

REKONSTRUKCE BUDOVY KOMENSKÉHO 211, BUČOVICE

Komenského 211, 685 01 Bučovice
p.č. 568, 571, 572/1, 574, 566/4, 2690/2, k.ú. Bučovice

D.1.4. – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1 ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE TECHNICKÁ ZPRÁVA

DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor:	město Bučovice Jiráskova 502, 685 01 Bučovice
Generální projektant:	MENHIR projekt s.r.o., Horní 729/32, 639 00 Brno
Zpracovatel:	Ing. Zdenek Vaněrka nám. Krále Jiřího 101, 679 72 Kunštát tel: +420 731467176, email: zti@vanerka.cz
Zakázkové číslo:	20_012

Brno, květen 2020

Údaje o stavbě

Název stavby

REKONSTRUKCE BUDOVY KOMENSKÉHO 211 – NÁVRH MATEŘSKÉ ŠKOLY A ÚŘADU PRÁCE, BUČOVICE

Místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)

Kraj	:	Jihomoravský
Obec	:	Bučovice [592943]
Katastrální území	:	Bučovice [615161]
Číslo parcely	:	p. č. 568

Předmět dokumentace

Předmětem projektové dokumentace je rekonstrukce vnitřních dispozic budovy Komenského 211 – návrh mateřské školy a úřadu práce, k. ú. Bučovice [615161], p. č. 568. Objekt je dvoupodlažní, nepodsklepený. Zastřešení objektu je řešeno sedlovou střechou. Dokumentace řeší vnitřní rozvody pitného vodovodu, požárního vodovodu a splaškové kanalizace.

Vnitřní rozvody budou napojeny na napojovací body areálových rozvodů splaškové kanalizace (stávající přípojka) a pitného vodovodu. Likvidace dešťových vod zůstává stávající. Jednotlivé přípojky nejsou součástí této dokumentace.

Údaje o žadateli (stavebníkovi)

Investor	:	město Bučovice
Sídlo	:	Jiráskova 502, 685 01 Bučovice

Podklady

Podkladem pro zpracování byly stavební výkresy DPS objektu. Situační plánec s orientačním zakreslením inž. sítí. Projekt PS zdravotnické obj. 01 č.zakázky P-93-31 z roku 1991.

Použité normy a předpisy

České technické normy

ČSN 75 5455	Výpočty vnitřních vodovodů
ČSN 75 5409	Vnitřní vodovody
ČSN 01 3450	Výkresy ve stavebnictví. Výkresy zdravotních instalací
ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky.
ČSN EN 752- 1-4	(75 6110) Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek
ČSN EN 12056 – 1-5	(75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN 75 6760	Vnitřní kanalizace
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky

Zvláštní požadavky a podmínky

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností investora nechat vytyčit veškerá vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

Při průchodu instalací stavební konstrukcí je nutno využít předem provedených otvorů. Pokud je nezbytné procházet stavební konstrukcí mimo tyto otvory je nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele statiky. Bez tohoto souhlasu se nesmí otvory provádět.

Při předání stavby bude povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení.

Vnitřní vodovod

Objekt bude napojen na areálový rozvod pitné vody v místnosti současné kotelny jižně od m.č. 1.44. Stávající rozvod pitné vody je zhotoven z materiálu pozinková ocel o jmenovité světlosti DN80. Napojení na stávající potrubí pitné vody bude uskutečněno pro nový rozvod pitné vody a nový rozvod požární vody.

Na nově připojeném potrubí pitné vody bude osazena třístupňová filtrace vody, za kterou bude pitný vodovod rozdělený na tři samostatné větve pitného vodovodu. Jedna samostatně měřena pro potřeby mateřské školy, druhá samostatně měřena pro potřeby administrativy I a třetí samostatně měřena pro potřeby administrativy II.

Požární vodovod bude od potrubí pitného vodovodu oddělen potrubím oddělovačem – kontrolovatelnou zpětnou armaturou dle ČSN EN 1717 typu EA.

Je nutné vyhnout se vodovodním potrubím místnostem se záložními zdroji.

Stávající vodoměrná sestava je umístěna v suterénu sousední budovy objektu a nebude stavbou dotčena.

Poloha stávajícího vodovodu je pouze orientační. Přesná poloha bude vytyčena před započítáním prací. Vzhledem k neznámému dispozičnímu přetlaku v místě napojení bude před propojením nového vodovodu na stávající vnitřní vodovod ověřena hodnota HDT, která se bude pohybovat v rozmezí 0,30 až 0,60 MPa - v případě nesplnění přípustného rozsahu hodnot přetlaku, bude nutno provést opatření zajišťující předepsaný rozsah tlaku v areálovém rozvodu.

Ochrana vodovodu pro veřejnou potřebu

Součástí vodovodní přípojky (vodoměrové sestavy) a požárního vodovodu je ochranná jednotka – zpětná armatura, zabraňující znečištění veřejného vodovodu zpětným nasátím vody.

Vnitřní vodovod

Vnitřní rozvod pitné vody bude navazovat na napojovací bod v 1. NP – uzavírací armatura DN80. Za uzavírací armaturou se rozvod rozdělí na rozvod pitného vodovodu a rozvod požárního vodovodu. Rozdělení proběhne pomocí potrubního oddělovače typu EA dle ČSN EN 1717.

Dále budou rozvody pitné vody zásobovat zařízení v objektu a zásobníky TV. Před zdroji ohřevu tepla (1x plynový kondenzační kotel s externím zásobníkem TV

- dodávka ÚT) a elektrické zásobníkové ohřivače TV o V=20l, 10l a 5l bude na přívodu studené vody osazen uzavírací ventil zpětná klapka a pojišťovací ventil. Budou respektovány montážní požadavky a pokyny výrobce zásobníků. Připojovací potrubí bude vedeno v drážkách ve zdivu, soklech, předstěnách, volně po zdi, v podlaze a pod stropem.

Spotřeba pitné vody bude podružně měřena pro každý druh provozu zvlášť (samostatné podružné měření pro provoz mateřské školy, samostatné podružné měření pro administrativy I, samostatné podružné měření pro administrativy II a samostatné podružné měření pro potřeby společné části – technické místnosti v 1. NP). Podružné měření bude sloužit pouze o orientaci vlastníka nemovitosti. Podružné vodoměry budou vybaveny pulsním výstupem pro dálkový odečet spotřeby pitné vody. Vzhledem k použitému zdíciému systému je nutné maximálně omezit vedení v obvodových stěnách.

Na odbočce pro zásobování otopné soustavy bude osazen potrubní oddělovač typu CA dle ČSN EN 1717 s uzavírací armaturou.

Na odbočce pro zásobování soustavy požární vody bude osazen potrubní oddělovač typu EA dle ČSN EN 1717 s uzavírací armaturou.

Dále budou rozvody požárního vodovodu zásobovat odběrná požární místa dle platného PBR – hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o délce 30+10m a DN hubice 25mm. Rozvod bude trvale zavodněn.

Na výtoku zařizovacích předmětů v dosahu žáků nesmí být teplota teplé vody vyšší než 45 °C. Toho bude dosaženo trojcestnými termostatickými armaturami na přívodním potrubí.

Materiál a uložení potrubí vnitřního vodovodu

Rozvody v objektu budou vedeny v drážkách ve zdivu, po stěně, pod stropem, v podlaze, předstěnách nebo v zakrytých podhledech.

Vnitřní rozvody pitné, teplé vody a cirkulace teplé vody budou z potrubí EKOPLASTIK tlakové řady PN20. Bude uvažováno s tepelnou roztažností plastového materiálu potrubí, jenž bude kompenzována změnou směru trasy potrubí a dodržením systému pevných a kluzných uchycení potrubí stanovených výrobcem. Veškeré prostupy požárními úseky budou protipožárně ošetřeny dle PBR. Úseky rozvodu pitné vody budou jednotlivě uzavíratelné uzávěry.

Vnitřní rozvody požárního vodovodu budou z pozinkované oceli.

Úsek v 1.NP mezi napojením na stávající potrubí pitné vody DN80 a potrubní oddělovač pro rozvod požárního vodovodu bude proveden z pozinkované oceli.

Tepelné izolace

Veškeré rozvody teplé, studené vody i požární vody budou opatřeny tepelnou izolací z polyuretanu. Bude provedena izolace potrubí, tvarovek i armatur dle platných předpisů. Tloušťka izolace studené vody a požární vody bude min. 10mm.

Minimální tloušťky tepelné izolace	
průměr potrubí DN[mm]	Tloušťka tepelné izolace [mm]
20 <	≥ 20
20 - 35	≥ 30
40 - 100	≥ DN
> 100	≥ 100

Provedení tlakové zkoušky

Tlakové zkoušky budou provedeny podle TPW W 660-1. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Zkušební tlak bude 1,6 násobek maximálního provozního tlaku, minimálně 1,5 MPa., resp. podle požadavku normy platné v době provádění.

Uvedení do provozu, proplach a dezinfekce

Před uvedením do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN EN 806 1-3 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek filtračního zařízení.

Údržba a provoz vodovodu

Provoz domovní části přípojek a vnitřního vodovodu nevyžaduje zvláštní údržbu. Majitel je povinen kontrolovat stav armatur (provést zavření a otevření) minimálně 6x ročně.

Bilance potřeby vody

Měření odběru vody je orientační pro potřeby uživatele objektu. Hlavní uzávěr vody je v 1.NP pod mezipodestou v m.č. 1.45.

Vodovod:

-*potřeba vody dle vyhlášky č.120/2011Sb.*

**Mateřské školy v budově s WC, kuchyní a umývárnu, teplá voda
(na jednoho zaměstnance, učitele, dítě):**

Učitelé	9 osob	50 l/os.den
Děti	62 osob	50 l/os.den

Průměrná denní potřeba vody		3550 l/den
Průměrná roční spotřeba vody		1136 m ³
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5 5325 l/den =	0,0616 l/s
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 1,8	0,1109 l/s

**Kancelářské budovy s WC, umyvadly a ohřevem vody
(na jednoho zaměstnance):**

Zaměstnanců 16 osob 50 l/os.den

Průměrná denní potřeba vody		800 l/den
Průměrná roční spotřeba vody		600 m ³
Maximální denní potřeba vody	koef. d = 1,5 1200 l/den =	0,014 l/s
Maximální hodinová potřeba vody	koef .h = 1,8	0,025 l/s

$Q_D = \sum f_i \cdot Q_{Ai} \cdot \sqrt{n_i}$ – vzhledem k typu provozu je uvažován odběr v jeslích

VÝTOK	f_i	Q_{Ai}	n_i	$\sqrt{n_i}$	$f_i \cdot Q_{Ai} \cdot \sqrt{n_i}$
WC	0,7	0,15	17	4,12	0,4326
S	1	0,20	4	2	0,4000
U	1	0,20	20	4,47	0,8940
AP	1	0,20	1	1	0,2000
V	0,7	0,15	1	1	0,1050
VV	1	0,20	5	2,24	0,4480
D	1	0,20	6	2,45	0,4900
M	1	0,15	3	1,73	0,2595
CELKEM					$\sum f_i \cdot Q_{Ai} \cdot \sqrt{n_i}$ 3,2291

Návrhový průtok $Q_D = \sum f_i \cdot Q_{Ai} \cdot \sqrt{n_i} = 3,2291$ l/s

$Q_D = \sqrt{\sum (Q_{Ai}^2 \cdot n_i)}$ – vzhledem k typu provozu je uvažován odběr v administrativní budově

VÝTOK	Q_A	n	$Q_A^2 \cdot n$
WC	0,15	8	0,1800
U	0,20	7	0,2800
V	0,15	1	0,0225
PS	0,15	2	0,0450
D	0,20	4	0,1600
CELKEM			$\sum (Q_A^2 \cdot n) =$ 0,6875

Návrhový průtok $Q_D = \sqrt{\sum (Q_A^2 \cdot n)} = \sqrt{0,6875}$ 0,829 l/s

Celkový návrhový průtok 4,06 l/s
Celková průměrná denní potřeba vody 4350 l/den
Celková průměrná roční spotřeba vody 1736 m³
Celková maximální denní potřeba vody 0,0756 l/s
Celková maximální hodinová potřeba vody 0,1359 l/s

Zařizovací předměty:

Budou navrženy pouze zařizovací předměty s platnou certifikací. Pro provoz mateřské školy se uvažuje se zařizovacími předměty se sníženou výškou. Přesné typy zařizovacích předmětů a výtokových armatur budou určeny po konzultaci mezi investorem a architektem. Ve výukových prostorách provozoven pro výchovu a vzdělávání musí být umístěno alespoň jedno umyvadlo s přívodem studené pitné vody. Pokud je zavedena teplá voda, pak u výtoků v dosahu žáků nesmí mít teplotu vyšší než 45 °C.

Vnitřní kanalizace

Objekt bude odkanalizován do stávající přípojky jednotné kanalizace na pozemku investora. Údaje o místě napojení splaškové kanalizace – stávající revizní šachta DN neznámé, hloubka 1,65m – nutno ověřit před realizací.

Vzhledem k úpravám pouze vnitřních dispozic objektu, které nebudou zasahovat do vnějších zpevněných ploch bude likvidace dešťových vod probíhat stávajícím způsobem. Likvidace dešťových vod není součástí této PD.

Bilance odtoku splaškových vod – převzato z potřeby vody

Celková průměrná denní potřeba vody	4350 l/den
Celková průměrná roční spotřeba vody	1736 m ³
Celková maximální denní potřeba vody	0,0756 l/s
Celková maximální hodinová potřeba vody	0,1359 l/s

Venkovní kanalizace

Splaškové odpadní vody z objektu budou svodným potrubím odváděny gravitačně do areálové splaškové kanalizace (revizní šachta RŠs1).

Z revizní šachty RŠs1 budou veškeré splaškové odpadní vody z objektu odváděny gravitačně do stávající revizní šachty stávající přípojky splaškové kanalizace.

Vnitřní kanalizace

Odpadní a přípojovací potrubí splaškové kanalizace bude vedeno v instalačních šachtách a předstěnách, část bude vedena v drážkách ve zdivu a pod stropem. Veškeré přípojovací a odpadní potrubí od zdrojů chladu bude izolováno proti orosení lepenou kaučukovou izolací 20mm. Přípojovací potrubí pro odvod kondenzátu od venkovních VZT jednotek bude otápěno odporovým samoregulačním kabelem (dodávka profese el.) a izolováno lepenou kaučukovou izolací 20mm. Svodné potrubí bude vedeno pod podlahou nejnižšího podlaží. Úkapy kondenzátu od pojišťovacích ventilů a vzduchotechnických zařízení budou odváděny do splaškové kanalizace přes záchovou uzávěrku s vodní i mechanickou klapkou. Veškeré prostupy požárními úseky budou protipožárně ošetřeny dle PBR. Trasy potrubí budou navrženy tak, aby výkopy pro potrubí neovlivňovaly základové konstrukce objektu. Větrací potrubí bude vyvedeno min. 500mm nad rovinu střechy. V případě vyvedení větracího potrubí blíže než 3,0m od otvoru (př. sacího VZT potrubí), bude větrací potrubí ukončeno min. 1,0m nad horní hranou otvoru (sacího VZT potrubí). Min. krytí svodu od povrchu terénu je 1,0m.

V objektu bude v maximální míře využita stávající ležatá kanalizace – její stav, dimenzi a hloubku uložení je nutno ověřit při realizaci.

Materiál a uložení potrubí vnitřní kanalizace a svodů

Odpadní a připojovací potrubí vnitřní kanalizace bude provedeno z hrdlového potrubí PP-HT, potrubí uložené v zemi bude z kanalizačního PVC – KG. Svodné potrubí od gastro provozu bude zhotoveno z potrubí odolného proti zvýšeným teplotám protékajícího média – např. KG2000. Odpadní potrubí, vedoucí v podhledu nad obytnými místnostmi bude izolováno proti hluku! Potrubí bude uloženo v hloubené rýze na pískovém loži a bude obsypáno pískem 300 mm nad vrchol potrubí. Zásyp rýhy bude proveden vykopanou zeminou. Materiál potrubí vedoucího pod zatěžovanou plochou bude v provedení KG SN8 s minimálním krytím 0,8m od povrchu potrubí. Minimální spád splaškového svodného potrubí je 2%, minimální spád připojovacích potrubí je 3%. Minimální spád dešťového svodného potrubí je 1%. Veškeré prostupy budou izolovány proti radonu a vlhkosti.

Zemní práce

Před zahájením výkopových prací je nutno nechat u jednotlivých správců vytýčit inženýrské sítě. Způsob provádění zemních prací se navrhuje otevřenou paženou rýhou. Zemní práce budou prováděny v souladu s ČSN 733050. Při provádění prací bude postupováno podle pokynů provozovatele vodovodu. Při provádění přípojek vodovodu, potrubí ZTI a montáži budou dodrženy všechny související předpisy, ČSN a montážní předpisy výrobců.

ČSN 75 6101	Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN 75 9010	Vsakovací zařízení srážkových vod
ČSN 75 5401	Navrhování vodovodní potrubí
ČSN 75 5402	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 75 5411	Vodovodní přípojky
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí a souvisejících TNV 75 54 02, TNV 75 54 10
ČSN 73 3050	Zemní práce
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb
ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí

Bezpečnost práce by se měla řídit dle všech platných zákonů a nařízení vlády a to zejména

Zákon č. 262/2006 Sb. Zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy.

Nařízení vlády 591/2006 Sb. O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při pracích na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Všichni pracovníci, pracující na stavbě, musí být proškoleni odpovědným pracovníkem

z bezpečnostních předpisů v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce na stavbě. Pracovníci, kteří nesplňují podmínky odborné a zdravotní způsobilosti nesmí provádět práce, pro které je tato způsobilost nutná.

Zákres sítí je pouze informativní. Před započítím zemních prací je třeba zajistit přesné vytyčení všech stávajících sítí. V blízkosti sítí je třeba provádět zemní práce ručně (1,0 m na každou stranu).

Budou respektovány požadavky správců sítí, při současném dodržení zásad daných normu ČSN 73 60 05 – Prostorové uspořádání sítí.

V Brně květen 2020

Vypracoval: Ing. Zdenek Vaněrka
