

| | | | |
|---|---|--|---|
| NÁZEV AKCE: RK Smíchov - optimalizace Velínu | | www.KAHAA.cz mob: +420 721 537 568 emial: karel.hasek@kahaa.eu | |
| +0,00=XY výškový systém Balt po vyrovnání | | | |
| INVESTOR: Povodí vltavy, státní podnik | ADRESA: Holečková 3178/8 Praha 150 00 | GENERÁLNÍ ZHOTOVITEL: KAHA ATELIER s.r.o. Uralská 770/6 Praha 6, 160 00 IČO: 09046097 VEDOUcí PROJEKTU: Ing. arch. Karel Hašek ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. arch. Karel Hašek VYPRACOVAL: Ing. arch. Karel Hašek | ZHOTOVITEL ČÁSTI DOK.: Ing. Petr Hodyc VYPRACOVAL: Ing. Petr Hodyc ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Petr Hodyc |
| NÁZEV AKCE: Janáčkovo nábřeží Praha 5, Smíchov Hlavní město Praha 155 00 Česko | MÍSTO AKCE: Smíchov (729051) KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ: Parc.č. 5074/1, 5074/2 | ČÍSLO PARÉ: REVIZE: | RAZÍTKO: |
| STUPEŇ: DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY ČÁST PROJEKTU: D.1.4.1 - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA | DATUM: 11/2024 ROZMĚR: A4 MĚŘÍTKO: – ČÍSLO VÝKRESU: D.1.4.1.01 | | |

Obsah

| | | |
|-----|---|----|
| 1. | Identifikační údaje | 3 |
| 2. | Úvod | 3 |
| 2.1 | Popis objektu | 3 |
| 2.2 | Popis provozu objektu | 3 |
| 3. | Vstupní podklady | 3 |
| 4. | Použité normy a předpisy | 4 |
| 5. | Vnitřní kanalizace | 4 |
| 5.1 | Kanalizace splašková | 4 |
| 5.2 | Bilance splaškových vod | 4 |
| 5.3 | Kanalizace dešťová | 5 |
| 5.4 | Materiálové provedení | 5 |
| 5.5 | Zařizovací předměty | 5 |
| 6. | Vnitřní vodovod | 5 |
| 6.1 | Zdroj vody | 5 |
| 6.2 | Pitný vodovod | 5 |
| 6.3 | Bilance potřeby vody | 5 |
| 6.4 | Příprava teplé vody | 6 |
| 6.5 | Materiálové provedení | 6 |
| 6.6 | Uchycení potrubí | 6 |
| 6.7 | Podmínky uvedení do provozu | 6 |
| 6.8 | Výtokové armatury | 7 |
| 7. | Požadavky na navazující profese | 8 |
| 7.1 | Stavba | 8 |
| 7.2 | Silnoproud | 8 |
| 8. | Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví | 8 |
| 9. | Ochrana životního prostředí | 9 |
| 10. | Závěr | 10 |
| 11. | Přílohy | 10 |

1. Identifikační údaje

| | |
|-------------------|---|
| Název akce: | RK Smíchov - optimalizace Velínu |
| Místo: | Smíchov (729051) Parc.č. 5074/1, 5074/2 |
| Investor: | Povodí Vltavy, státní podnik Holečková 3178/8 Praha 150 00 |
| Výkonová fáze: | DPS |
| Část: | D.1.4 – Technika prostředí staveb |
| Profese: | D.1.4.1 – Zdravotně technické instalace |
| Vypracoval: | Ing. Petr Hodyc ČKAIT 0014977 |
| Datum zpracování: | 11/2024 |

Datum zpracování: 11/2024

2. Úvod

Projekt řeší zdravotně technické instalace (kanalizace a vodovod) v objektu stavebních úprav budovy velína PK Smíchov.

Projekt byl vypracován na základě konzultace s architektem, projektantem stavby a technických podkladů.

2.1 Popis objektu

Předmětem projektu je návrh zásobování vodu pro rekonstrukci provozní budovy velínu v obci Praha v městské části Smíchov na parc. č. 5074/2, 5074/1, 5073, v k.ú. Smíchov [729051]. Provoz objektu bude celoroční. Jedná se o rekonstrukci objektu se stávajícími dvěma nadzemními podlažími. V celém objektu je víceméně kancelářský provoz. 1.NP je technické podlaží, kde se nachází diesel agregát. Ve 2.NP se nachází velín, denní místnost, technická místnost a WC.

2.2 Popis provozu objektu

Jedná se o objekt s celoročním provozem.

3. Vstupní podklady

Pro návrh byly použity tyto podklady:

- Stavební podklady
- Firemní podklady
- Vyhlášky a normy

4. Použité 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 a plechové dešťové trouby
- ČSN EN ISO 6708 Definice a výběr jmenovitých DN

5. Vnitřní kanalizace

5.1 Kanalizace splašková

Likvidace splaškových vod

Splaškové vody z řešeného objektu likvidovány stávajícím způsobem. Nové odpadní potrubí bude napojeno na stávající potrubí v 1.NP u podlahy a dále do stávající přípojky kanalizace do které nebude zasahováno.

Popis odvodnění

Veškeré nové splaškové vody od vnitřních zařizovacích předmětů budou svedeny do 1.NP a dále bude potrubí napojeno na stávající potrubí kanalizace u podlahy. V objektu se v 2.NP nachází WC, umyvadlo a kuchyňský dřez. Veškeré stávající rozvody kanalizace budou demontovány a zlikvidovány.

5.2 Bilance splaškových vod

Odvodňovaná zařízení a zařizovací předměty:

- WC se splachovací nádrží 6,0 litru 1 ks
- Umyvadlo 1 ks
- Dřez 1 ks

Max. průtok splaškových vod:

$$Q_{WW} = K \cdot \sqrt{\Sigma DU} = DU_{MAX} = 2,0 \text{ l/s}$$

5.3 Kanalizace dešťová

Likvidace dešťových vod

Dešťové svody ze střechy objektu budou svedeny pomocí boční atikové vpusti, která bude zaústěna do dešťového svodu vedeného vně objektu po fasádě objektu (dodávka stavby). V úrovni terénu bude potrubí zaústěno do nově zhotoveného betonového žlabu zakrytého pozink. pororoštem (dodávka stavby). Žlab bude zaústěn do vodoteč.

5.4 Materiálové provedení

Nadzemní připojovací, odpadní a odvětrávací potrubí uvnitř objektu budou provedena z hrdlového polypropylenového potrubí.

5.5 Zařizovací předměty

Zařizovací předměty jsou uvažovány ve standardu dle výběru investora.

6. Vnitřní vodovod

6.1 Zdroj vody

Objekt bude zásobován pitnou vodou ze stávající vodovodní přípojky do které není zasahováno a zůstává stávající.

6.2 Pitný vodovod

Nový rozvod vodovodu bude napojen na stávající rozvody domovního vodovodu v místnosti v 1.NP, kde bude dále osazen i nový uzávěr vody DN25. Za uzávěrem bude potrubí dále vedeno do 2.NP, kde bude vedeno k novým zařizovacím předmětům a k nově osazeným tlakovým ohřívacím vody. Stávající rozvody vodovodu budou kompletně demontovány a zlikvidovány.

6.3 Balance potřeby vody

Výpočet potřeby pitné vody podle Příloha č.12 Vyhlášky č.120/2011 Sb.Sb.

Průměrná denní potřeba pitné vody Q_p

Provozovny 18 m³/rok na pracovníka - 6 pracovníků

$$Q_p = 6.49,3 = 295 \text{ l/den}$$

Průměrná roční potřeba pitné vody Q_r

$$Q_r = 18.6 = 108 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Maximální denní potřeba pitné vody Q_d

$k_d = 1,25$ – koeficient denní nerovnoměrnosti

$$Q_d = 1,25 \cdot 295 = 368 \text{ l/den} = 0,36 \text{ m}^3/\text{den} = 0,0042 \text{ l/s}$$

Maximální hodinová potřeba pitné vody Q_h

$k_h = 1,8$ – koeficient hodinové nerovnoměrnosti

$$Q_h = 1,8 \cdot 0,0042 = 0,0076 \text{ l/s}$$

Stanovení výpočtového průtoku v potrubí pitného vodovodu dle ČSN 75 5455

- WC se splachovací nádrží 6,0 litru 1 ks
- Umyvadlo 1 ks
- Dřez 1 ks

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 0.3 \text{ l/s}$$

6.4 Příprava teplé vody

Pro potřeby řešeného objektu jsou navrženy dva malé tlakové elektrické ohřívače TV o objemu 5 litrů a příkonu 1,5 kW s umístěním pod zařizovací předmět. Jeden bude osazen pod umyvadlem a druhý pod dřezem. Zapojení ohřívačů viz výkresová část dokumentace.

6.5 Materiálové provedení

Veškeré vnitřní rozvody studené vody a teplé vody jsou navrženy z potrubí PP-RCT SDR 9, PN22. Potrubí bude spojováno polyfuzním svařováním.

Potrubí SV a TV vedené v podlaze, podhledu a v drážkách zdiva bude izolováno potrubním pouzdem z PE o min tl. 13 mm.

Uzavírací armatury do potrubí budou provedeny z mosazi event. červeného bronzu.

6.6 Uchycení potrubí

Potrubí bude instalováno, v izolaci podlahy a ve stěnách. Potrubí bude přichyceno dle montážních předpisů platných pro daný materiál potrubí. K uchycení potrubí bude použito systémové uchycení výrobce materiálu potrubí a bude respektována tepelná roztažnost potrubí s oddílováním dle montážního návodu výrobce.

6.7 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, nízkotlakého 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 zařizovacích 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. Ohříváče vody budou vypláchnuty nejméně dvojnásobným objemem vody (při vyplachování se v nich voda musí nejméně 2x vyměnit).

Dezinfekce vnitřního vodovodu

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

Dezinfekce vnitřního vodovodu bude provedena samostatně pro vnitřní vodovod studené vody a vnitřní vodovod teplé vody (včetně cirkulačního potrubí, 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 vypláchnutí vnitřního vodovodu postupem podle ČSN EN 806-4. V průběhu tohoto vyplachování se musí voda ve vnitřním vodovodu nejméně 5x vyměnit.

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

6.8 Výtokové armatury

Výtokové armatury jsou navrženy dle běžného standardu. Konečný výběr armatur bude určen dle investora.

7. Požadavky na navazující profese

Níže uvedené požadavky jsou pouze orientační a shrnují závěry v rámci koordinačních porad v rámci této akce.

7.1 Stavba

V rámci stavebních profesí bude nutno zajistit následující práce a připomoci:

- Provedení veškerých prostupů pro trasy vodovodu a kanalizace, tyto otvory budou o 50 mm větší symetricky na každou stranu oproti jmenovitému průřezu potrubí.
- Zpětné dozdnění prostupů po montáži zařízení ZTI, provedení tohoto dozdnění bude po požární stránce ve stejné kvalitě jako stěna, kterou potrubí prochází, uložení potrubí bude provedeno tak, aby se chvění a vibrace nepřenášely do stavebních konstrukcí.
- Zajištění odpovídajících dopravních cest nejen pro první namontování všech zařízení, ale i pro pravidelnou údržbu, servis a opravy.
- Zajištění řádného osvětlení pro montáž, údržbu a servis zařízení.

7.2 Silnoproud

V rámci montáže silnoproudých zařízení je nutno provést:

- Zapojení elektrického bojleru – 2x příkon 1,5 kW
- Zemnění zařízení

8. 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.

Při realizaci díla je nutno dodržovat veškeré platné předpisy ohledně bezpečnosti práce. Proto je nutné, aby montáž a dodávku ZTI prováděla odborná firma mající s montážemi obdobného charakteru zkušenosti, přičemž je nutné, aby příslušní pracovníci byli řádně proškolení z hlediska bezpečnosti práce a z hlediska veškerých činností, které budou provádět.

Provedení stavby i jednotlivých částí ZTI musí umožňovat snadnou a bezpečnou obsluhu a údržbu (bezpečný přístup ke všem částem systémům, které vyžadují pravidelnou údržbu a obsluhu).

Obecně lze říci, že bude nutno při výstavbě i při provozování dodržet následující nejzákladnější platné zákonné předpisy:

- Zákoník práce – zákon č. 65/1965 Sb., (úplné znění zákon č. 126/1994 Sb.), ve znění zákona č. 118/1995 Sb., nález Ústavního soudu ČR č. 164/1995 Sb., zákona č. 287/1995 Sb. a zákona č. 138/1996 Sb.
- Nařízení vlády č. 108/1994 Sb., kterým se provádí zákoník práce a některé další zákony
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

- Nařízení vlády č. 405/2004 Sb. kterým se mění nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Zákon č. 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 425/1990 Sb., zák. č. 40/1994 Sb., zák. č. 203/1994 Sb., zák. č. 163/1998 Sb.
- Zákon č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, ve znění zákona č. 575/1990 Sb., zák. č. 159/1992 Sb., zák. č. 47/1994 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 110/1975 sb., o evidenci a registraci pracovních úrazů a o hlášení provozních nehod (havárií) a poruch technických zařízení, doplněná vyhl. Č.274/1990 Sb.
- Vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb., o odborné způsobilosti v elektrotechnice, doplněná vyhl. Č. 98/1982 Sb.
- Zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění zákona č. 103/1990 Sb., zákona ČNR č. 425/1990 Sb., zák. č. 262/1992 sb., zák. č. 43/1994 Sb., zák. č. 19/1997 Sb., a zákona č. 83/1998 Sb.
- Vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění vyhl. Č. 324/1990 Sb., a vyhl. Č. 207/1991 Sb.

A dále navazující technické normy ČSN a ČSN EN.

9. Ochrana životního prostředí

Odpady

Během realizace je předpokládána produkce následujících odpadů charakterizovaných vyhláškou č. 93/2016 Sb. o katalogu odpadů.

| <u>Kat. číslo</u> | <u>Název odpadu</u> |
|-------------------|----------------------------|
| 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 185/2001 Sb. o odpadech a souvisejících prováděcích předpisech.

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.

Vibrace

Netýká se

10. Závěr

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. Projekt je nutno brát jako jeden celek a není možno používat jednu jeho část odděleně od ostatních. V případě, že 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 realizační, výrobní a 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.

11. Přílohy

- Výkresová část dokumentace

V Hradci Králové, 11/2024

Ing. Petr Hodyc