

Kód technického místa dle PM SAP:

Projektant části	Vypracoval	Zodp. projektant	Autorizační razítko	
Projectica s.r.o. Chodská 1227/1 120 00 Praha - Vinohrady	Ing. Jan Funda tel.: +420 721 036 917	Ing. Václav Petrů ČKAIT 0101804		
Investor	SOŠ a SOU Neratovice, Školní 664			
Místo stavby	parc. č. st. 1098, k. ú. Libiš [703621]			
Obec	Libiš [571784], okres Mělník, Středočeský kraj			
Název akce				
SOŠ A SOU NERATOVICE, SPOJOVACÍ STAVEBNÍ ÚPRAVY PAVILONU PRO VYBUDOVÁNÍ LABORATOŘE				
Profese D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE			Formát	A4
			Stupeň	DPS
			Datum	02/2022
Název výkresu		Č. výkresu	Měřítko	Č. Paré
TECHNICKÁ ZPRÁVA		D.1.4.1.1		

**OBSAH:**

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE .....	2
2.	ÚVOD .....	2
3.	PŘÍPOJKY .....	2
3.1.	Pitný vodovod .....	2
3.2.	Splašková kanalizace .....	2
3.3.	Dešťová kanalizace .....	3
4.	VNITŘNÍ VODOVOD .....	3
4.1	Pitný vodovod .....	3
4.2	Vodoměrná sestava .....	4
4.3	Bilance potřeby vody .....	4
4.4	Požární vodovod .....	4
4.5.	Příprava TV .....	4
4.7.	Materiál potrubí .....	5
4.8.	Tepelné izolace .....	5
4.9.	Uchycení potrubí .....	5
4.10.	Měření spotřeby vody .....	6
4.11.	Podmínky uvedení do provozu .....	6
4.12.	Armatury, zařízení .....	7
5.	VNITŘNÍ KANALIZACE .....	7
5.1.	Kanalizace splašková .....	7
5.2.	Kanalizace dešťová .....	9
6.	PLYNOVOD .....	9
6.1.	Současný stav .....	9
6.2.	Navrhovaný stav .....	9
6.3.	Měření plynu .....	9
6.4.	Vnitřní rozvod plynu .....	9
6.5.	Spotřebiče .....	9
6.6.	Zkoušení .....	9
6.7.	Bezpečnostní opatření .....	12
7.	DEMONTÁŽE .....	12
8.	STAVEBNÍ PŘÍPOMOCE .....	12
9.	POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DODAVATELSKÉ DOKUMENTACE .....	12
10.	PŘEDPISY A NORMY .....	13
11.	ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ .....	13
11.1.	Bezpečnost práce .....	13
12.	OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ .....	14
13.	ZÁVĚR .....	15
14.	SLEPÝ VÝKAZ VÝMĚR .....	16

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavebník - Investor: SOŠ a SOU Neratovice, Školní 664  
Název stavby: SOŠ A SOU Neratovice, Spojovací; Stavební úpravy pavilonu pro vybudování laboratoře  
Datum zpracování: 02/2022  
Zpracovatel části: Projectica s.r.o.  
Chodská 1032, 120 00 Praha 2 - Vinohrady  
Kreslil: Ing. Jan Funda  
Projektová činnost ve výstavbě  
Email: Jan.Funda@projectica.cz  
Tel: +420 721 036 917

*Tato dokumentace je dle požadavku investora vypracována bez obchodních názvů. Dodavatelská firma musí zpracovat realizační projektovou dokumentaci s konkrétními prvky, která zohlední případné odlišnosti konkrétně použité systémové techniky konkrétního výrobce zařízení v souladu s návodem výrobce použitého zařízení. Osazené výrobky dodavatelskou firmou musí splňovat minimálně stejné požadavky kvality nebo lepší, udávané touto dokumentací. Případně budou konzultována s projektantem této dokumentace.*

## 2. ÚVOD

### a) místo stavby:

Adresa (obec): Obec Libiš, okres Mělník, Středočeský kraj  
Katastrální území: Libiš [703621]  
Parcela: parc. č. st. 1098

### b) charakter objektu:

Školní budova

### c) popis objektu:

Projektová dokumentace řeší projekt zdravotně technických instalací v rámci projektu stavebních úprav stávajícího objektu.

### d) popis provozu v objektu:

Řešená část objektu bude nově sloužit jako učebna chemie.

### e) počet osob v objektu:

Zůstává stávající.

## 3. PŘÍPOJKY

### 3.1. Pitný vodovod

Zůstává stávající. Zdrojem pitné vody je areálový vodovodní řad.

### 3.2. Splašková kanalizace

Zůstává stávající. Objekt je napojen na stávající areálovou kanalizaci a dále na stávající areálovou kanalizační přípojku, která ústí do veřejné gravitační kanalizační stoky.

### 3.3. Dešťová kanalizace

Zůstává stávající.

## 4. VNITŘNÍ VODOVOD

### 4.1 Pitný vodovod

Přesnou polohu nápojného bodu studené vody v objektu nutno ověřit na stavbě.

V rámci stavebních prací nové učebny chemie bude v technické místnosti se samostatným plynovým kotlem, který zajišťuje vytápění pro řešenou část objektu, osazen nový nepřímotopný zásobník TV o objemu 100 litrů, ze kterého budou napojeny rozvody TV k novým odběrným místům. Vodovodní potrubí od nového zásobníku TV k novým zařizovacím předmětům bude vedeno v chodbě pod strtopem (např. v podhledu, nebo v SDK kastlíku) a v učebně chemie bude svedeno pod podlahu - do nového podlahového kolektoru. Stávající skladba podlahy není známá. V případě, že se bude v podlaze vyskytovat vrstva tepelné izolace, bude potrubí možné vést v této vrstvě. V opačném případě bude vedeno potrubí pod základovou deskou – izolované, obalené ve fólii, popř. uložené v chrániče z důvodu eliminace degradace tepelné izolace.

Vodovodní připojovací potrubí bude k novým odběrným místům vedeno na chodbě při zdi, v učebně chemie v podlahovém kolektoru. Stávající učebny nejsou předmětem PD – zůstávají stávající. Z důvodu, že doba přívodu TV ke stávajícím zařizovacím předmětům v hygienickém zázemí dalece překračuje normou udávanou hodnotu doby výtoku TV na armatuře ( $t > 20$  sec.), je navržena výměna stávajícího nevyhovujícího potrubí ke stávajícím ZP + instalace cirkulace vč. Cirkulačního čerpadla k odběrným místům. V rámci stavebních prací bude tedy vyměněno veškeré vodovodní potrubí v 1.NP. Bude též provedeno nové napojení na doplňování SV do stávající OS. Napojení na doplňování vody bude provedeno přes kulový kohout, zpětnou klapku typu EA, manometr a úpravnu vody (nutno provést rozbor kvality vody a případně navrhnout vhodnou úpravu).

Potrubí vnitřního vodovodu bude izolované a musí umožňovat dilataci – viz výkresová část. Nově instalované potrubí bude provedeno vždy ve spádu 0,3 % směrem k zařizovacím předmětům s nejnižším místem napojení, popř. směrem ke studni, či nejbližšímu místu vypouštění.

Připojovací potrubí TV bude k jednotlivým odběrným místům vedeno souběžně s potrubím cirkulace. Cirkulace bude ukončena napojením na rozvody TV u nejvzdálenějších zařizovacích předmětů.

V objektu je navrženo cirkulační čerpadlo řady Comfort, které zajišťuje okamžitou dodávku teplé vody bez nutnosti "odtáčet" množství studené vody z trubek. Přispívá tímto k velkému komfortu pro uživatele.

Provozní režimy oběhového čerpadla:

- **AUTOADAPT** (nastaveno z výroby). Bližší popis této funkce viz. níže.
- Řízení dle teploty.
- Trvalý provoz.

#### Popis funkce AUTOADAPT u cirkulačního čerpadla

Funkce Autoadapt pracuje na principu průběžného zjišťování časových úseků ve kterých se v objektu odebírá teplá voda. Podle těchto informací spouští elektronika čerpadlo jen tehdy, kdy je pravděpodobnost odběru teplé vody. Tyto údaje si ukládá do svého kalendáře, který průběžně aktualizuje a přizpůsobuje si tak časy spouštění čerpadla. Využívají se uložené záznamy za

poslední dva týdny. Kalendář odlišuje i pracovní dny a víkendy. Tímto způsobem regulace jsou úspory elektrické energie velmi vysoké, zejména oproti starším typům cirkulačních čerpadel.

Funkce Autoadapt jednou za týden zajišťuje dezinfekci soustavy (ničení bakterií Legionelly) sepnutím v době, kdy zdroj teploty významně zvyšuje teplotu vody.

#### Vlastnosti a výhody

- Vysoce kvalitní materiál.
- Snadná údržba a případná výměna motoru - lze oddělit od tělesa čerpadla.
- Oběžné kolo z nerezové oceli.
- Schváleno pro provoz na pitné vodě.
- Jednoduché připojení napájení pomocí ALPHA konektoru.
- Ovládání jedním tlačítkem.
- Snímač teploty součástí čerpadla.
- Detekce běhu na sucho.

Připojovací potrubí bude k jednotlivým zařizovacím předmětům vedeno v příčkách ve výšce dle výkresové dokumentace. Potrubí teplé vody bude vedeno vždy nad vodou studenou. Napojení umyvadla a dřezu bude provedeno přes rohové ventily DN15 pomocí flexibilních hadiček. K připojení myčky nádobí budou použity pračkové zápachové uzávěrky s integrovanými výtokovými ventily 1xDN1/2".

Vodovodní připojovací potrubí je navrženo z vodovodního tlakového potrubí PP-RCT tlakové řady S 3,2-S 4 (výpočtová hodnota PN 22). PPRCT, také označovaný jako typ 4, oproti klasickému PP-R (označovaný také jako typ 3) má vyšší tlakovou odolnost při vyšších teplotách media (od 70°C výše). Vzhledem k lepším vlastnostem použitého materiálu PP-RCT je možné pro stejné aplikace použít trubky se slabší tloušťkou stěny, než mají trubky PP-R. Trubky EVO jsou o 28 % lehčí a nabízejí o 37 % větší průtočnost ve srovnání s trubkami z PP-R PN 20.

## **4.2 Vodoměrná sestava**

- Zůstává stávající.

## **4.3 Bilance potřeby vody**

- Zůstává stávající.

## **4.4 Požární vodovod**

V rámci PBŘ nebyl požadavek na nové vnitřní odběrné místo požární vody.

## **4.5. Příprava TV**

Stávající plynový kotel bude zajišťovat nově i ohřev TV pro řešenou část objektu, kde se přes nový rozdělovací trojcestný ventil se servopohonem napojují rozvody na výměník nového stacionárního zásobníku TV o objemu 100 litrů. Regulace trojcestného ventilu má nastaveno přednostní ohřev TV. Výhodou přednostního ohřevu teplé vody je možnost využití maximálního tepelného výkonu zdroje tepla, který je primárně navržen pro otopnou soustavu. Pokud nastane odběr TV ze zásobníku, teplota vody v zásobníku tTV začne klesat. Po dosažení spínací teploty vody tTVmin regulace zdroje tepla zajistí přednostně dodávku tepla pro ohřev TV. V tomto případě se přepne se trojcestný přepínací ventil, ve směru nabíjení zásobníku TV. Zároveň zdroj tepla navýší teplotu kotlové vody (obvykle plným jmenovitým výkonem na maximální výstupní teplotu např. až 80 °C) a regulace sepne oběhové čerpadlo. V okamžiku, kdy teplota vody

v zásobníku dosáhne nastavené (požadované) hodnoty, regulace celý systém přepne zpět do režimu vytápění. Je tedy zřejmé, že čím bude spínací difference ( $\Delta t_{TV} = t_{TV} - t_{TVspin}$ ) větší, tím bude čas pro dobití zásobníku  $\tau_a$  delší. Spínací difference se obvykle volí 5 K nebo 10 K podle typu zásobníku teplé vody. Doba potřebná k dohřátí zásobníku teplé vody  $\tau_a$  by však neměla být příliš dlouhá, aby během přerušení dodávky tepla do otopné soustavy nedošlo k ovlivnění tepelné pohody ve vytápěném prostoru. Do nového nepřímotopného zásobníku TV je nutno osadit čidlo teploty, které bude propojeno s regulací stávajícího kotle.

V objektu pro řešenou část bude navržena cirkulace teplé vody pomocí cirkulačního čerpadla. Cirkulační čerpadlo vč. cirkulačního potrubí bude doplněno i ve stávající části hygienického zázemí.

Před každým zásobníkem TV musí být provedeno zabezpečovací zařízení tvořeno pojistným ventilem 1/2" x 3/4" 3 bar a expanzní tlakovou nádobou o objemu dle výkresové dokumentace.

#### **4.7. Materiál potrubí**

Vnitřní vodovodní potrubí je navrženo z vodovodního tlakového potrubí PP-RCT tlakové řady S 3,2-S 4 (výpočtová hodnota PN 22). PPRCT, také označovaný jako typ 4, oproti klasickému PP-R (označovaný také jako typ 3) má vyšší tlakovou odolnost při vyšších teplotách media (od 70°C výše). Vzhledem k lepším vlastnostem použitého materiálu PP-RCT je možné pro stejné aplikace použít trubky se slabší tloušťkou stěny, než mají trubky PP-R. Trubky EVO jsou o 28 % lehčí a nabízejí o 37% větší průtočnost ve srovnání s trubkami z PP-R PN 20.

#### **4.8. Tepelné izolace**

Potrubí studené vody, cirkulace a teplé vody bude izolováno návlekovou izolací z pěnového polyetyleny, a to včetně tvarovek. Veškeré rozvody budou izolovány izolací s minimálními parametry  $\lambda_{(20^\circ)} = 0,04 \text{ W/mK}^{-1}$ . Potrubí teplé vody a cirkulace bude izolováno v tloušťkách vypočtených dle vyhlášky 193/2007 Sb. Potrubní rozvody vedené ve zdivu či podlaze budou chráněny návlekovou izolací. Volně vedené potrubí bude chráněno návlekovou izolací.

Tepelná izolace musí být aplikována na rozvodu souvisle bez přerušení, aby nedocházelo ke zbytečným únikům tepla (např. lokálně neizolovanými povrchy nebo tepelnými mosty), tj. je třeba izolaci opatřit i veškeré tvarovky a armatury.

Podélné i kolmé spáry tepelných izolací musí na sebe navazovat bez jakýchkoliv mezer a je třeba je přelepit páskou, která bude na povrchu tepelné izolace po dobu životnosti stavby trvale držet; při aplikaci lepicích pásek je třeba dbát na to, aby povrch tepelně izolačních pouzder byl nezaprášný, očištěný a s potřebnou přilnavostí

Při vedení potrubí v drážce ve zdi a v předstěně bude potrubí TV izolováno nálevkovou termoizolační trubicí v tloušťce min. 25 mm. Předepsaná tloušťka tepelné izolace je minimální nutná a je třeba ji případně zvětšit v závislosti na dimenzi a dle vyhl. č. 193/2007 Sb. (tj. u vnitřních rozvodů se tloušťka tepelné izolace volí podle vnějšího průměru potrubí nejbližšího vnějšímu průměru potrubí řady DN)

Potrubí SV bude izolováno v tloušťce 13 mm. Smysl izolace u potrubí SV je ochrana proti kondenzaci vlhkosti. V místech zakončení nebo v jiných atypických místech musí být tepelná izolace těsně přilepena k podkladu (potrubí) tak, aby vlhkost nemohla vnikat pod tepelnou izolaci a tam kondenzovat.

#### **4.9. Uchycení potrubí**

Potrubí bude přichyceno dle montážních předpisů platných pro daný materiál potrubí. K uchycení potrubí bude použito systémové uchycení výrobce materiálu potrubí.

Rozvody vodovodního potrubí se musí montovat a upravit tak, aby byla zachována předepsaná provozní pevnost trubek a spojů, zabezpečena poloha potrubí, přenášené hmotnosti a dynamických účinků na potrubí. Montáž potrubí musí být provedena podle ČSN 73 6660, ČSN 73 6655, H –132 98 (CTI), ČSN 75 5411, ČSN 75 5401, ČSN 75 5402, zákona č. 50 / 1976 Sb. Ve znění zákona č. 262 / 1992 Sb. A montážních předpisů výrobce potrubí. Vzdálenost podpor a uchycení potrubí je dáno ČSN 73 6660 a montážními předpisy výrobce potrubí. Vliv tepelné roztažnosti potrubí bude eliminováno změnami trasy potrubí a kompenzátory, které budou provedeny dle technických podmínek dodavatele trub.

#### **4.10. Měření spotřeby vody**

Zůstává stávající. V rámci projektových příprav nebyl vznesen požadavek na podružné měření řešené části objektu.

#### **4.11. Podmínky uvedení do provozu**

##### Zkouška vnitřního vodovodu

Zkouška vnitřního vodovodu bude provedena ve třech krocích:

- a) prohlídka potrubí;
- b) tlaková zkouška potrubí;
- c) konečná tlaková zkouška;

Prohlídkou bude zkontrolováno, je-li vnitřní vodovod proveden podle projektu, v souladu s ustanoveními technických norem, s hygienickými předpisy a podmínkami stanovenými stavebním úřadem. Při prohlídce musí být potrubí a armatury nezakryté (např. v instalačních šachtách nebo drážkách). Závady zjištěné při prohlídce se musí odstranit ještě před tlakovou zkouškou.

Tlaková zkouška potrubí vnitřního vodovodu může být provedena pomocí vody, nízko-tlakého čistého vzduchu nebo inertního plynu. Voda použitá pro tlakovou zkoušku potrubí musí být pitná. Tlakoměry a záznamová zařízení určené pro tlakovou zkoušku musí mít přesnost 0,02 MPa a musí být připojeny k nejnižšímu místu potrubí. Měřicí rozsah tlakoměru musí být od 0 MPa do 1,6 MPa.

- Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vodou  $TP = 1,00$  MPa.
- Zkušební přetlak při tlakové zkoušce potrubí vzduchem  $TP = 0,25$  MPa.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou, kterou je vnitřní vodovod zásobován. Před zahájením zkoušky musí být potrubí řádně propláchnuto vodou. Zkouška bude provedena po montáži všech zařízení předmětů, výtokových a pojistných armatur a příslušenství vnitřního vodovodu. Vodovod bude před zkouškou ponechán pod provozním přetlakem nejméně 24 hodin (max 7 dnů). Konečná tlaková zkouška bude provedena provozním přetlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky.

Časové intervaly, poklesy tlaků a protokoly o tlakových zkouškách budou v souladu s ČSN 75 5409.

##### Propláchnutí vnitřního vodovodu

Proplachování potrubí bude provedeno dle ČSN EN 806-4. Objem vody spotřebované při proplachu se zaznamená vodoměrem. Po vypláchnutí vnitřního vodovodu bude potrubí na nejnižších místech odkaleno a na nejvyšších místech odvzdušněno. Ohřívače vody budou vypláchnuty nejméně dvojnásobným objemem vody (při vyplachování se v nich voda musí nejméně 2 krát vyměnit).

##### Dezinfekce vnitřního vodovodu

Dezinfekce před uvedením vnitřního vodovodu do provozu (zahájením odběru vody) bude provedena po úspěšném provedení tlakových zkoušek a propláchnutí.

Dezinfekce vnitřního vodovodu bude provedena samostatně pro vnitřní vodovod studené vody a vnitřní vodovod teplé vody (včetně zařízení pro přípravu teplé vody a zásobníků teplé vody). Nejprve se provádí dezinfekce vodovodu studené vody.

Pokud výrobce dezinfekčního prostředku nestanoví jinak, musí být voda s dezinfekčním prostředkem ponechána v dezinfikovaném vnitřním vodovodu nejméně 2 hodiny. Po uplynutí této doby nebo doby stanovené výrobcem se odeberou vzorky za účelem zjištění koncentrace dezinfekčního prostředku. Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vnitřního vodovodu postupem podle ČSN EN 806-4. V průběhu tohoto proplachování se musí voda ve vnitřním vodovodu nejméně 5 krát vyměnit.

Pokud provoz vydezinfikovaného vnitřního vodovodu nebude zahájen do 7 dnů od ukončení dezinfekce a vodovod nebude v týdenních intervalech proplachován, musí být před zahájením provozu (zahájením odběru vody) znovu dezinfikován.

#### **4.12. Armatury, zařízení**

Přesné typy zařízení upřesnit po konzultaci s investorem.

- Umyvadlo – Keramické umyvadlo, sifon DN 40, 2x TE67 DN 15 (0,5 m nad podlahou), stojánková páková baterie
- Dřez – Nerezový dřez v rámci laboratorního stolu, dřezový nerezový sifon DN 50, 2x TE67 DN 15 stojánková dřezová páková baterie. Baterii a odtok koordinovat s konkrétním výrobkem!
- WC - Závěsný keramický klozet, sedátko, nosná k-ce se splachovací nádrží + splachovací tlačítko

### **5. VNITŘNÍ KANALIZACE**

#### **5.1. Kanalizace splašková**

##### **5.1.1. Připojovací potrubí**

Materiál připojovacího potrubí je HT systém. Potrubí je vedeno v drážkách ve zdi a případně v předstěnách. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů v laboratoři bude nerezové (vč. Nerezového sifonu). Je nutné napojit i kondenzát od digestoří (přes chemicky odolný plastový sifon).

Připojovací potrubí odvádí splaškové odpadní vody od nově osazených zařizovacích předmětů do stoupacího kanalizačního potrubí. Připojovací kanalizační potrubí bude napojeno od zápachové uzávěrky jednotlivých zařizovacích předmětů a bude vedeno až po odpadní svislé kanalizační potrubí, do kterého bude zaústěno. Pro napojení nového odpadu od zařizovacích předmětů v .

Potrubí je vedeno pod spádem 3 % od zařizovacího předmětu k propoji na svislé kanalizační potrubí.

Materiálem připojovacího potrubí v hygienickém zázemí budou plastové HT systém Plus polypropylenové hrdlové trubky s vysokými užitnými vlastnostmi v DN 40–100 mm, spojovaných pomocí násuvných hrdel, těsněných elastomerním kroužkem. Podmínky výroby, rozměry i podmínky zkoušek odpovídají ČSN EN 1451-1. Surovinou pro výrobu odpadních trubek a tvarovek je polypropylen (PP). Materiál s vysokou houževnatostí, dlouhodobou teplotní a chemickou stabilitou, který propůjčuje potrubí mimořádně dlouhou životnost. Hrdlový spoj je těsněn vícenásobným těsnícím elementem, zajišťujícím nejen dokonalou těsnost ale i dlouhodobou



pružnost spoje a vynikající hydraulické vlastnosti potrubí. V chemické laboratoři bude instalováno chemicky odolné připojovací potrubí (nerezové, vč. Nerezového sifonu)

#### **5.1.2. Odpadní potrubí**

Materiál odpadního potrubí v části hygienického zázemí je PPs-HT systém stejně jako u připojovacího potrubí. Je voleno kanalizační HT potrubí. Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů v laboratoři bude nerezové (vč. Nerezového sifonu).

Odpadní potrubí je po celé výšce vedeno v přímém směru. Při nutném odklonu je třeba dbát na maximální úhel 45° od osy, v případě většího úhlu odbočené je nutnost zvětšení dimenze.

Odbočky a všechny ostatní tvarovky jsou použity dle katalogu HT systému. Případné čistící tvarovky budou umístěny na každém svislém rozvodu vždy cca 1,0 m nad čistou podlahou nejnižšího podlaží. Dimenze jednotlivých odpadních potrubí byla určena empiricky. Ve většině případů je potrubí předimenzováno z důvodu nutnosti použití profilu minimálně stejně velkého, jako je největší profil připojovacího potrubí.

V rámci stavebních prací bude nutné pod stropem napojení na stávající vývody. Před případnou demontáží stávajícího kanalizačního odpadního potrubí nutno nejprve prověřit, zda nejsou na odpadní potrubí ve vyšším NP napojeny zařizovací předměty. Pokud tomu tak není, může být potrubí demontováno.

Trubky a tvarovky budou spojovány násuvnými hrdly. Potrubí bude ke konstrukci přichyceno pomocí ocelových objímek s výstelkou. Pod hrdlem trubky musí být vždy umístěna pevná objímka. Použití háků a třmenů bez výstelky je nevhodné.

#### **5.1.3. Větrací potrubí**

Zůstává stávající.

#### **5.1.4. Svodné potrubí**

Nové ležaté svody jsou vedeny v zemi pod konstrukcí podlahy a budou napojeny na stávající ležaté potrubí dle výkresové dokumentace. Pokud zhotovitel díla po odkrytí stavebních konstrukcí odhalí nevyhovující stav stávajícího a v dokumentaci ponechaného ležatého kanalizačního potrubí (projektant doporučuje provést kamerovou zkoušku stávajícího potrubí) nutné vyměnit i toto kanalizační potrubí. Musí být dodrženo minimální krytí mezi spodní hranou podlahové konstrukce a horní hranou potrubí (min. 150 mm). V případě, že nebude možné požadovanou vzdálenost dodržet, musí být potrubí zabezpečeno proti poškození obetováním, uložením v instalačním kanálu nebo v ochranné trubce. Nutno zjistit na stavbě tl. základové desky stávajícího objektu. Jako materiál od hygienického zázemí je použit PVC-KG systém. Pro část chemické učebny bude použito potrubí z kameniny.

Dimenze svodných potrubí je navržena pomocí výpočtu. Výpočtové průtoky jsou porovnány s tabulkou odborných firem. Stupeň plnění je uvažován 70%. Sklon potrubí je min. 3%.

Nové potrubí bude napojeno na stávající potrubí– hloubku a materiál stávajícího potrubí nutno prověřit na stavbě. Svodné potrubí musí mít zajištěno předepsané uložení ve výkopu dle pokynů výrobce. Veškeré kanalizační potrubí bude uloženo do 10 cm pískového lože a obsypáno cca 30cm pískem nad vrchol potrubí. Výkop je pažená rýha od 1,2 m příložným pažením (hloubka nápojných bodů je neznámá). Přebytný výkopek bude odklizen na skládku, popř. využit k terénním úpravám v místě stavby. Po ukončené montáži bude provedena zkouška těsnosti kanalizace.

## 5.2. Kanalizace dešťová

Zůstává stávající – není součástí této PD.

## 6. PLYNOVOD

### 6.1. Současný stav

V současné době je provedena plynofikace celého objektu. Plyn je doveden do technické místnosti k plynovému kotli.

### 6.2. Navrhovaný stav

V rámci požadavku na novou učebnu chemie bude nutno přivést plynovod k novým laboratorním stolům – dle výkresové dokumentace. Bude provedeno napojení na stávající plynovodní potrubí, které vstupuje do objektu.

### 6.3. Měření plynu

Nebyl vznesen požadavek na měření odběru plynu pro řešenou část objektu.

### 6.4. Vnitřní rozvod plynu

Vnitřní rozvody budou provedeny z oceli.

Plynovod bude opatřen 1x základním nátěrem a 2x vrchním nátěrem žlutou barvou nebo jinou barvou (bílou) a na vhodných místech žlutými, 20 mm širokými pruhy podle ČSN 13 0072 (potrubí uložené v chrániče musí být natřeno před jeho nasunutím do chráničky). Plynovod smí být proveden pouze oprávněnou organizací.

V případě, že nebude potrubí vedeno v mědi, musí být voleno potrubí s maximálním tlakem PN 10,  $T = -20\text{ °C}$  až  $+60\text{ °C}$ , maximálním provozním tlakem PN 5, které se spojuje výhradně lisovacími tvarovkami určenými pro daný typ potrubí, AL vrstva min. 0,4 mm. Použití PTN 704 05.

### 6.5. Spotřebiče

V řešené části objektu bude potrubí přivedeno k celkem pěti laboratorním stolům. V rámci laboratorního stolu bude instalován plynovodní kahan. Spotřeba zemního plynu pro každý laboratorní stůl se uvažuje  $0,75\text{ m}^3/\text{h}$ .

### 6.6. Zkoušení

Zkoušky plynovodu smějí vykonávat pouze osoby s osvědčením odborné způsobilosti, vydaným Technickou inspekcí České republiky (dříve Institut technické inspekce).

Zkouška plynovodu odběrního plynového zařízení musí být provedena v souladu s ČSN EN 1775, oddíl č. 6 a podle TPG G 704 01, oddíl č. 6.

#### Zkoušky plynovodního potrubí

Provozovatelem plynovodu nebo oprávněným orgánem musí být zpracován písemný postup, v němž jsou zohledněny místní podmínky, národní legislativní předpisy, normy nebo pravidla pro praxi a uvedeny následující údaje: zkušební metoda, zkušební tlak, doba trvání zkoušky, zkušební médium, kritéria, kterým musí zkoušené zařízení vyhovět, povolená změna tlaku nebo objemu, nejnižší tlak ve stávajícím zařízení pro zásobování plynem, způsoby vyhledání úniků, vypuštění zkušební média, likvidace použité vody.

Nebude-li výše uvedeným postupem provozovatele plynovodu stanoveno odlišně, budou zkoušky provedeny v souladu s ČSN EN 12 327 a TPG 702 01 následně.

#### Příprava a provádění tlakových zkoušek

Tlakovou zkoušku provádí dodavatel montáže za účasti budoucího provozovatele. Tlaková zkouška může být zahájena nejdříve po uplynutí 1 hodiny po provedení svaru (tl. stěny potrubí do 25 mm). Tlaková zkouška bude provedena na smontovaném a zasypaném úseku, případné rozebíratelné spoje se při zkoušce nezasypávají.

Na provedení tlakové zkoušky musí být revizním technikem, pověřeným jejím provedením, zpracován technologický postup v souladu s Vyhl. ČÚBP č. 85/1978 Sb., který musí být projednán s objednatelem a provozovatelem.

Technologický postup musí obsahovat odkazy na příslušnou projektovou dokumentaci, způsob oddělení zkoušeného úseku od zdroje tlaku, pokyny pro bezpečnou manipulaci s měřicími a uzavíracími zařízeními a dále způsob zabezpečení proti manipulaci nepovolanou osobou, způsob kontroly odvodu vzdušného potrubí při tlakové zkoušce topným plynem, způsob kontroly zkoušeného úseku po dosažení 30 % až 50 % zkušební tlaku, zjištění odečtů a kontroly hodnot měřících přístrojů, vybavení účastníků zkoušky osobními ochrannými pracovními prostředky v souladu s Nařízením vlády č. 495/2001 Sb. (s přihlédnutím k místním podmínkám), podmínky za kterých je zkouška uznána za úspěšnou, způsob snížení tlaků po provedení tlakové zkoušky.

Zkoušený úsek plynovodu musí být plynotěsně uzavřen. Dle možností je třeba, aby na začátku i koncích byly instalovány nástavce potrubí (k plnění, odvodu vzdušného, napojení měřících přístrojů).

K měření je možné použít deformačních tlakoměrů o průměru pouzdra 160 mm (na začátku a na konci měřeného úseku). Použity budou tlakoměry s přesností 0,6 % s rozsahem odpovídajícím nejvýše 1,5 násobku zkušební tlaku. Měřící přístroje musí mít platný doklad o kalibraci od akreditované zkušební laboratoře. Doklad o kalibraci nesmí být starší než 2 roky.

Potrubí bude zkoušeno vzduchem nebo inertním plynem (např. dusíkem).

#### Tlaková zkouška vzduchem nebo inertním plynem

Při tlakování potrubí kompresorem je nutné zajistit odloučené kondenzované vlhkosti z dodávaného vzduchu. Při tlakové zkoušce nesmí být žádná uzavírací armatura plynovodu uzavřena. Tlaková zkouška bude provedena při tlaku zkušební média rovném 1,5 násobku MOP, tj. v tomto případě 600 kPa (nebude-li písemným postupem provozovatele plynovodu stanoveno odlišně).

Zvyšování tlaku musí být prováděno pozvolna a plynule až do dosažení zkušební přetlaku. Tlakovou zkoušku je možné zahájit až po ustálení tlaku v potrubí. Průběh ustalování tlaku před tlakovou zkouškou se kontroluje deformačním tlakoměrem (provedení tlakoměru viz výše).

Doba trvání tlakové zkoušky bude minimálně 30 minut (objem plynovodní přípojky je menší, než 250 litrů). Těsnost rozebíratelných spojů se kontroluje zejména na začátku a konci zkoušky pěnnotvorným prostředkem.

Těsnost potrubí je vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky nedošlo ke změně tlaku vlivem úniku zkušební média (možno přihlédnout ke změnám teplot v průběhu provádění zkoušky) a nebyly zjištěny netěsnosti.

#### Tlaková zkouška topným plynem

Zkouška topným plynem bude provedena u propojovacího svaru plynovodu a plynovodní přípojky. Tento svar bude přezkoušen pěnnotvorným prostředkem.

Tato zkouška smí být provedena jen po písemném souhlasu provozovatele plynovodu a při zkoušce musí být přítomna osoba, která je zodpovědná za provoz zkoušeného potrubí nebo jí pověřený zaměstnanec.

#### Ostatní

O výsledku zkoušky vyhotoví revizní technik protokol o zkoušce s příslušným zhodnocením průběhu zkoušky, s uvedením potřebných údajů a odečtených veličin a se závěrečným konstatováním, zda bylo zkoušené potrubí uznáno za pevné a těsné.

Není-li zkouška úspěšná, je nutné ji po odstranění závad opakovat.

Po provedení tlakové zkoušky s výjimkou zkoušky plynem se zkušební médium vypustí tak, aby nebylo ohroženo životní prostředí.

Platnost tlakové zkoušky plynovodního potrubí je 6 měsíců. Není-li do této doby plynovod (resp. plynovodní přípojka) uvedena do provozu nebo není-li vpuštěn plyn, musí se zkouška opakovat. Opakovanou zkoušku je možné provádět na zcela zasypaném potrubí.

#### Zkouška pevnosti OPZ

Zkouška pevnosti musí být provedena na dokončeném plynovodu. Proveďte se před nátěrem, zaizolováním plynovodu a před zakrytím omítkou. Vnější plynovod uložený v zemi může být zasypán, s výjimkou armatur a rozebíratelných spojů. Zkušební přetlak je uveden v následující tabulce (tj. 100 kPa)

Tlak musí být zvyšován postupně. Zkušebním médiem musí být vzduch nebo inertní plyn (např. dusík). Tato zkouška musí být provedena před zkouškou těsnosti.

Nejvyšší provozní tlak (MOP) [kPa]	Zkušební tlak	
	Při zkoušce pevnosti (STP)	Při zkoušce těsnosti (TTP)
200 < MOP < 500	> 1,5 MOP	1,50 MOP
10 < MOP < 200	> 1,75 MOP (nejméně však 100 kPa)	1,50 MOP
MOP < 10	nejméně 100 kPa	1,5 MOP (nejméně však 5 kPa nebo podle 5.2.2.2.F)

Zkouška pevnosti po dobu nutnou ke zjištění, zda na plynovodu nebo jeho částech nevznikla mechanická poškození, nejméně však 15 minut. Tato zkouška je úspěšná, pokud v době jejího trvání nedošlo k zjevnému mechanickému poškození plynovodu nebo jeho části a nedochází k úniku zkušební média.

V případě negativního výsledku zkoušky je nutno vyhledat netěsnost např. pěniovým přípravkem. Vadná část se vymění nebo opraví (vady trubek se nesmí opravovat svařováním). Zkouška se pak opakuje.

#### Zkouška těsnosti OPZ

Zkouška těsnosti se provede na dokončeném plynovodu po úspěšné zkoušce pevnosti, po ustálení teplot (minimálně 15 minut) tlakem dle výše uvedené tabulky, tj. v tomto případě nejméně 15 kPa. Jako zkušební médium lze použít vzduch nebo inertní plyn (např. dusík).

Zkouška těsnosti části plynovodu trvá po vyrovnání teplot minimálně 30 minut + 5 minut za každých započatých 100 litrů objemu plynovodu.

Plynovod je pokládán za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku, nebo pokud lze zjištěný rozdíl mezi hodnotami zkušební tlaku na počátku a na konci zkoušky

zcela prokazatelně přičíst změnám teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky.

Pro měření přetlaku plynu musí být použity odpovídající přístroje, tj. buď vodní tlakoměr (U trubice) nebo tlakoměr třídy přesnosti 0,6 % v rozsahu takovém, aby předpokládaný měřený tlak byl ve 2/3 rozsahu stupnice tlakoměru.

V případě negativního výsledku zkoušky je nutno vyhledat netěsnost např. pěnотvorným přípravkem. Vadná část se vymění nebo opraví (vady trubek se nesmí opravovat svařováním).

Plynovod je považován za těsný, pokud v průběhu zkoušky nedojde k poklesu zkušební tlaku nebo pokud lze zjištěný rozdíl prokazatelně přičíst změnám teploty zkušebního média nebo atmosférického tlaku a okolní teploty v průběhu zkoušky. Při pochybnostech je nutno zkoušku opakovat.

### **6.7. Bezpečnostní opatření**

Plynové zařízení smí být provedeno a uvedeno do provozu pouze oprávněnou organizací.

Po ukončení montáže provést všechny zkoušky podle ČSN EN 12 007-1, ČSN EN 12 007-2, ČSN EN 12 327, ČSN EN 1775, oddíl č. 6, a podle TPG G 704 01, oddíl č. 6.

Provést výchozí revizi plynového odběrního zařízení včetně plynového spotřebiče.

## **7. DEMONTÁŽE**

Bude provedena demontáž stávajícího vodovodního a kanalizačního potrubí v řešené části objektu.

Po provedení demontáže bude odpad vyneseno mimo objekt a zlikvidován v souladu se zákonem o nakládání s odpady. Kovový odpad bude odvezen do sběrných surovin. Finanční vyrovnání za prodej kovového odpadu bude řešeno ve smluvním vztahu zhotovitele a investora. Nekovový odpad bude uskladněn v souladu se zákonem.

## **8. STAVEBNÍ PŘÍPOMOCE**

Budou zhotoveny potřebné průrazy stavebními konstrukcemi, drážky ve stěnách. Po instalaci zařízení budou otvory stavebně utěsněny a začištěny. Drážky budou zahozeny vápenocementovou maltou a začištěny vápenným štukem. Poté bude opravena výmalba.

## **9. POŽADAVKY NA PROVEDENÍ DODAVATELSKÉ DOKUMENTACE**

Je nutné, aby si zhotovitel díla zpracoval vlastní dodavatelskou (dílenskou) dokumentaci. Bez tohoto schválení se dodavatel vystavuje riziku, že dílo nebude investorem převzato.

V dodavatelské dokumentaci, která bude navazovat na tuto dokumentaci, bude především zohledněno:

jednoznačné konkretizování všech použitých prvků vč. doložení materiálových listů s přesnými technickými parametry výrobku a jeho kvalitativním provedením eventuálně zahrnutí změn vyvolaných případnou inovací výrobků či jejich výrobkovou záměnou.

- technicko-technologické detaily montáže jednotlivých dílů a zařízení ve vazbě na antivibrační opatření a uchycení ke stavbě
- technicko-technologické detaily montáže s ohledem na budoucí údržbu, opravy a servis jednotlivých dílů vzduchotechnických a topenářských
- změny ve vedení instalací vyvolané prostorovou koordinací, které nebyly zachyceny v dokumentaci pro provedení stavby

- změny ve vedení instalací vyvolané skutečným provedením stavby
- změny, které byly vyvolané časovým postupem montáže

## **10. PŘEDPISY A NORMY**

K vypracování této dokumentace byly použity následující normy a předpisy:

- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody.
- ČSN EN 806-1 až 5 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě.
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů.
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení.
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky.
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace.
- ČSN EN 12056-1 až 5 Vnitřní kanalizace.
- ČSN EN 1610 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení.
- ČSN EN 612 Plechové okapové žlaby s naválkou.
- ČSN EN ISO 6708 Definice a výběr jmenovitých DN.

## **11. ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ**

Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků bude probíhat zejména prostřednictvím vytvářením podmínek, dodržováním a kontrolou dodržování příslušných zákonů, vyhlášek a nařízení týkajících se požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, podmínek ochrany zdraví zaměstnanců při práci a ochrany zdraví před nepříznivými účinky hluků a vibrací.

- § NV 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- § Zákon 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- § NV 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- § NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- § NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- § NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- § NV 378/2001 Sb. kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí
- § NV č. 405/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

### **11.1. Bezpečnost práce**

- Při provádění instalací budou dodrženy platné bezpečnostní předpisy a předpisy o ochraně zdraví při práci. Dále je třeba dodržet platné protipožární předpisy a opatření a to zejména při svářečských pracích (letování potrubí).
- Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl.ČUBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a N.V. č.361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli



ohrožení padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou).

- Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách. Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru). Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření.

- Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

- Dále je nutno respektovat tyto dokumenty: NV 272/2011 Sb. a NV č. 201 /2010 Sb.

## 12. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

### Odpady

Během realizace je předpokládána produkce následujících odpadů charakterizovaných vyhláškou č. 08/2021 Sb. o katalogu odpadů.

Kat. číslo	Název odpadu
12 01 05	Plastové hobliny a třísky
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly
15 01 02	Plastové obaly
15 01 04	Kovové obaly
17 01 01	Beton
17 01 02	Cihly
17 02 03	Plasty
20 02 02	Zemina a kameny
20 03 01	Směsný komunální odpad

Odstraňování odpadů bude dodavatel, jako původce odpadu, zajišťovat na vlastní náklady. Dodavatel zajistí odvoz a likvidaci odpadů v souladu se zákonem *o odpadech* a souvisejících prováděcích předpisů.

### Hluk

Zdravotně technické instalace jsou navrženy a budou provedeny takovým způsobem, aby hluk vnímaný obyvateli nebo osobami uvnitř stavby byl na úrovni, která neohrozí jejich zdraví a dovolí jim spát, odpočívat a pracovat v uspokojivých podmínkách. Hlučnost systému vnitřní kanalizace byla posouzena při projektování v souvislosti s konstrukcí budovy. Při provozu vnitřní kanalizace dle tohoto návrhu a při dodržení pravidel montáže, nebude v místnostech překročena nejvyšší dovolená hladina hluku podle ČSN EN ISO 717-1 a dle NV č. 272/2011 Sb. *o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací*. Tohoto bylo docíleno vhodným umístěním a správným dimenzováním rozvodů ZTI.

## 13. ZÁVĚR

- Provádění prací na tomto stavebním objektu musí být v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy ve stavební výrobě. Jedná se především o vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.
- Pro správnou realizaci projektu musejí být všechna zařízení instalována dle realizačních a montážních pokynů daných výrobcí jednotlivých zařízení.
- Všechna navržená zařízení splňují hygienické požadavky.
- Všechna zařízení, která mohou být zdrojem hluku, je nutné instalovat tak, aby hluk nepřesahoval předepsané hygienické požadavky. Průchodky zdmi a stěnami, stejně jako upevnění provádět kluzně.
- Technologie navržené v této projektové dokumentaci lze nahradit jinými, ale vždy komplexním a certifikovaným systémem. V rámci zvoleného systému budou dodrženy technologické postupy dodavatele systému. Veškeré uvedené materiály nejsou závazné, je možné je nahradit jinými, ale vždy na stejné či vyšší kvalitativní úrovni a to po důkladné konzultaci s investorem a generálním dodavatelem stavby.
- Technická zpráva je nadřazena projektové dokumentaci, v případě jakýchkoliv nesrovnalostí či v případě nejasností je nutné okamžitě kontaktovat projektanta.
- Tento projekt obsahuje veškeré náležitosti dané legislativními požadavky na tento projektový stupeň. Zohledňuje veškeré závěry z koordinačních porad, které byly prováděny v průběhu zpracování projektu, na které byl jeho zpracovatel přizván (osobně, či telefonicky). Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. Ten, kdo s projektem bude dále pracovat, musí vzít v úvahu veškeré aspekty a v případě zjištěných disproporcí kontaktovat zpracovatele projektu. V případě využití projektu k jiným účelům, nebere zpracovatel jakékoli záruky za případné škody vzniklé jeho využitím k účelu, pro který nebyl zpracován.
- Při použití této dokumentace pro výběr zhotovitele se předpokládá, že účastníci výběrového řízení budou na potřebné odborné úrovni, nezbytné k dopracování výrobní (dílenské) dokumentace, či jejich zajištění, stejně jako k následné realizaci díla, a budou plně odpovědní za odborné stanovení celkového rozsahu činností a prací včetně potřebného materiálu, nezbytných ke zhotovení díla, na základě údajů definovaných v této projektové dokumentaci. Účastníci výběrového řízení jsou při tvorbě cenové nabídky povinni zohlednit všechny další nezbytné náklady spojené s realizací díla, a to včetně těch, které nejsou přímo uvedeny, či přímo nevyplynou z této projektové dokumentace. Za případné chybějící položky v cenové nabídce, které budou potřebné pro realizaci díla, plně odpovídá účastník výběrového řízení. Souhlas s výše uvedeným vyjadřuje každý účastník výběrového řízení podáním cenové nabídky.

V Praze, 02/2022

Ing. Jan Funda



## **14. SLEPÝ VÝKAZ VÝMĚR**