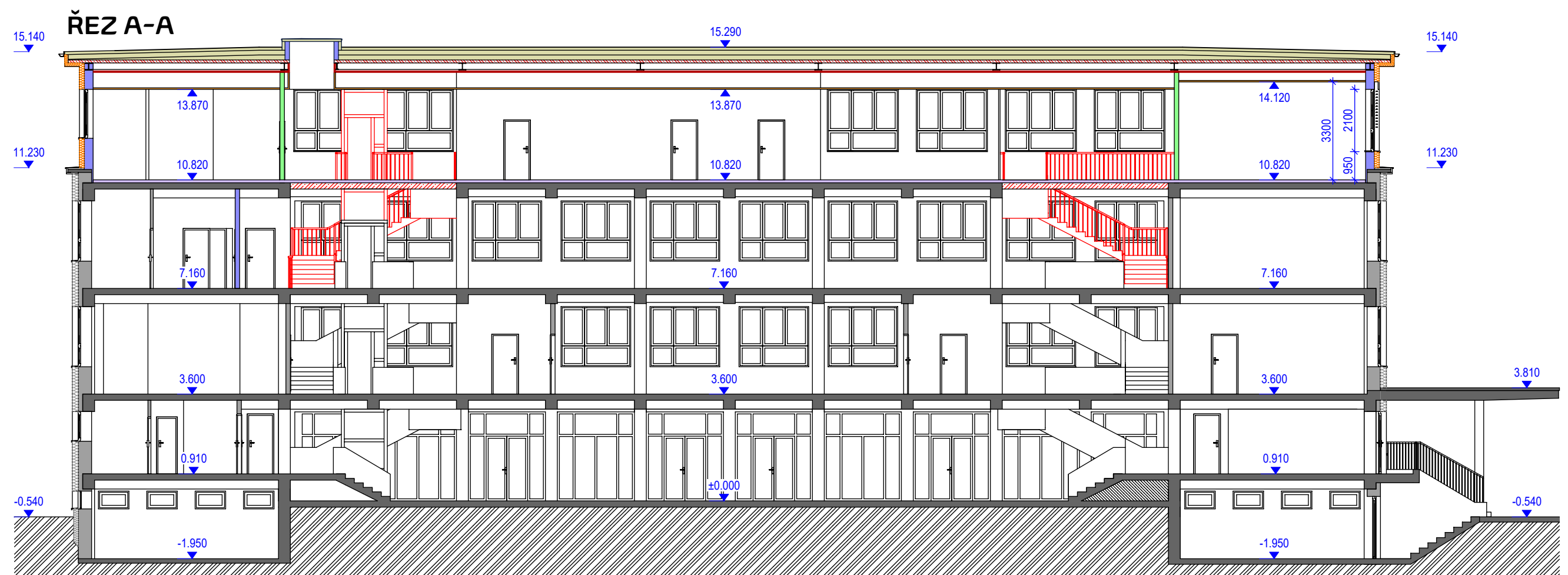
LEGENDA MATERIÁLU

NOVÉ CIHELNÉ ZDIVO	
ZDIVO Z PLYNOSILIKÁT. TVÁRNIC	
ETICS MV tl. 160 mm	
SDK PŘÍČKA min. Rw= 47 dB	
SDK PŘÍČKA min. Rw= 57 dB	

LEGENDA MÍSTNOSTÍ

ČÍSLO	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA
401	DRUŽINA I.	74.47
402	KABINET ŠD	17.10
403	DRUŽINA II.	75.41
404	MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	93.80
405	UČEBNA INFORMATIKY A ROBOTIKY	54.46
406	SCHODIŠTĚ	22.76
407	RELAXAČNÍ ZÓNA	28.71
408	KAB. INFORM.	13.11
409	KAB. MULTIMED.	13.11
410	PORADENSKÉ CENTRUM	27.49
411	SCHODIŠTĚ	15.25
412	UMÝVÁRNA CH	7.31
413	WC CH	8.85
414	ÚKLID	1.89
415	UMÝVÁRNA+ WC D	13.90
416	WC I	3.87
417	UMÝVÁRNA ZAM.	8.33
418	KOUPELNA ZAM.	4.99
419	CHODBA	65.47
420	VÝLEZ NA STŘECHU	0.81
		551.09 m²





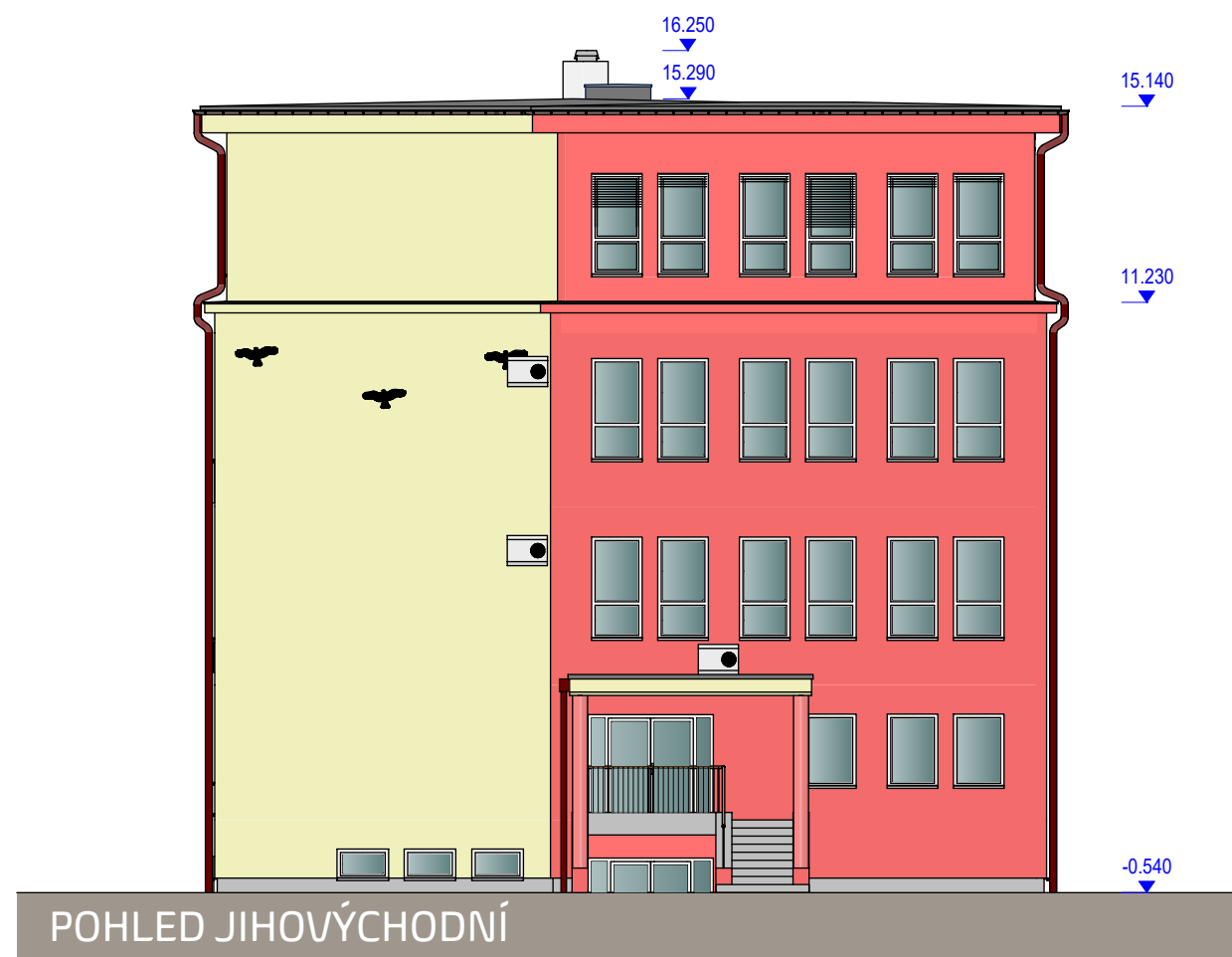
LEGENDA MATERIÁLU

ŽB KONSTRUKCE STÁVAJÍCÍ	
STÁVAJÍCÍ ZDIVO	
STÁVAJÍCÍ ETICS EPS	
NOVÉ STROPNÍ KONSTRUKCE	
ZDIVO Z PLYNOSILIKÁT. TVÁRNIC	
STŘEŠNÍ PLÁŠŤ Z MV	
ETICS MV tl. 160 mm	
OCELOVÉ KONSTRUKCE	
SDK PŘÍČKA min. Rw= 47 dB	
PODHLÉD AKUSTICKÝ	
PODHLÉD PROTIPOŽÁRNÍ	

ROZŠÍŘENÍ ZŠ ÚDLICE

ŘEZY A-A, B-B
M 1:150

10

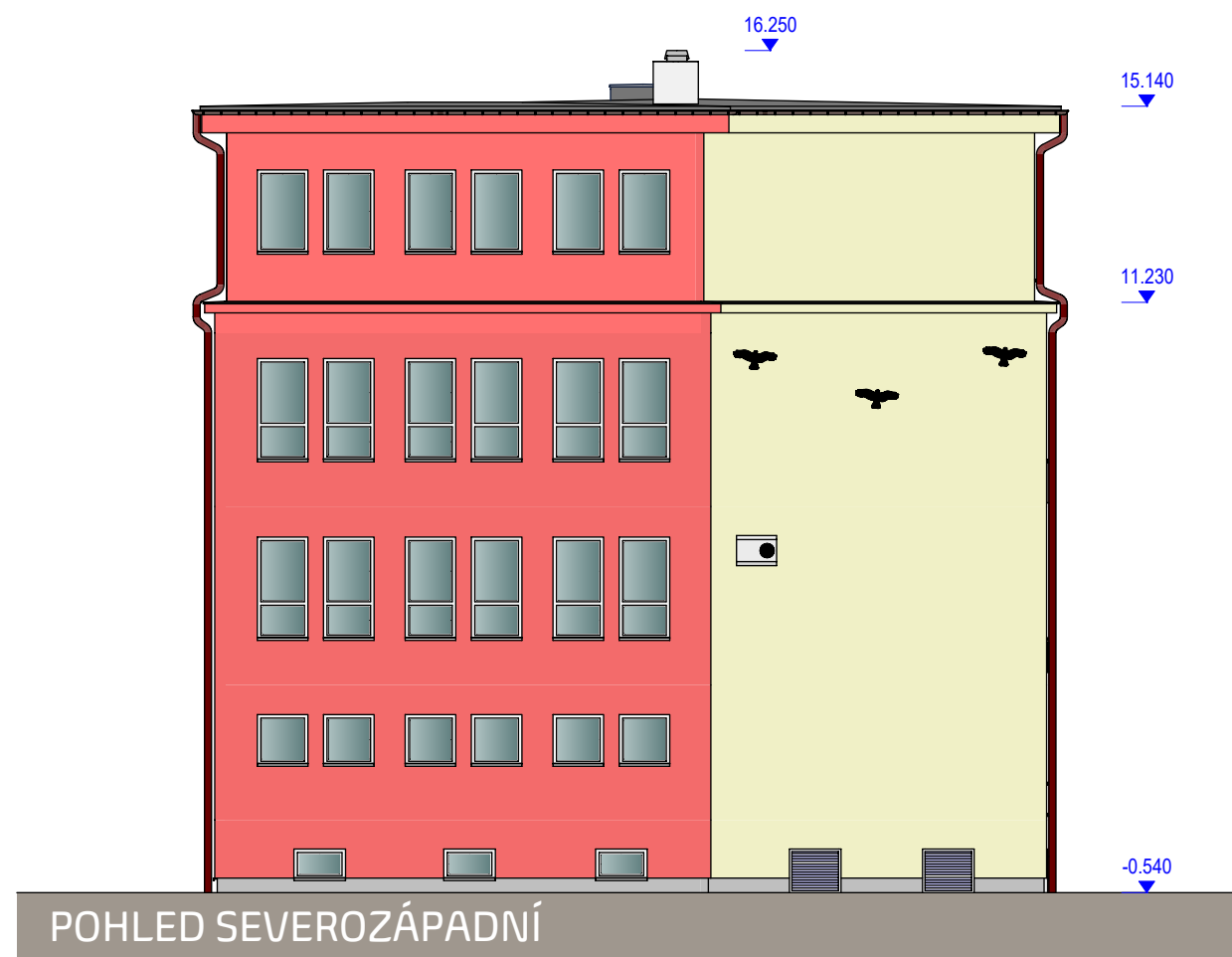


LEGENDA POVRCHŮ

- TENKOVrstvá SILIKÁTOVÁ OMÍTKA PROBARVENÁ
ODSTÍN SHODNÝ SE STÁVAJÍCÍ OMÍTKOU
(PŘIBL. RAL 1013- PERLOVÁ BÍLÁ)
- TENKOVrstvá SILIKÁTOVÁ OMÍTKA PROBARVENÁ
ODSTÍN SHODNÝ SE STÁVAJÍCÍ OMÍTKOU
(PŘIBL. RAL 2012- LOSOSOVÁ ORANŽOVÁ)
- SOKLOVÁ ČÁST- STÁVAJÍCÍ
- VÝPLNĚ OTVORŮ- PLASTOVÝ PROFIL RÁMU
V BÍLÉ BARVĚ+ TEPELNĚ IZOLAČNÍ SKLO

POZNÁMKA:

Barevné řešení je pouze schematem, volba barevného odstínu bude provedena před zahájením stavby dohodou všech účastníků- objednatele, uživatele, zhotovitele stavby a projektanta.

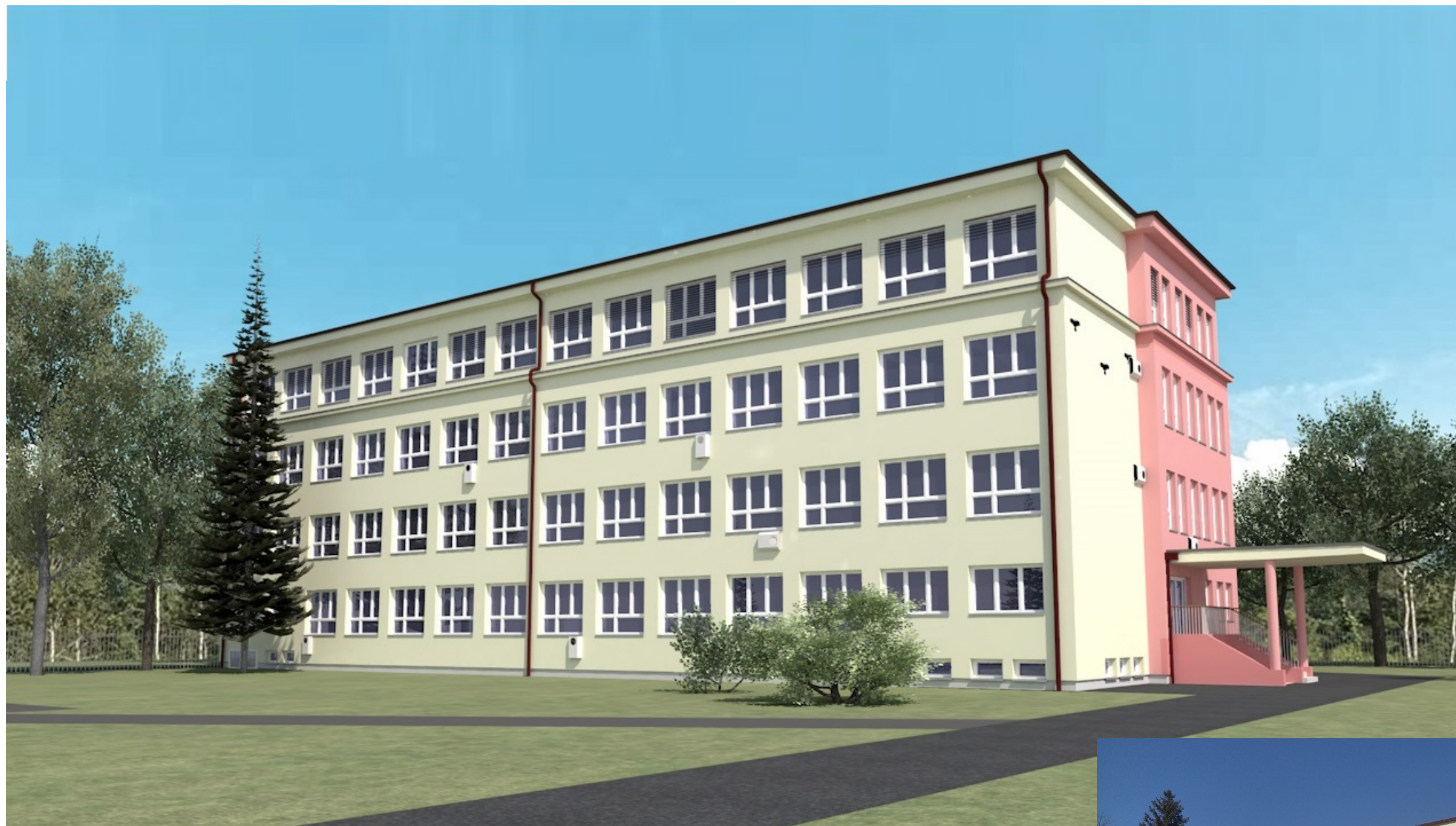


LEGENDA POVRCHŮ

- TENKOVRSŤVÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA PROBARVENÁ
ODSTÍN SHODNÝ SE STÁVAJÍCÍ OMÍTKOU
(PŘIBL. RAL 1013- PERLOVÁ BÍLÁ)
- TENKOVRSŤVÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA PROBARVENÁ
ODSTÍN SHODNÝ SE STÁVAJÍCÍ OMÍTKOU
(PŘIBL. RAL 2012- LOSOSOVÁ ORANŽOVÁ)
- SOKLOVÁ ČÁST- STÁVAJÍCÍ
- VÝPLNĚ OTVORŮ- PLASTOVÝ PROFIL RÁMU
V BÍLÉ BARVĚ+ TEPELNĚ IZOLAČNÍ SKLO

POZNÁMKA:

Barevné řešení je pouze schematem, volba barevného odstínu bude provedena před zahájením stavby dohodou všech účastníků- objednatele, uživatele, zhotovitele stavby a projektanta.



VIZUALIZACE NÁVRHU

STÁVAJÍCÍ STAV

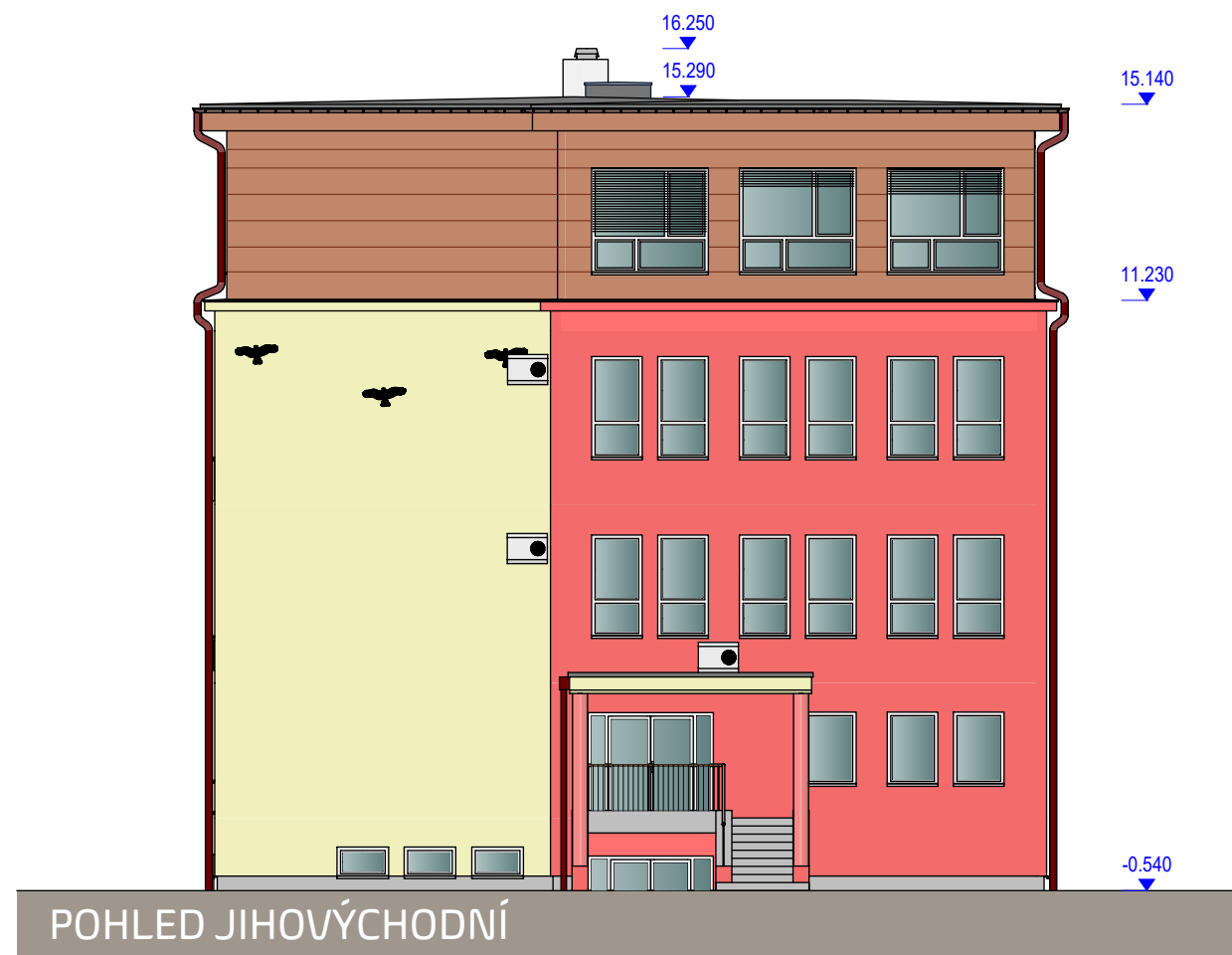




VIZUALIZACE NÁVRHU

STÁVAJÍCÍ STAV



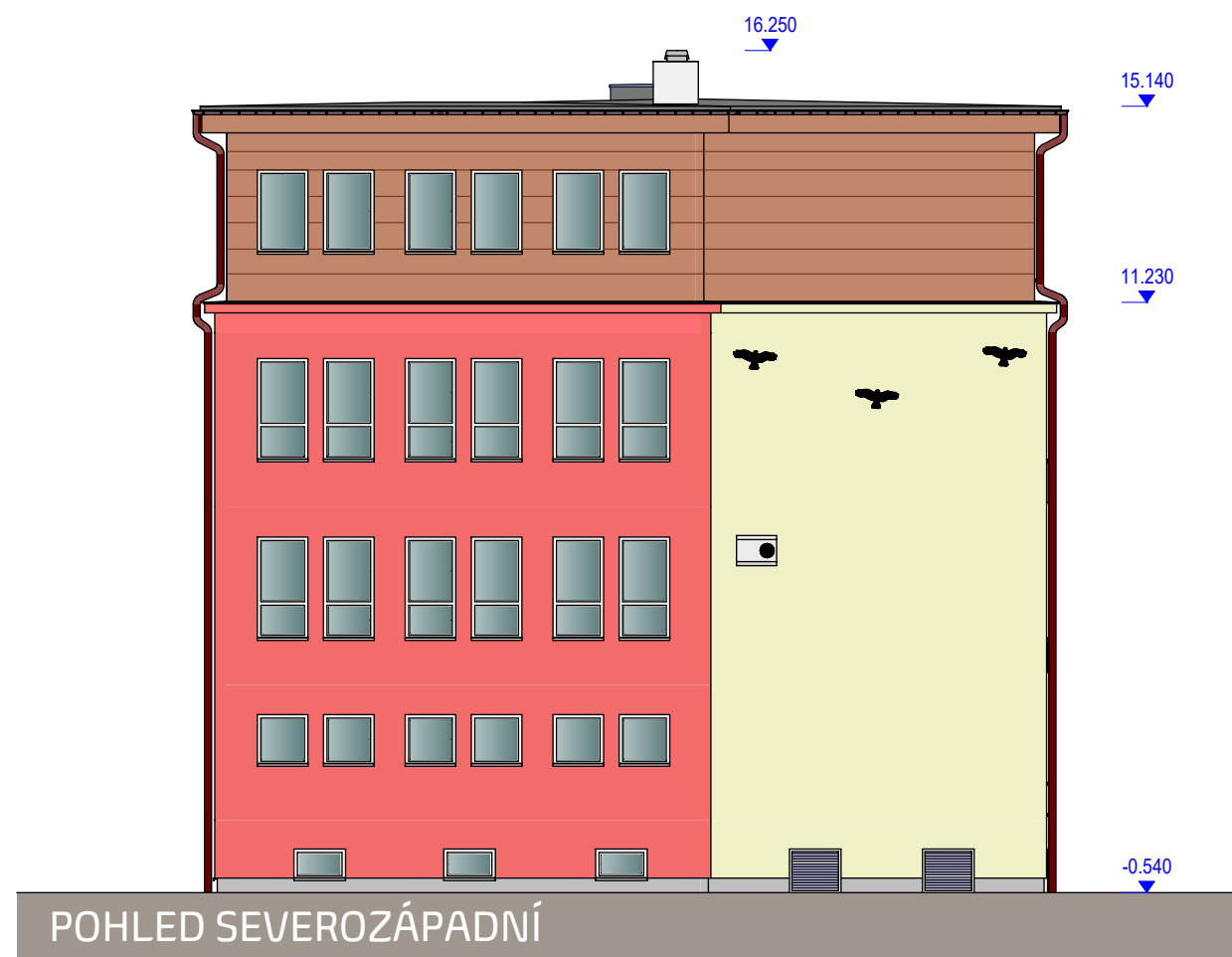


LEGENDA POVRCHŮ

- VLÁKNOCEMENTOVÉ DESKY tl.8mm NA OC. ROŠTU
PŘÍP. KOVOVÝ KAZETOVÝ OBKLAD
(PŘIBL. RAL 3012- ČERVENOBÉŽOVÁ)
- OMÍTKA STÁVAJÍCÍ
(PŘIBL. RAL 1013- PERLOVÁ BÍLÁ)
- OMÍTKA STÁVAJÍCÍ
(PŘIBL. RAL 2012- LOSOSOVÁ ORANŽOVÁ)
- SOKLOVÁ ČÁST- STÁVAJÍCÍ
- VÝPLNĚ OTVORŮ- PLASTOVÝ PROFIL RÁMU
V BÍLÉ BARVĚ+ TEPELNĚ IZOLAČNÍ SKLO

POZNÁMKA:

Barevné řešení je pouze schematem, volba barevného odstínu bude provedena před zahájení stavby dohodou všech účastníků- objednatele, uživatele, zhotovitele stavby a projektanta.



LEGENDA POVRCHŮ

-  VLÁKNOCEMENTOVÉ DESKY tl.8mm NA OC. ROŠTU
PŘÍP. KOVOVÝ KAZETOVÝ OBKLAD
(PŘIBL. RAL 3012- ČERVENOBÉŽOVÁ)
-  OMÍTKA STÁVAJÍCÍ
(PŘIBL. RAL 1013- PERLOVÁ BÍLÁ)
-  OMÍTKA STÁVAJÍCÍ
(PŘIBL. RAL 2012- LOSOSOVÁ ORANŽOVÁ)
-  SOKLOVÁ ČÁST- STÁVAJÍCÍ
-  VÝPLNĚ OTVORŮ- PLASTOVÝ PROFIL RÁMU
V BÍLÉ BARVĚ+ TEPELNĚ IZOLAČNÍ SKLO

POZNÁMKA:

Barevné řešení je pouze schematem, volba barevného odstínu bude provedena před zahájení stavby dohodou všech účastníků- objednatele, uživatele, zhotovitele stavby a projektanta.



VIZUALIZACE NÁVRHU

STÁVAJÍCÍ STAV





VIZUALIZACE NÁVRHU

STÁVAJÍCÍ STAV

