



POLOHOPIS: LOKÁLNÍ / JTSK VÝŠKOPIS: LOKÁLNÍ ±0,00 = 230,51 BPV Tato dokumentace je duševním vlastnictvím f. První statická, s.r.o.	
STUPEŇ: <b>DOKUMENTACE</b> PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ Příloha č. 8 k vyhlášce č. 405/2017 Sb.	
Č. ZAKÁZKY: —	PARÉ:
DATUM: 10/2021	
MĚŘÍTKO:	
FORMÁT: A4	
ARCHITEKTONICKÝ NÁVRH: Ing. Jan ICHA	 <small>CED Studio, s.r.o., MAŠKOVÁ 808/17, 182 00 PRAHA 8</small>
GENERÁLNÍ PROJEKTANT: Ing. Martin PEKÁREK Ing. Jan KLIMEŠ ZODPOVĚDNÁ OSOBA GP: Ing. Martin PEKÁREK	 <small>CIVIL ENGINEERING DESIGN STUDIO CED Studio, s.r.o., MAŠKOVÁ 808/17, 182 00 PRAHA 8</small>
ZODPOVĚDNÁ OSOBA ČÁSTI: Ing. Pavel PŘIKRYL	PRVNÍ STATICKÁ S.R.O. Boleslavova 36, Praha 4
VYPRACOVAL: Ing. Pavel PŘIKRYL Ing. Michal VÍCH	PRVNÍ STATICKÁ S.R.O. Boleslavova 36, Praha 4
OBJEDNATEL PROJEKTU: <b>Město Černošice</b> Karlštejská 259, 252 28 Černošice	
STAVBA: <b>ZŠ Komenského</b> - rekonstrukce střechy, dostavba učeben, výtahu a šaten, - Komenského 77, 252 28 Černošice -	
ČÁST DOKUMENTACE: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ČÁST	Č. ČÁSTI: D.1.2
NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA	Č. VÝKRESU: 01

## OBSAH

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>KONSTRUKCE OBJEKTU.....</b>	<b>3</b>
3.1	Základové konstrukce.....	3
3.2	Dilatace.....	5
3.3	Vodorovné konstrukce – stávající objekt .....	5
3.4	Svislé konstrukce – stávající objekt .....	6
3.5	Schodiště .....	6
3.6	Krov .....	6
3.7	Přístavby.....	7
3.8	Výtahová šachta a přílehlá konstrukce.....	7
<b>4</b>	<b>POUŽITÉ MATERIÁLY A PRVKY.....</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>ZATÍŽENÍ A DEFORMACE KONSTRUKCE.....</b>	<b>8</b>
5.1	Stálé zatížení.....	8
5.2	Užitné zatížení .....	8
5.3	Zatížení sněhem .....	8
5.4	Zatížení větrem.....	8
5.5	Speciální a dynamické zatížení .....	8
5.6	Součinitele zatížení.....	8
5.7	Limitní deformace .....	8
<b>6</b>	<b>SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE, DETAILS A POSTUPY .....</b>	<b>9</b>
6.1	Provádění ocelových konstrukcí .....	9
6.2	Provádění dřevěných konstrukcí .....	9
6.3	Provádění zděných konstrukcí.....	9
6.4	Železobetonové konstrukce – provádění .....	10
6.5	Výrobní tolerance.....	11
<b>7</b>	<b>ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY .....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>BOURACÍ PRÁCE .....</b>	<b>11</b>
<b>9</b>	<b>POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU .....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>KONTROLA PROVÁDĚNÍ.....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>PODKLADY.....</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPNĚ PD, PRŮZKUMY .....</b>	<b>13</b>
12.1	Požadavky na doplnění průzkumů.....	13

# 1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Akce:	ZŠ Komenského – rekonstrukce krovu, dostavba učeben, výtahu a šaten
Místo stavby:	Komenského 77, 252 28 Černošice kat. úz.: Černošice [620386]
Investor:	MĚSTO ČERNOŠICE, Karlštejnská 259, 252 28 Černošice
Stavební část PD:	CEDE Studio s.r.o., Klimentská 1515/22, 110 00 Praha 1
Konstrukční část PD:	Ing. Pavel Přikryl, Ing. Michal Vích První statická s.r.o., Boleslavova 36, Praha 4 – Nusle
Stupeň:	Jednostupňová dokumentace k provedení stavby

## 2 POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

Stávající objekt je zděný dvoutrakt, ke kterému přiléhá přístavba a schodiště. Půdorysný tvar hlavní části objektu je obdélníkový s rozměry cca 12,0 x 34,0 m. Objekt měl původně dvě nadzemní podlaží a nevyužívaný půdní prostor. Stávající stropní konstrukce jsou z jedné části dřevěné trámové a ve druhé části železobetonové se žebry pod deskou. Obvodové stěny jsou z plných pálených cihel zděné na maltu. Stávající krov bude kompletně demontován a nahrazen novým krovem, který bude respektovat tvar původní střechy s valbami.

V rámci rekonstrukce vznikne užitná plocha ve 3NP, kde budou vybudované nové školní učebny. S tímto souvisí kompletní výměna krovu, výměna stropních konstrukcí za nový ocelobetonový strop nad 2.NP. Stávající pozednicové stěny budou od úrovně nové podlahy ve 3NP v celém rozsahu vybourány, bude realizován nový železobetonový věnec v úrovni nového stropu a nad nimi budou realizovány nové pozednicové stěny z keramického zdiva. V koruně těchto stěn bude druhý ŽB věnec, který bude sloužit ke kotvení pozednic.

Bude vybudováno nové schodiště sloužící ke komunikaci mezi 2.NP a 3.NP. O patro níže bude v souvislosti s rozšířením schodiště konstrukce zesílena. Obvodové stěny schodiště budou minimálně od úrovně desky mezipodesty nově vyzděné z keramického zdiva.

V rámci rekonstrukce 1. a 2. nadzemního podlaží dojde také k výměně části nosných stěn mezi hlavním objektem a přístavbou vedle schodiště. V rámci 1.NP stavební úpravy zasahují také do stropní konstrukce nad místnostmi s toaletami. Nově je navržen ocelobetonový strop.

Další část návrhu se zabývá realizací nové zděné přístavby směrem do dvora. Bude se jednat o prostory šaten. Přístavba je jednopodlažní a bude zastřešena pultovou střechou. Založení bude na vyztužených pasech, které budou z důvodu blízko situované, vysoké opěrné stěny, založeny na mikropilotách do spodních vrstev podloží.

Na západně umístěnou přístavbu navazuje také nová železobetonová přístavba s výtahovou šachtou, která je navržena na celou výšku budovy. Spodní stavba výtahové šachty je tvořena železobetonovou deskou, která bude založena na mikropilotách. Na výtahovou šachtu jsou navázané železobetonové stěny směrem k severní fasádě stávajícího objektu, čímž vznikne prostor před vstupem do výtahu.

## 3 KONSTRUKCE OBJEKTU

### 3.1 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

#### 3.1.1 Založení stávajícího objektu

Pro nástavbu byly zvoleny materiály s nízkou objemovou hmotností. Současné založení nevykazuje známky špatného technického stavu a zásah do stávajících základových konstrukcí se v rámci rekonstrukce nepředpokládá. Základová spára bude přitížena provedenou nástavbou max. do 10% a to rovnoměrně. Uvedené přitížení bude přeneseno proběhlou konsolidací základové spáry.

#### 3.1.2 Geologické podmínky v místě objektu

V rámci IGP byly v zájmovém území provedeny tři vrty hloubené jádrovou vibrační soupravou do maximální hloubky 7 m. Níže je uveden výťah z IGP popisující souvrství podloží a jeho parametry. Z IGP je patrné, že do hloubky cca 0,5 m se nacházejí humózní navážky, pod navážkami se vyskytují deluviální sedimenty charakteru písčité hlíny, písčitého jílu a jílovitého a hlinitého písku. Pod těmito vrstvami dochází k výskytu hlinitých štěrků a štěrků. Skalnaté podloží podle výsledku dynamické penetrace, může ležet v hloubkách kolem 7 m. Hladina podzemní vody nebyla zastižena. [2]

##### sonda S2

od [m]	do [m]		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	ČSN ISO 14688-2
0,00	0,15	Tmavohnědá písčitá hlína s kořínky travin, humózní	F3 MS	2	saSi
0,15	0,80	Světle hnědá písčitá hlína s úlomky až 4 cm, tuhá až pevná	F3 MS	2-3	saSi
0,80	1,00	Světle hnědý jíl až slabě písčitý jíl, tuhý	F6 CI	3	CI
1,00	1,80	Šedohnědý písčitý jíl s úlomky ojediněle až 5 cm, tuhý až pevný	F4 CS	3	saCl
1,80	<u>4,90</u>	Světle hnědý písčitý jíl s četnými drobnými úlomky 1 – 2 cm místy až 3 cm, pevný	F4 CS	3	saCl
4,90	5,00	Četné úlomky 3 – 5 cm v slabě hlinitém písku, rozvrtáno	G4 GM	4	sasiGr
5,00	<u>6,00</u>	Bez výnosu jádra, dále nelze hloubit	G3 G-F	4	saGr

Konečná hloubka vrtu

6,00

Hladina podzemní vody

nezastižena

výťah z technické zprávy IGP průzkumu [2]

##### sonda S3

od [m]	do [m]		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	ČSN ISO 14688-2
0,00	0,60	Černohnědá hlinitopísčitá navážka s úlomky břidlice a cihel	Y	3	Mg
0,60	0,90	Hnědá písčitá hlína s úlomky, tuhá až pevná	F3 MS	2-3	saSi
0,90	1,00	Rezavohnědý hlinitý písek, střední, středně ulehlý	S4 SM	2	siSa
1,00	1,20	Světle hnědý písčitý jíl s úlomky, tuhý až pevný	F4 CS	3	saCl
1,20	1,80	Světle hnědý hlinitý písek s úlomky, pevný	S4 SM	2-3	siSa
1,80	2,20	Světle hnědý slabě písčitý jíl, pevný	F4 CS	3	saCl
2,20	2,50	Hnědá písčitá hlína, pevná	F3 MS	3	saSi
2,50	<u>6,00</u>	Úlomky světle hnědé břidlice v hlinitém písku, rozvrtáno, dále nelze hloubit	G4 GM	4	sasiGr

Konečná hloubka vrtu

6,00 m

Hladina podzemní vody

nezastižena

výťah z technické zprávy IGP průzkumu [2]

**sonda S4**

od [m]	do [m]		ČSN 73 1001	ČSN 73 3050	ČSN ISO 14688-2
0,00	0,30	Navážky – šedý štěr 2-3 cm, podsyp	Y	3	Mg
0,30	1,60	Hnědý písčitý jíl, tuhý až pevný	F4 CS	3	saCl
1,60	1,90	Hnědý jíl, tuhý, kolem 1,90 m kapky vody	F6 CI	3	CI
1,90	3,70	Světle hnědý jílovitý písek s úlomky 1 – 2 cm, ojediněle 5 cm, středně ulehlý	S5 SC	3	clSa
3,70	<u>7,00</u>	Hnědošedé úlomky břidlice v hlinitém písku až štěrku	G4 GM	4	sasiGr

Konečná hloubka vrtu  
Hladina podzemní vody

7,00 m  
nezastižena

*výtah z technické zprávy IGP průzkumu [2]*

	Poissonovo číslo $\nu$	$\beta$	objemová tíha $\gamma$ kNm <sup>-3</sup>	$c_{ef}$ kPa	$\varphi_{ef}$ °	$E_{def}$ MPa	$R_{dt}$ kPa
GT1 – navážky <sup>1)</sup>	0,35-0,40	0,62	18,5-19,5	5-10	15-20	3-5	100-150
GT2 – deluvia - písčitá hlína a jíl, jílovitý a hlinitý písek <sup>2)</sup>	0,35	0,62	18,5	5-10	24-29	5-10	120-200
GT3 – hlinité štěrky	0,30	0,74	19,0	0-8	30-35	60	250/0,5m 300/1,0m
GT4 – štěrky	0,25	0,83	19,0	0	33-38	80	300/0,5m 450/1,0m

*výtah z technické zprávy IGP průzkumu[2]*

### 3.1.3 Založení nové přístavby a výtahové šachty

Je nepřijatelné, aby během provádění výkopů pro základové konstrukce přístavby, došlo k podkopání základové spáry opěrné stěny anebo k přetížení suterénní stěny sklepa stávajícího objektu. Z tohoto důvodu bude přístavba založena na mikropilotách. Délka mikropilot bude 5,5 a 7,0 m, založeny budou do geotechnického typu GT4. Mikropiloty budou provedeny z ocelových trubek velikosti TR 70/10 resp. TR 108/10 v místě výtahové šachty. Délka kořene mikropiloty 3,0 a 4,5 m. Zhlaví mikropiloty bude opatřeno hlavicí, která bude zabetonována do vyztuženého železobetonového pasu šíře 500 mm a výšky 500 mm z betonu C25/30 – XC2. Vzdálenosti mezi pilotami jsou rozkresleny v rámci projektové dokumentace.

Základový pas je řešen jako dvoustupňový. Horní stupeň je navržen ze dvou řad betonových bloků ztraceného bednění, tl. 300 mm. Základová deska na terénu je navržena jako plovoucí a je oddilátována od základových pasů. Deska bude uložena na 50 mm silnou vrstvu podkladního betonu C12/15 a bude vyztužena kari sítěmi u obou povrchů R6 s oky 150/150. Beton pro základovou desku C25/30 – XC2. Zemní pláň pod podkladním betonem bude přehutněna na modul přetvárnosti  $E_{def,2} = 45$  MPa s poměrem  $E_{def,1}/E_{def,2} < 2,0$ .

Výtahová šachta bude založena na základové desce tl. 300 mm. Dojezd výtahové šachty bude tvořen šachtou s obvodovými stěnami tl. 300 mm. Krytí vyztuže na vnější straně v kontaktu s terénem bude minimálně 40 mm. Ze stěn spodní stavby bude vytrnovaná vyztuž do stěn vyššího podlaží. Základová deska pod chodbou vedoucí k výtahu bude tl. 250 mm. Beton pro základové desky bude třídy C25/30 - XC2. Beton bude obsahovat krystalizační přísady. Do pracovních spár bude vložen např. PVC pás pro zvýšení funkce vodotěsnosti. Vyztuženo betonářskou vyztuží B500 B se zaručenou svařitelností.

## 3.2 DILATACE

Objekt tvoří jeden dilatační celek. Železobetonová přístavba s výtahovou šachtou bude stavebně oddělena mezerou 20-30 mm. V místě uložení desek na stávající obvodové zdivo bude zajištěna dilatace a do podlahy bude vložena dilatační lišta.

## 3.3 VODOROVNÉ KONSTRUKCE – STÁVAJÍCÍ OBJEKT

### 3.3.1 Úprava konstrukce stropu nad 2.NP

Stropní konstrukce je rozdělena na dva trakty. Delší trakt je zastropen dřevěným trámovým stropem, přičemž velikost stávajících trámů je 200 x 300 mm. Tyto trámy nevyhoví požadavkům normy a budou nahrazeny za novou stropní konstrukci.

Nová stropní konstrukce ve větším z traktů je navržena jako ocelobetonová. Stropnice budou profilu 2x UPN 220 v pravidelné rozteči po 1,0 m. Z boku bude ke stropnicím navařen profil L 50/5 pro uložení trapézového plechu, který bude vložen mezi stropnice. Menší z traktů je rozdělen na dvě části dle rozponu. Jedná se o stropnice IPE 160 po 1,0 m a IPN 200 po 1,0 m, které mají navíc z boku navařeny profily L 90/60/6. Trapézový plech bude použit velikosti TR 35/207/0,88 s nadbetonávkou výšky 85 mm nad vlnu. Na trap. plech bude uložena KARI síť R6/150x150mm. Beton bude použit C25/30-XC1, výztuž třídy B500B. Konstrukční ocel stropních nosníků bude třídy S235 JR.

Nová stropní konstrukce vznikne také v místě přístavby vedle schodiště. V tomto poli vznikne rovněž ocelobetonový strop, který bude tvořen stropnicemi IPN 200 v rozteči po 1,0 m s navařenými úhelníky L 90/60/6 na boky stojin. Mezi stropnice bude jako ztracené bednění využít trap. plech TR 35/207/0,88. Tloušťka nadbetonávky a materiály viz předchozí odstavec.

### 3.3.2 Úprava konstrukce stropu nad 1.NP

V přístavbě vedle schodiště, kde se nacházejí umývárny a toalety bude výrazně upravena dispozice. Vzhledem k rozsahu stavebních úprav bylo rozhodnuto o realizaci zcela nové stropní konstrukce. Bude se jednat o ocelobetonový strop, který budou tvořit ocelové spojitě nosníky o dvou polích – IPN 200. Rozteč stropnic bude max. 1,1 m. Na horní pásnici bude uložen trapézový plech TR 35/207/0,88 s nadbetonávkou 85 mm nad vlnu. Na trap. plech bude uložena KARI síť R6/150x150mm. Beton bude použit C25/30-XC1, výztuž třídy B500B. Konstrukční ocel stropních nosníků bude třídy S235 JR.

### 3.3.3 Věnce

Ve 3. nadzemním podlaží budou realizovány celkem dva obvodové věnce. První bude v úrovni podlahy 3.NP, kde bude odstraněna část původního zdiva a bude vybetonován železobetonový věnec, na který budou uloženy ocelové stropnice. Tento věnec vznikne také nad vnitřní nosnou stěnou. Výška věnce bude dle provedeného zaměření 340 mm, šířka věnce kopíruje tloušťku příslušné stěny. Druhý věnec vznikne v koruně nové pozednicové stěny. Typický věnec bude provedený na šířku obvodového zdiva tj. 450 mm s výškou 250 mm. Dále se v objektu nacházejí atypické věnce s označením V4. Věnec V4 je umístěn ve vikýři směrem na jih a současně tvoří nadpraží otvorů a jeho výška v místě uložení rámu 2x U220 je 340 mm. Vnější část je zvýšena o 220mm a slouží ke kotvení pozednice. V rozích budou věnce provázány výztuží. Dále se v objektu nachází věnec nad vnitřní nosnou stěnou s označením V5. Pro všechny věnce bude použit beton třídy C25/30-XC1 a výztuž třídy B500B. K účelu vyztužení věnců vznikly zjednodušené výkresy výztuže.

### 3.4 SVISLÉ KONSTRUKCE – STÁVAJÍCÍ OBJEKT

#### 3.4.1 Úprava svislých konstrukcí ve 3.NP

Stávající pozednicové stěny budou od úrovně nové podlahy ve 3NP v celém rozsahu vybourány a nahrazeny novými pozednicovými stěnami z keramického zdiva HELUZ 44, P10. Zdění proběhne na obyčejnou maltu pevnosti alespoň M5 nebo na maltu pro tenké spáry pevnosti M10. Vnitřní nová nosná stěna bude vyzděna z keramického zdiva HELUZ 30 – P10 a nad otvory bude systémový keramický překlad.

Dále bude nově vyzděna část obvodové stěny schodiště od úrovně mezipodesty. Využito bude zdivo HELUZ 44 pevnosti P10 na maltu obyčejnou nebo tenkovrstvou pevnosti M10.

#### 3.4.2 Úprava svislých konstrukcí v 1.NP a 2.NP

V 1.NP a 2.NP dojde k přezdění nosné stěny mezi hlavním objektem a přístavbou vedle schodiště. Jedná se o stěnu tl. 600 mm (1.NP), resp. stěnu tl. 450 mm (2.NP). Použity budou např. cihelné bloky HELUZ UNI 30, resp. HELUZ 44 s pevností minimálně P10. Zdění proběhne na obyčejnou maltu nebo na maltu pro tenké spáry pevnosti M10. Nad otvory se budou nacházet ocelové překlady IPN 120.

### 3.5 SCHODIŠTĚ

V souvislosti se zřízením nových učeben je nutné rozšířit schodišťová ramena vedoucí do 3.NP. Rozšíření schodišťového prostoru vede k demolicí stávajících schodišťových ramen, která budou nahrazena novými monolitickými rameny ze železobetonu a to včetně mezipodesty. Tloušťka těchto ramen bude 180 mm. V úrovni posledního podlaží bude schodiště přecházet v novou ŽB podestu. Deska podesty bude mít tl. 200 mm a bude po obou okrajích podepřena ocelovými svařenci 2x UPN. Nutně zesílen bude stávající ŽB průvlak pod stropem 1.NP. Zesílení bude provedeno dvěma ocelovými příložkami U160, které budou vzájemně sepnuty skrz stávající průvlak závitovými tyčemi R16. Schodiště bude tvořeno betonem C25/30 – XC1 a betonářskou výztuží B500B. V rámci projektování vznikl výkres výztuže schodiště a podesty.

### 3.6 KROV

Stávající krov bude kompletně rozebrán a bude nahrazen novým. Nový krov kompletně kopíruje tvar stávající střechy s valbami. S ohledem na nově navrženou dispozici vnitřního prostoru je nutno hlavní nosné prvky krovu provést z oceli. Plné vazby budou tedy tvořené z ocelových dvakrát zalomených ráků 2U 220. Hlavní vazby jsou v rozteči od 2,4 m do 4,0 m. V podélném směru jsou navrženy ocelové vaznice 2x U160 a vrcholová vaznice 2x U160. Mezi plnými vazbami jsou dřevěné krokve o průřezu 120 x 180 mm, na které je umístěno celoplošné bednění z OSB desek. Krokve leží na pozednici, která bude kotvena do ŽB věnce závitovou tyčí M12 po 1,0-1,25 m. Dřevěné konstrukce budou spojeny běžnými tesařskými spoji. Rámy budou v patě kotveny přes čelní plech tloušťky 20 mm čtyřmi chemickými kotvami do betonu HAS-C M16 - 8.8 + HILTI HIT-HY 200A.

V místě podélného vikýře budou rámy R4-R8 uloženy na ŽB věnec s označením V4 – viz kapitola 3.3.3 Věnce. Vrcholová vaznice bude podepřena ocelovými sloupy JÄ 120x5. Spoj sloupů bude svařovaný s velikostí svaru  $a = 4$  mm.

Pod hřebenem vzniká prostor půdy, kde nosné prvky tvoří dřevěné trámy 80 x 260 mm rozmístěné po 833 mm. Kotvení k rámu 2U 220 proběhne přes jednostranně přivařený plech P8 a svorníky M12.

RÁM R5 a R6 bude na straně do dvora podepřen průvlakem s rozponem na celé rozpětí místnosti, tj. 7,5 m. Je tvořen svařencem profilu 2x UPN 300. V místě uložení průvlaku nutně podbetonovat.

Část krovu vystupující nad schodiště bude zastřešena sedlovou střechou s valbou směrem do dvora. Velikost krokví v této části bude 100/160 s roztečí po 1,0 m. Ve vrcholu je umístěna ocelová vaznice



2x U160, která je podepřena dvěma sloupy JÄ 120x5 ležících na vaznici hlavního objektu a pomocném průvlaku nad schodištěm z profilu 2x U160.

Zastřešení stávající přístavby vedle schodiště je provedeno pultovou trémovou střechou. Nosné prvky jsou tvořeny dřevěnými trámy velikosti 120/220 rozmístěné v pravidelné rozteči po 1,0 m. Z důvodu výškových návazností ASŘ bude uložena na pozednici velikosti 140/280, která bude kotvena k průvlaku 2x U300. Na straně do dvora je střešní krokev uložena na běžnou pozednici, která je kotvena do zdiva závitovými tyčemi M12 po 1,0-1,25 m.

Konstrukční typ oceli pro ocelové prvky krovu bude S235 JR. Řezivo krovu navrženo rostlé, pevnostní třídy C24, případně je možné využít lepené lamelové dřevo třídy GL24h.

### 3.7 PŘÍSTAVBY

V přízemí ve dvoře budou vybudovány dvě nové přístavby. Jedná se o jednopodlažní objekty s pultovou dřevěnou střechou s lehkou skladbou. Přístavba s větším rozponem bude zastřešena pomocí dřevěných trámů 120/220 s roztečí po 1,0m. Střešní trámy jsou uloženy na pozednice kotvené do obvodového železobetonového věnce výšky 330 - 350 mm. Kotvení proběhne pomocí závitových tyčí M12 po 1,0 - 1,25 m.

Obvodové stěny přístaveb budou zděné keramickými bloky tl. 200 a 250 mm s pevností minimálně P10. Vazba bude na tenkovrstvou maltu pevnosti M10. Na straně u fasády budou svislé konstrukce tvořeny ŽB sloupy s půdorysnou velikostí 250 x 500 mm. Beton pro betonáž sloupů bude třídy C25/30-XC1. Vyztuženo betonářskou výztuží B500B.

Založení bude na vyztuženém základovém pasu a mikropilotách – blíže popsáno v kapitole 3.1.3 Založení nové přístavby.

### 3.8 VÝTAHOVÁ ŠACHTA A PŘÍLEHLÁ KONSTRUKCE

Celková půdorysná velikost železobetonové monolitické přístavby je 2,1 x 5,53 m. Z toho výtahová šachta s velikostí 2,1 x 2,95 m. Stěna výtahové šachty jsou navrženy v tl. 250 mm s výjimkou stěny, ve které budou otvory pro výtahové dveře provedené v tl. 200 mm. Celková výška výtahové šachty je 12,41 m. Tloušťka stropní desky výtahové šachty je 350 mm. Přílehlá konstrukce tvoří přístup k výtahové šachtě v rámci jednotlivých podlaží. V úrovni každého podlaží zde bude realizována železobetonová monolitická deska tl. 180 mm. Tloušťka železobetonových stěn přílehlé konstrukce bude 250 mm. Beton bude využit třídy C25/30-XC1, vyztuženo bude betonářskou výztuží B500B.

## 4 POUŽITÉ MATERIÁLY A PRVKY

Nosná konstrukce je navržena z těchto materiálů:

- o C20/25 – XC1 - věnce
- o C25/30 – XC1 – stropní konstrukce, monolitické schodiště, výtahová šachta
- o Betonářská výztuž - B500 B
- o Zdivo HELUZ 44 – obvodové stěny, dozdivky
- o Zdivo HELUZ 30 – vnitřní nosná stěna, dozdivky
- o Zdivo HELUZ 20,25 – přístavba šaten
- o Dřevo C24, vyschlé na 15% (příp. GL24h)
- o Ocel S235 JR

Všechny nové dřevěné prvky budou ošetřeny proti mikrobiologickým škůdcům. Všechny nové ocelové prvky budou ošetřeny proti korozi.



## 5 ZATÍŽENÍ A DEFORMACE KONSTRUKCE

Přesná velikost zatížení je vypsána ve statickém výpočtu. Zatížení bylo stanoveno na základě normy ČSN EN 1990.

### 5.1 STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Vychází z vlastní tíhy nosné konstrukce a z tíhy použitých souvrství střechy, podlahy a dalších pevně zabudovaných prvků, popřípadě z odhadu stálého zatížení.

### 5.2 UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Schodiště	4,0 kN/m <sup>2</sup>
Ostatní prostory školy	3,0 kN/m <sup>2</sup>

### 5.3 ZATÍŽENÍ SNĚHEM

Objekt se nachází podle klasifikace ČSN 1991-1-3 v 1. sněhové oblasti. Charakteristická hodnota tíhy sněhu na zemi v místě stavby bude:

$$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2.$$

Součinitel zatížení pro zatížení sněhem je  $\gamma_f=1,5$ .

### 5.4 ZATÍŽENÍ VĚTREM

Bude uvažováno podle ČSN 1991-1-4. Objekt se bude nacházet III. kategorii terénu. Výchozí základní rychlosti větru je pro tuto lokalitu  $v_{b,0} = 22,5 \text{ m/s}$ . Maximální dynamický tlak větru pro danou oblast a objekt bude:

$$q_p(z) = 0,47 \text{ kN/m}^2$$

### 5.5 SPECIÁLNÍ A DYNAMICKÉ ZATÍŽENÍ

Nevyskytuje se.

### 5.6 SOUČinitele zatížení

	Nahodilé	Stálé
Charakteristické zatížení	1,0	1,0
Návrhové zatížení	1,5	1,35

Další případná dílčí zatížení a kombinace jsou uvedena v rámci jednotlivých výpočtů.

### 5.7 LIMITNÍ DEFORMACE

- **Betonové konstrukce**
  - $u_{max} \leq 1/250$  rozponu (průhyb od veškerého zatížení, včetně dotvarování),
  - $u_2 \leq 1/300$  rozponu (průhyb od nahodilého zatížení)
- **Ocelové konstrukce**
  - $u_{max} \leq 1/250$  rozponu (průhyb od veškerého zatížení),
  - $u_2 \leq 1/350$  rozponu (průhyb od nahodilého zatížení)
- **Dřevěné konstrukce**
  - $u_{max} \leq 1/250$  rozponu (průhyb včetně dotvarování dřeva),
  - $u_2 \leq 1/350$  rozponu (okamžitý průhyb)

## 6 SPECIÁLNÍ KONSTRUKCE, DETAILS A POSTUPY

V konstrukci se nenachází žádné speciální části, detaily ani postupy.

V nosné konstrukci se vyskytují běžné konstrukční prvky a detaily. Provádění si nevyžádá žádné neobvyklé technologické postupy.

Nové konstrukce mohou být provedeny pouze stavební firmou s vybavením a zkušenostmi odpovídajícími charakteru konstrukce. Pracovníci musí být řádně proškoleni a pro vykonávané práce kvalifikováni (např. svářečské zkoušky). Stavba může být podle zákona č. 183/2006 Sb. vedena pouze stavbyvedoucím, který je autorizovanou osobou.

### 6.1 PROVÁDĚNÍ OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Nosná ocelová konstrukce bude proti korozi chráněna nátěry, nátěrový systém bude zvolen dle výrobce, min. tl. nátěrového systému bude 160 mikronů (korozní agresivita prostředí kat. C1 dle ČSN EN ISO 12944). Specifikace požadované požární odolnosti je uvedena v samostatné projektové dokumentaci PBŘ.

### 6.2 PROVÁDĚNÍ DŘEVĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Do konstrukce se smí zabudovat jen takové řezivo, jehož relativní vlhkost nesmí překročit 20%. U všech prvků, které budou napevno kotveny v konstrukci, dojde při jejich nedostatečném vysušení před zabudováním do konstrukce k jejich významnému narušení výsušnými trhlinami, které mohou významně omezit funkčnost celé konstrukce! Výsušné trhliny jsou přitom vždy doprovázeny významnými deformacemi prvků! Všechny viditelné konstrukce (bez opláštění) budou provedeny z kvalitně a pozvolna vysušeného hoblovaného řeziva třídy C24, popř. GL24h. Řezivo musí mít po zhoblování rozměr průřezu uvedený na výkresech! Řezivo nesmí vykazovat známky porušení výsušnými trhlinami.

Veškeré řezivo bude ošetřeno impregnací proti dřevokaznému hmyzu a houbám, prahy pozednice v přímém styku se zdivem nebo železobetonem budou chráněny hloubkově tlakovou impregnací. Prvky budou impregnovány látkou s účinností min.  $F_A$ ,  $F_B$ ,  $B$ ,  $P$ ,  $I_P$ ,  $I_I$ ,  $K$ . Aplikace chemických přípravků na dřevo jakkoli znečištěné (stavební materiál, prach, holubí trus, zbytky nátěrů protipožárních, laků, vápna aj.) je neúčinná a zbytečná a musí být hodnocena jako závažné porušení technologie. Stávající dřevěné prvky musí být před impregnací dokonale očištěné, nejlépe povrchově přebroušené, aby bylo dosaženo předepsaného příjmu, který zaručuje účinnost přípravku. Aplikace chemických přípravků na dřevo „vlhké“ (vlhkost vyšší než 25%) je rovněž nepřipustná. Předpokladem dlouhodobé účinnosti všech impregnačních přípravků je udržovat dřevěné prvky stavebně technickými opatřeními v trvale suchém prostředí, což je současně prevence proti všem biotickým škůdcům. Při chemické ochraně dřeva je třeba dodržovat platné normy: ČSN EN 335-1,2. ČSN EN 351-1. ČSN 49 0615. ČSN ES 599-1,2. ČSN 490600. ČSN 490600-1. ČSN 490615. Speciální sanační činnosti patří mezi živnosti vázané s nutností odborné způsobilosti udělené také hlavním hygienikem. Běžná stavební firma tyto práce nemůže provádět. Bez uvedených oprávnění nemůže být poskytnuta záruka kvality.

### 6.3 PROVÁDĚNÍ ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ

Při dopravě a skladování zdících materiálů je nutno postupovat tak, aby nedošlo k jejich poškození. Je-li nebezpečí, že by zdící prvky nadměrně odebíraly vodu z malty, je nutno zdivo vlhčit. Vlhčení ložných spár před zděním je nutno provést vždy, když bude zdění prováděno po delší přestávce, nebo za suchého a horkého počasí. Za suchého a horkého počasí je nutno zdivo zakrýt a vlhčit aby se

předešlo jeho rychlému vysušování. Zdící prvky se mohou, řezat (popř. přisékávat) při dodržení pokynů jejich výrobce.

Při zdění za nízkých teplot (tj. průměrná teplota prostředí klesne pod +5°C, nebo okamžitá teplota pod 0°C) je nutno dodržet tyto zásady:

- Ohřívat záměsovou vodu, při teplotě pod -5°C nutno ohřívat i kamenivo a prodloužit dobu mísení na dvojnásobek doby při normální teplotě. Teplota malty před použitím na zdění nesmí klesnout pod +15°C.
- Při teplotě trvale pod 0°C nutno používat malty o jeden stupeň vyšší, než je předepsáno projektem, nebo je možné použít příslušné přísady s ověřenými vlastnostmi.
- Pro výrobu malty se nesmí použít zmrzlého kameniva.
- Nesmí se použít zmrzlých, nebo přechlazených zdících prvků.
- Povrch podkladu, na který se zdí, musí mít teplotu min.+10°C.
- Zdít bez přerušení, maltu prostírat v malých záběrech, zdící prvky ukládat bez předběžného vlhčení.
- Při přerušení a ukončení zdění musí být zdivo chráněno proti mrazu. Zdivo nesmí být vystaveno mrazu, pokud krychelná pevnost malty nedosáhla alespoň 50% krychelné pevnosti dané třídy malty.

Při porušení zejména posledního bodu lze ve zdění pokračovat až po odstranění nedostatečně ošetřeného zdiva!

## 6.4 ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE – PROVÁDĚNÍ

Pokud není v technické zprávě uvedeno jinak je nutné při provádění dodržovat zejména tyto ČSN a to i jejich doporučené oddíly:

- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí
- ČSN EN 206-1 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN EN 206-9 Beton - Část 9: Doplnková pravidla pro samozhutnitelný beton (SCC)
- ČSN 730205 Geometrická přesnost ve výstavbě. Navrhování geometrické přesnosti
- ČSN 73 0212 - 6 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti.

Armatury budou ohýbány za studena podle norem a předpisů (např. poloměry ohybů). Nutno dodržet umístění výztuže a délky přesahů podle projektu. Armatura musí být uložena před betonáží tak, aby se při pokládání betonu nemohla posunout.

Monolitický beton bude zhutňován ponorným vibrováním. Jakmile se okolo vibrátoru či na povrchu betonu objeví cementové mléko, je nutno operaci přerušit. Frekvence vibrátoru bude odpovídat zrnitosti betonu a seřídí se podle zkoušek před vibrováním a podle konzistence betonu. Vibrování povrchovým vibrátorem (na kovovém a pevném bednění) je možno použít jen v případech, kde vibrování ponorným vibrátorem není možné.

Pro doložení kvality betonových a maltových směsí budou prováděny pravidelné dokladové zkoušky (např. sednutí kužele, Schmitovým kladívkem, krychelně). Ošetřování čerstvého betonu – čerstvý beton je třeba ošetřovat především kropením, chránit před vysokými teplotami, které by vedly ke vzniku smršťovacích trhlin nad povolenou hodnotu apod.

## 6.5 VÝROBNÍ TOLERANCE

Práce budou provedeny v souladu s ustanoveními ČSN EN 13670, ČSN EN 206-1, a ČSN 73 1201, ČSN 73 0210-1, ČSN 73 0205.

Požadavky na dodržení výrobních rozměrových a povrchových tolerancí železobetonových konstrukcí ze strany projektanta budou následující:

- Krytí výztuže a rozteče vložek výztuže -  $\pm 2,5$  mm.
- Tloušťka stěnových a deskových prvků -  $\pm 6$  mm.
- Poloha prvků (stěn, desek, sloupů, otvorů, apod.) -  $\pm 5$  mm.
- Rovnost povrchu – vodorovné konstrukce -  $\pm 5$  mm na lati 2m
- Rovnost povrchu – vodorovné konstrukce -  $\pm 12$  mm v celé ploše.

## 7 ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Dočasné výkopy do hloubky 1,0 - 1,5 m je možno po dobu nezbytně nutnou ponechat svislé nebo ve sklonu, v jakém se ustaví jejich přirozená stabilita. Obecně platí, že výše uvedená doporučení musí být v průběhu výkopových prací průběžně revidována podle aktuálních okolností skladby a soudržnosti zemin a hornin, a případně upravena tak, aby vždy byla garantována stabilita výkopů a podmínky bezpečnosti práce.

## 8 BOURACÍ PRÁCE

Před zahájením bourání jednotlivých konstrukcí musí být ostatní navazující konstrukce zajištěny proti zřícení, poškození či nadměrným deformacím. Bourací práce budou probíhat ručně s využitím malé mechanizace. Konstrukce nebudou strhávány najednou, vybouraný materiál nebude shazován z výšky na podlahu. Vybouraný materiál bude odnášen do kontejneru na suť, není přípustné dlouhodobé skladování a hromadění vybouraného materiálu na stropní konstrukci. Bourací práce svislých kcí budou probíhat od shora dolů. Během stavebních a bouracích prací je nutné neustále sledovat stabilitu konstrukcí. Pokud by mělo dojít ke vzniku trhlin, náklonu či průhybu původních konstrukcí, nebo k jiným nežádoucím poruchám ve stavebních konstrukcích, je nutné práce ihned přerušit, konstrukce provizorně zajistit výdřevou, prostor vyklidit od osob a přivolat statika, který rozhodne o dalším postupu.

## 9 POŽADAVKY NA PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANU

Nosné ocelové konstrukce vyžadují protipožární ochranu v podobě obkladu protipožárními sádkartonovými deskami tl. 15 mm. Detaily a nároky na ochranu předepisuje samostatná část projektové dokumentace – PBŘ.

## 10 KONTROLA PROVÁDĚNÍ

Během výstavby budou předány ke kontrole tyto podstatné nosné prvky před jejich zakrytím:

- zhlaví mikropilot před zabetonováním do železobetonových pasů
- výztuž železobetonových konstrukcí
- provedení ocelové konstrukce krovu
- kotvení ocelových a dřevěných prvků

Kontrolu, resp. přebírku musí provádět odborně způsobilá osoba, pověřená investorem, nebo dodavatelem. O přebírkách budou provedeny zápisy, protokoly.

Organizace průběžné kontroly provádění je v kompetenci investora. Předpokládají se pravidelné kontrolní dny.

## 11 PODKLADY

Návrh je proveden na základě podkladů od zadavatele – stavebních výkresů a údajů o funkčním využití. Dokumentace poskytnutá zadavatelem:

- [1] Architektonicko-stavební řešení, Ing. Jan Icha, CEDE Studio s.r.o., Klimentská 1515/22, Praha 1
- [2] Zpráva o inženýrsko-geologickém posouzení staveniště pro přístavbu k ZŠ v Černošicích, ul. Komenského čp. 77 na pozemku parc. č. 74, kat. úz, Černošice – RNDr. Renáta Vatrosová, RNDr. Ivan Vatroas.

Soubor norem:

- [3] ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí
- [4] ČSN EN 1991-1-1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- [5] ČSN EN 1991-1-3: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- [6] ČSN EN 1991-1-4: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- [7] ČSN EN 1992-1-1: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1.1: Obecná pravidla pro pozemní stavby
- [8] ČSN EN 1995-1-1: Navrhování dřevěných konstrukcí. Část 1.1: Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- [9] ČSN EN 1993-1-1: Navrhování ocelových konstrukcí
- [10] ČSN EN 1997-1: Navrhování geotechnických konstrukcí část 1: Obecná pravidla
- [11] ČSN 73 1001: Základová půda pod plošnými základy

Software

- MS Excel
- MS Word
- SCIA ENGINEER
- FINE EC

## 12 POŽADAVKY NA DALŠÍ STUPNĚ PD, PRŮZKUMY

### 12.1 POŽADAVKY NA DOPLNĚNÍ PRŮZKUMŮ

V rámci provádění stavby je nutno před objednáním a dělením materiálu ověřit na stavbě rozměrové, materiálové a konstrukční předpoklady a v případě nejasností či nesouladu s projektovou dokumentací včas informovat GP.

10/2023

Ing Pavel Přikryl

a

Ing. Michal Vích

**první statická s.r.o.**

Boleslavova 27/36, 140 00 Praha 4

[www.prvnistatica.cz](http://www.prvnistatica.cz)

+420 777 159 635