

Hlava 4

Základní povinnosti správců sítí

1. Správci sítí jsou povinni dodržovat při veškeré činnosti v kolektorech tento provozní řád i zvláštní bezpečnostní podmínky k užívání kolektoru, stanovené podle hlavy 2, článku 10.
2. Projektovou dokumentaci včetně všech změn na svých městských vedeních (distribučních inženýrských sítí) a položení sítě, pro kterou byl kolektor navržen, musí správci sítí projednat a schválit se správcem kolektoru a dokumentaci dle skutečného provedení odevzdat správci kolektoru v jednom vyhotovení.
3. Současně s vypracováním dokumentace změny nebo položení nové sítě musí správci inženýrských sítí vypracovat návrh provozního řádu ukládané sítě nebo změny, který musí být podřízen provoznímu řádu kolektoru. Proto musí být tento provozní řád sítě v návrhu projednán se správcem kolektoru a jeho schválený čistopis se stává pro účastníky provozu kolektoru závazným podkladem. Při ukládání nových sítí je správce sítě povinen dodržovat zásady požárního řešení kolektoru dle přílohy 1 bodu F) odstavce 7 a pozornost věnovat řádnému provedení a označení požárních ucpávek v souladu s vyhl. 23/2008 Sb. par 9 odst. 6.
4. Po ukončení prací musí správce sítě písemně vyzvat správce kolektoru k účasti na převímacím řízení a k uvádění zařízení do provozu.
5. Správci sítí jsou povinni udržovat svá vedení včetně příslušenství (armatury, servopohony, nosné konstrukce, ucpávky v chráničkách prostupů a chráničkách vrtaných přípojek) v takovém stavu, aby neohrožovala bezpečnost a provozuschopnost ostatních sítí a zařízení nebo osob v kolektoru. Údržbu utěsnění inženýrských sítí v prostupech a chráničkách provádí podle pokynů správce kolektoru. Údržbu a revizi vlastních vedení podle pokynů provozních řádů sítí.
6. Pro možnost provádění oprav a prací v kolektoru podá správce příslušné sítě písemnou žádost o povolení vstupu do kolektoru za účelem oprav a prací. Vzor žádosti viz příloha 15.
7. Správci sítí jsou povinni neprodleně odstraňovat poruchy a závady, na něž byli správcem kolektoru upozorněni, nebo které sami zjistí. Opravy budou prováděny podle předem zpracovaného a účastníky provozu kolektoru odsouhlaseného návrhu. Součástí návrhu musí být i časový harmonogram. Pro provedení těchto prací vydává správce kolektoru "Příkaz pro práci v kolektoru" viz příloha 17.
8. Veškeré nářadí a nástroje potřebné pro provádění oprav a údržby sítí uložených v kolektoru si zajišťují správci příslušné sítě.

9. Škody, které vzniknou na vybavení kolektoru nebo na uložených sítích zaviněním kteréhokoliv správce nebo jiné firmy, je povinen tento nahradit poškozeným v plném rozsahu. Toto ustanovení je nutno zakotvit rovněž do smluv uzavíraných vlastníkem kolektoru s ostatními účastníky provozu kolektoru.

10. Správci sítí musí provádět pravidelné prohlídky svých vedení dle termínu uvedených v provozních řádech jednotlivých sítí zapracovaných do harmonogramu pravidelných kontrol a revizí, minimálně však

	kabelové sítě	trubní sítě
běžný provoz	2 x ročně	2 x ročně

O pravidelné prohlídce provedou správci sítí zápis do "Provozní knihy".

11. Správci sítí musí udržovat barevné či jiné označení svých sítí, jejich armatur a příslušenství podle ČSN 73 7505 (název viz příl. 14) - kapitola 9 Bezpečnostní a barevné značení.
12. Na výzvu správce kolektoru v souladu s Harmonogramem pravidelných kontrol a revizí správci sítí musí povinně zajistit provedení zkoušky svých servopohonů, případně dalších provozních zařízení, která jsou součástí zabezpečovacího zařízení kolektoru. O provedených zkouškách se musí provést záznam do Provozní knihy potvrzený příslušným správcem sítě.
13. Po dokončení prací na opravách sítí nebo havárií uvede správce příslušné sítě kolektor do původního stavu.
14. Správci sítí zajistí vyškolení svých pracovníků (vedoucích pracovních čet), které vysílají na prohlídky, revize a práce v kolektoru podle provozního řádu kolektoru. Školení pracovníků správců sítí a ostatních firem provádí správce kolektoru
15. Pro všechny osoby vstupující do kolektoru musí správce příslušné sítě zajistit potřebné pracovní a ochranné pomůcky : vhodnou obuv, pracovní oděv, ochrannou přilbu, rukavice, opasek a nízkonapětové přenosné svítidlo.

Hlava 5

Vstup do kolektoru

1. Vstup do kolektoru musí být předem dohodnut.
 - a] Návštěva minimálně 3 dny předem písemně s uvedením počtu osob (vzor žádosti příloha 16)
 - b] Kontrolu uložených sítí provádí správce příslušné sítě v termínech oznámených správcem kolektoru – viz hlava 3 bod 9.
 - c] Běžné opravy a práce v kolektoru hlásí správce příslušné sítě minimálně 14 dní předem (pokud není dohodnuto jinak). Je nutno předložit písemnou žádost o povolení vstupu do kolektoru za účelem oprav a prací (vzor žádosti příloha 15) .
 - d] Havárie a závažné poruchy. Při havárii bude vstup podložen telefonickým a následně písemným pověřením k jejímu odstranění zapsaným v provozní knize.
2. Pro vstup do kolektoru dle článku 1 odstavec a] se musí vstupující prokázat OP.
3. Pro vstup do kolektoru dle článku 1 odstavec b] až d] jsou vedoucí pracovních čet správců sítí povinni zajistit poučení svých podřízených.
4. Každý vstup do kolektoru může být proveden pouze za přítomnosti správce kolektoru. Vstupující osoby, které budou provádět práce v kolektoru, musí být vybaveny ochrannou přilbou, pracovním oděvem a obuví, rukavicemi, opaskem, přenosným svítlidlem s vlastním zdrojem a jedna z nich (pracovník správce kolektoru) analyzátořem na příslušný plyn a přenosným mikrotelefonem. Za vybavení pracovníků čtyř ochrannými pomůckami a svítilnami odpovídá příslušný vedoucí čety.
5. Jakoukoliv pochůzku kolektorem musí vykonávat minimálně dva pracovníci, kteří musí být vybaveni dle článku 4 této hlavy, mimo návštěv, které nemusí být vybaveny pracovním oděvem, obuví a rukavicemi. Doporučuje se pracovní plášť.
6. V kolektorech platí zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm s výjimkou případů podle hlavy 9.
7. Vstup lze uskutečnit jen do řádně osvětlených a vyvětraných kolektorů, ve kterých stav inženýrských sítí i prostředí neohrožuje bezpečnost a zdraví vstupujících osob.
8. Pracovníci správce kolektoru - údržbová četa - vstup do kolektoru pouze oznamují příslušnému dispečerovi, který vstup zapíše do "Provozní knihy". Po vykonání pochůzky provede dispečer záznam o činnosti v kolektoru do "Provozní knihy".

9. Před každým vstupem pracovníků cizích organizací nebo soukromých osob do kolektoru provede pracovník správce kolektoru tato opatření:
 - a) provede záznam v provozní knize kolektoru, kde uvede datum, hodinu, účel vstupu, jména osob vstupujících do kolektoru se záznamem o poučení, který vstupující osoby potvrdí svým podpisem.
 - b) poučí osoby vstupující do kolektoru o chování v kolektoru, přičemž upozorní na zvláštnosti provozu, překážky a případná nebezpečí v úseku kolektoru do kterého budou vstupovat.
 - c) zajistí jejich doprovod pracovníkem správce kolektoru
 - d) připomene vedoucímu čety pracovníků cizí organizace že zodpovídá za náležité vybavení vstupujících osob osobními i bezpečnostními pomůckami dle provozního řádu
 - e) požádá dispečera, aby ověřil pomocí dálkově přenášených dat bezvadnost úseku, do kterého bude vstup uskutečněn.
10. Pracovník správce kolektoru zajišťující doprovod se před vstupem do každého úseku přesvědčí spojením s dispečinkem o bezvadnosti daného úseku a aktuálním stavu větracího zařízení. Přenosným analyzátozem plynu provede kontrolu získaných údajů, a to vždy na okraji vstupního otvoru úseku a pokud je to nutné zajistí dokonalé vyvětrání úseku do kterého se vstupuje spuštěním ventilačního zařízení na dobu nezbytně nutnou pro provětrání příslušného vzduchotechnického úseku. Další indikaci plynu provede ve vzdálenosti 15m od vstupního otvoru (eventuelně při dosažení dna kolektoru při vstupu poklopem).
11. Po ukončení vstupu zkontroluje pracovník správce kolektoru, zda všechny osoby opustily prostor kolektoru, zajistí kolektor proti vstupu nepovolaných osob a provede záznam do "Provozní knihy".
12. V případě, že signalizační a zabezpečovací zařízení kolektoru v dispečinku bude signalizovat mimořádný provozní stav, je dispečer povinen neprodleně informovat výstražným signálem - houkačkami osoby, které se v kolektoru zdržují :

Nepřerušovaný tón - okamžitě přerušit práci nebo pochůzku, učinit potřebná a možná bezpečnostní opatření a opustit kolektor nejvhodnější volnou únikovou cestou.

Přerušovaný tón - okamžitě se spojit s dispečinkem z nejbližší telefonní zásuvky přenosným telefonem a další činnost podřídit pokynům dispečera.

Hlava 6

Práce v kolektoru

1. Pro provedení prací v kolektoru vydává správce kolektoru "Příkaz pro práci v kolektoru". Příkaz se vyplňuje ve dvou vyhotoveních, z nichž jedno obdrží vedoucí pracovní skupiny provádějící práce a druhé je založeno u správce kolektoru a evidováno po dobu pěti let. Příkazy musí být řádně čitelně vyplněny a správnost obsažených údajů potvrzena podpisy pověřeným pracovníkem správce kolektoru a vedoucím pracovní skupiny.
2. Práce v kolektoru sjednávají správci sítí nebo cizích organizací se správcem kolektoru předem.
Pouze v havarijních případech přímo s dispečerem.
Rekonstrukce a práce velkého rozsahu nutno projednat min. 30 dní před plánovaným zahájením prací.
3. Před započatím práce v kolektoru prověří pracovník správce kolektoru, zda je vymezené pracoviště řádně zajištěno, tj. osvětleno, vyvětráno, průchodnost únikových cest a přítomnost plynu v ovzduší, a předá pracoviště vedoucímu pracovní čety.
4. Při provádění prací zajišťuje správce kolektoru odvětrání pracoviště v rozsahu dle technologické potřeby prováděných prací.
5. Bezpečné pracovní prostředí v místě provádění prací zajišťuje pověřený pracovník správce kolektoru.
Za technologickou bezpečnost prováděných prací a vybavení pracovníků předepsanými ochrannými pracovními pomůckami odpovídá vedoucí pracovní skupiny provádějící práce v kolektoru.
6. Práce v kolektoru nesmí provádět jednotlivec.
7. Při práci v kolektoru je nutné, aby organizace práce provádějící věnovala zvýšenou pozornost ochraně uložených inženýrských sítí, aby v důsledku provádění prací nedošlo k jejich poškození. Pro ochranu inženýrských sítí je nutné použít vhodné krycí materiály podle druhu prováděných prací. Na inženýrské sítě je zakázáno stoupat, přidržovat se jich, pokládat nebo zavěšovat na ně pomocné stroje, přístroje, nářadí, pracovní oděvy a materiál nebo je jakkoliv jinak zatěžovat.
8. Dojde-li přes veškerá opatření k poškození kolektoru nebo uložených sítí, je organizace práce provádějící povinna neprodleně tuto skutečnost nahlásit pracovníkovi správce kolektoru a zaznamenat poškození do provozní knihy.

9. Po ukončení nebo dlouhodobém přerušení prací musí organizace práce provádějící uvést kolektor do původního stavu, odstranit veškeré nainstalované zábrany a krycí prostředky, uvolnit průchozí a průjezdný profil, obnovit značení sítí a pracoviště protokolárně předat správci kolektoru .
10. Při provádění veškerých prací v kolektorech musí být dodrženo ustanovení hlavy 5, článek 3 a 4.
11. Pracovníkům organizací práce v kolektoru provádějící je zakázáno vzdalovat se z vymezeného pracoviště bez doprovodu pracovníka správce kolektoru, manipulovat se zařízením a vybavením kolektoru, jíst a vykonávat tělesnou potřebu. Při krátkodobém přerušení prací je nutno ze zásuvek odpojit veškeré elektrické pracovní nástroje k práci používané.
12. Při provádění údržby kolektoru vlastními pracovníky správce kolektoru se nevydává Příkaz pro práci v kolektorech. Dispečer pouze zapíše vstup do kolektoru do "Provozní knihy" a jeden z pracovníků správce kolektoru, kteří údržbu prováděli, učiní po návratu záznam o provedených pracích do "Provozní knihy".
13. V zimním období, pokud to není neodkladné, neprovádět práce vyžadující intenzivní větrání.



Hlava 7

Práce s otevřeným ohněm a sváření elektrickým obloukem v kolektoru

1. Pro práce s otevřeným ohněm - sváření plamenem, elektrickým obloukem, práce s nastřelovacím zařízením apod. platí všechny podmínky stanovené v hlavě 6.
2. Pro práce s otevřeným ohněm v kolektoru musí prováděcí organizace před jejich zahájením písemně vypracovat postup práce s uvedením místa práce a nutných bezpečnostních opatření, tj. zejména provádění kontroly ovzduší v kolektoru a kontroly všech opatření před zahájením prací, vlastní zabezpečení pracoviště, dozoru v průběhu prací a následný dozor po ukončení prací.
3. Pracovní postup včetně bezpečnostních opatření musí být schválen bezpečnostním technikem organizace, která tyto práce provádí a bezpečnostním technikem správce kolektoru. Ve složitějších případech může být vyžádán i souhlas Inspektorátu bezpečnosti práce a místně příslušného orgánu požární ochrany.
V případě dlouhodobého provádění opakovaných prací s otevřeným ohněm stejnou organizací lze vypracovat vzorový postup pro práci s otevřeným ohněm doplněný v příloze jmény vyškolených pracovníků, kteří práci s otevřeným ohněm v kolektoru smí provádět. U každého takto uvedeného pracovníka musí být uvedena doba platnosti dokladů nezbytných pro provádění těchto prací (svářečský průkaz, nastřelovací průkaz atp.).
4. Veškeré práce s otevřeným ohněm v kolektoru se mohou provádět jen na písemné povolení správce kolektoru **"Příkaz pro práci v kolektoru"** a **"Povolení ke svařování se zvýšeným nebezpečím"** (viz přílohy 17 a 18).
5. Kopie pracovního postupu a "Povolení ke svařování se zvýšeným nebezpečím" se stávají součástí **"Příkazu pro práci v kolektoru"** a musí být před započítím prací uloženy a evidovány spolu s ním.
6. S pracovním postupem, rozsahem zabezpečovacích prací a termínem provádění prací s otevřeným ohněm musí být před zahájením práce s otevřeným ohněm prokazatelně seznámeni všichni pracovníci, kteří se budou na práci podílet.
7. Práce s otevřeným ohněm mohou být zahájeny až po provedení bezpečnostních opatření uvedených v pracovním postupu a vydání písemného "Povolení ke svařování se zvýšeným nebezpečím" dle ČSN 05 0630 a ČSN 05 0610 (název viz příl. 14).



8. Pro práci s otevřeným ohněm musí správce kolektoru zajistit na vymezeném pracovišti :
 - a) nepřetržité měření přítomnosti plynu v ovzduší kolektoru pomocí kontinuálně měřících detektorů
 - b) nucené větrání dle technologické potřeby prováděných prací
 - c) průchodnost všech únikových cest z místa pracoviště
 - d) potřebný počet hasících přístrojů
 - e) sledovat ostatní kontinuálně měřící přístroje zajišťující prostředí kolektoru (teplota, chod ventilačního zařízení, výskyt vody na podlaze kolektoru a v jímce, hladina vody Vltavy)
9. Je přísně zakázáno začít práce s otevřeným ohněm bez příkazu pro práci v kolektoru a povolení ke svařování se zvýšeným nebezpečím nebo oheň přenášet mimo vymezené pracoviště.
10. Plyny těžší vzduchu (PB a jiné) je zakázáno v kolektoru používat.
11. Práce s otevřeným ohněm nesmí být prováděny v úkolové mzdě a nesmí je provádět mladiství pracovníci.
12. V případě výpadku dodávky elektrické energie, zejména vypadnutí ventilátorů a osvětlení, se pracovníci organizace práci provádějící musí řídit pokyny pracovníka správce kolektoru zajišťujícího doprovod.
13. Je zakázáno zavážet tlakové plynové lahve příslušející k acetylén - kyslíkové svařovací soupravě, případně jiné tlakové nádoby, do kolektoru a používat nastavovaných přívodních hadic.
14. Tlakové lahve a acetylén – kyslíkové svařovací soupravy musí být umístěny minimálně 3 m od vstupu do kolektoru a nesmí zůstat bez dozoru.



Hlava 8

Bezpečnostní a protipožární opatření při běžném provozu kolektoru

1. Správce kolektoru zajišťuje provádění pravidelných vizuálních prohlídek v následujících lhůtách :

Kolektorová síť	3 x týdně
Povrchové objekty	1 x měsíčně

Ve zdůvodněných případech může být počet vizuálních kontrol zvýšen. Kontrolu je nutno provést vždy po zaplavení kolektoru (při více než padesátileté vodě).

2. Pracovníci pověřeni správcem kolektoru k provádění vizuálních kontrol jsou povinni projít určený úsek kolektorové sítě a zkontrolovat zejména :
 - a) neporušenost signalizačního a zabezpečovacího zařízení
 - b) funkci ventilačního zařízení, osvětlení a gravitačního odvodnění
 - c) stav kabelů, potrubí a jejich příslušenství s ohledem na únik medií a korozi
 - d) stav dělicích příček, dveří, požárních ucpávek a prostupů vedení
 - e) neporušenost uzemnění a ochranného propojení kovových částí
 - f) stav hladiny vody v jímce v prodloužení vstupního kolektoru jím
 - g) stav vstupních poklopů a neporušení zámků u všech vstupů a únikových cest
 - h) stavební plášť kolektorů a podzemních objektů se zřetelem na deformace, trhliny, zatékání vody atd.
 - i) výskyt koroze na všech stavebních částech
 - j) úplnost a stav hasících přístrojů či jiných předepsaných bezpečnostních pomůcek
 - k) čistotu kolektoru a stav odvodňovacího systému kolektoru
 - l) koncentraci plynu v ovzduší kolektoru přenosným indikátorem
 - m) vnikání vody vstupními šachtami do kolektoru
3. Závažné poruchy na zabezpečovacím systému kolektoru, uložených inženýrských sítích, zámkách poklopů a dveří, osvětlení a odvodnění kolektoru nahlásí pracovníci provádějící vizuální kontrolu bezodkladně pomocí přenosného mikrotelefonu dispečerovi k provedení příslušného opatření.
4. O skutečnostech zjištěných při provádění prohlídek podle článku 1 a 2 této hlavy provede provádějící pracovník záznam do provozní knihy a zjištěné závady nahlásí správci příslušné inženýrské sítě a vedoucímu správě kolektoru. Správce kolektoru a správci sítě jsou povinni zajistit neprodleně odstranění zjištěných závad. Při zjištění poruchy eventuelně havárie je postup stejný, rozšířený o stručný popis provedených opatření k jejímu odstranění.
5. Nejméně jedenkrát za měsíc provede správce kolektoru funkční zkoušky veškerého signalizačního a zabezpečovacího zařízení. Kontrolu servopohonů rozhodujících uzávěrů 1 x za 3 měsíce zajišťuje příslušný správce sítě. Výsledky zkoušek jsou zaznamenány do provozní knihy.



6. Údržbu dieselagregátu náhradního zdroje a palivového hospodářství musí správce kolektoru provádět dle pokynů průvodní dokumentace soustrojí, nejméně však 1 x za měsíc provede zkoušku funkce chodu. O provedené zkoušce provede záznam do provozní knihy. Minimální množství motorové nafty v provozní nádrži náhradního zdroje je stanoveno objemem 50l. Při poklesu pod uvedený limit je správce kolektoru povinen doplnit objem provozní nádrže s tím, že minimálně bude doplněno 100l motorové nafty. Musí být zajištěna možnost zpětného převedení celého objemu provozní nádrže do zásobních nádrží ve skladu PHM.
7. Údržbu ventilátorů provádí správce v termínech dle doporučení výrobce.
8. Správce kolektoru zajišťuje pravidelnou kontrolu - nejméně jedenkrát týdně - osobních ochranných a bezpečnostních pomůcek. Sem patří zejména :
 - a) přenosné lampy
 - b) přenosné mikrotelefony
 - c) přenosné analyzátory plynu
9. Nejméně jedenkrát za rok (mimo zimní období) provede správce kolektoru důkladnou revizi popřípadě vyčištění odvodňovacího zařízení.
10. Nejméně jedenkrát za rok provede správce kolektoru důkladnou revizi a kontrolu rozmístění hasicích přístrojů umístěných jak v kolektoru, tak v provozní budově. Výsledky revize musí být zaznamenány v Požární knize.
11. V zimním období musí správce kolektoru zajistit odklizení sněhu a námraz z poklopů a hlavních i přísávacích otvorů vzduchotechnických kiosků.
12. V zimním období při déletrvajících mrazech pod - 10°C musí správce kolektoru (v souladu s kontinuálním sledováním teploty MaR) zajistit přestavění vzduchotechnických klapek.
13. V zimním období, pokud to není neodkladné, neprovádět práce vyžadující intenzivní větrání (svažování, natírání, čištění kanalizačních přípojek a stok).

Hlava 9

Bezpečnostní a protipožární opatření při mimořádném provozu

1. Tato hlava nahrazuje havarijní plán a řeší povinnosti správce kolektoru při mimořádném provozu.
2. Zjistí-li pracovník správce kolektoru narušení plynulého a bezpečného provozu kolektoru, je povinen učinit neprodleně všechna technologická a bezpečnostní opatření předepsaná provozním řádem kolektoru. Tato opatření musí zamezit šíření poruchy nebo havárie takovým způsobem, aby se minimalizovaly následné škody a nedošlo k poškození ostatních inženýrských sítí v kolektoru uložených. Současně nesmí být ohrožena bezpečnost a životy pracovníků v kolektoru a obyvatel.
3. Při zjištění nebo oznámení závažné poruchy nebo havárie ohlásí pracovník správce kolektoru podle rozsahu a druhu poruchy tuto skutečnost příslušným orgánům a správcům inženýrských sítí v kolektoru uložených. Současně vypracuje opatření k postupu jejího odstranění.
O provedených hlášeních a opatřeních pořídí pracovník správce kolektoru záznam do provozní knihy.
4. Při zjištění poruchového nebo havarijního stavu na vybavení kolektoru nebo uložených inženýrských sítích podle signalizace v dispečinku nebo ohlášení mikrotelefonem musí být provedena tato opatření :
 - a) informovat osoby nacházející se v kolektoru výstražnou akustickou signalizací
 - b) vyhlásit pohotovost, v mimopracovní době přivolat pohotovostní četú a vyslat pracovníky k lokalizaci místa a příčiny poruchy (havárie)
 - c) v případě havarijního stavu okamžitě přerušit veškeré práce v kolektoru
 - d) v případě provozní poruchy, jejíž závažnost posoudí správce kolektoru, mohou práce v kolektoru pokračovat podle pokynů pracovníka správce kolektoru
5. Při poruchovém nebo havarijním stavu bezpečnostního vybavení kolektoru podle druhu poruchy postupovat následovně :
 - a) výpadek elektrické energie**
 - Při poruše na vnitřním rozvodu osvětlení, zásuvek, ventilačního zařízení vyslat pracovníky k neprodlenému odstranění vzniklé situace.
 - Při poruše mimo vlastní elektroinstalaci informovat správce silové kabelové distribuční sítě a zajistit chod náhradního zdroje a ověřit napájení ze zdroje UPS.
 - b) porucha větrání kolektoru**
 - Ověřit, zda nejde o výpadek elektrické energie.
 - Ověřit správnou funkci chodu všech instalovaných ventilátorů
 - Ověřit průchodnost a čistotu všech hlavních i přísávacích otvorů vzduchotechnických kiosků .

- Ověřit správnost nastavení regulačních klapek.
- V případě poruchy ventilátoru zajistit větrání příslušné vzduchotechnické větve náhradním ventilátorem a neprodleně připravit výměnu nefunkčního ventilátoru.

c] zaplavení jímky odvodnění při vyústění na náplavce Vltavy

- Ověřit dle signalizace příčinu neobvyklého stavu .
- Poruchu čerpadla odstranit neprodleně.
- Při jiném důvodu upřesnit příčinu.

d] požár v kolektoru při práci s otevřeným ohněm

- Ukončit práce a neprodleně zahájit likvidaci požáru ručními hasicími přístroji umístěnými k tomuto účelu v bezprostřední blízkosti pracoviště.
- Telefonem informovat dispečera o vzniklé situaci a přesné lokalitě požáru
- Ohlásit požár Hasičskému záchrannému sboru
- Informovat správce sítí, kteří mají své rozvody v postiženém úseku
- V případě nezvládnutí požáru opustit urychleně kolektor a postupovat dle bodu e]

e] náhlé zvýšení teploty (požár kabelových rozvodů)

- V kolektorovém systému se zásah požární jednotky nepředpokládá.
- Ověřit dle signalizace místo vzniku stavu.
- Vypnout větrání příslušného vzduchotechnického úseku nebo větve.
- Uzavřít přísun vzduchu do příslušného požárního úseku.
- Uzavřít uzávěry na plynovodním potrubí daným úsekem procházejícím.
- Ohlásit požár Hasičskému záchrannému sboru.
- Informovat správce sítí, kteří mají své rozvody v postiženém úseku .
- Dle nutnosti zajistit bezpečnost okolí kolektoru v součinnosti s policií.
- Sledovat stav v daném úseku pomocí čidel snímajících teplotu
- Při poklesu teploty zajistit vstup do postiženého úseku jednotce hasičského záchranného sboru z návětrné strany (z místa přívodu čerstvého vzduchu)
- Vyhodnotit příčiny mimořádného stavu a vypracovat postup likvidace jeho následků

f] požár v provozní budově

- V případě požáru se uvažuje se zásahem protipožární jednotky.
- Zahájit likvidaci požáru.
- Oznámit požár Hasičskému záchrannému sboru.
- Oznámit požár správci plynovodu (RSP).
- Dle lokality požáru uzavřít uzávěry na plynovodním potrubí
- Dle rozsahu požáru oznámit i ostatním správcům inženýrských sítí.
- Zajistit uzavření veřejného WC.
- Přivolat pohotovostní četu v mimopracovní době.

g] požár nadzemních objektů v části Českého Krumlova Latrán

- Při ohlášení mimořádné situace Hasičským záchranným sborem správce kolektoru



vyhlásí stav pohotovosti, v mimopracovní době přivolá pohotovostní čet

- Správce kolektoru dálkovým ovládáním zajistí zamezení přísunu vzduchu dotčenými nasávacími otvory.
- Na výzvu Hasičského záchranného sboru správce kolektoru zajistí uzavření plynovodní NTL přípojky zasaženého objektu pomocí ručních kulových kohoutů umístěných v kolektoru a posoudí ve spolupráci s velitelem čety Hasičského záchranného sboru, vzhledem k lokalitě požáru, další bezpečnostní opatření pro zajištění bezpečného provozu kolektoru..

h) pokles teploty v kolektoru pod +2 °C

- Zmenšit intenzitu větrání změnou cyklů.
- Zkontrolovat nastavení regulačních klapek pro zimní období.

6. Při poruše nebo havarijním stavu distribučních sítí uložených v kolektoru je nutné postupovat v souladu s provozními řády jednotlivých sítí, zejména zajistit podle druhu sítě následná opatření :

a) porucha pitného vodovodu

- Ohlásit poruchu správci sítě.
- Podle intenzity úniku vody i ostatním správcům sítí.
- V souladu s provozním řádem vodovodní sítě podle intenzity úniku pitné vody zajistit dálkové nebo ruční uzavření napáječů nebo vyřadit postižený úsek řadu v kolektoru z provozu uzavřením ručních šoupát.
- Odstranění příčiny poruchy nebo havárie a následné uvedení do provozu zajišťuje správce vodovodu.

b) zjištění výskytu plynu v ovzduší kolektoru při signalizaci nebo indikaci přenosným detektorem do hodnoty 10 % dolní meze výbušnosti - neobvyklý provozní stav

- Spustit výstražné signalizační zařízení a větrání
- Zajistit několikanásobnou výměnu vzduchu ve vzduchotechnickém úseku příslušné větve kde byl plyn indikován (zapnutí obou ventilátorů příslušné větve a uzavření dveří vzduchotechnického úseku v němž plyn nebyl indikován).
- Zajistit odpojení veškerých zařízení vybavení kolektoru skupiny II (viz příloha č. 1 část D – Zabezpečovací zařízení)
- Při nepřetržitém větrání sledovat případný pokles hladiny koncentrace
- Ohlásit poruchu správci plynovodu a ostatním správcům sítí
- Pokud nedorazí po dobu 15 minut ke snížení koncentrace plynu v ovzduší musí se postupovat dle odstavce c) tohoto článku
- Odstranění příčiny poruchy a následné uvedení do provozu zajišťuje správce plynovodu.

c) zjištění výskytu plynu v ovzduší kolektoru při signalizaci nebo indikaci přenosným detektorem do hodnoty 20 % dolní meze výbušnosti - neobvyklý provozní stav

- Zajistit několikanásobnou výměnu vzduchu ve vzduchotechnickém úseku příslušné

větvě kde byl plyn indikován (zapnutí obou ventilátorů příslušné větve a uzavření dveří vzduchotechnického úseku v němž plyn nebyl indikován).

- Zajistit odpojení veškerých zařízení vybavení kolektoru skupiny II (viz příloha č. 1 část D – Zabezpečovací zařízení)
- Při nepřetržitém větrání sledovat případný pokles hladiny koncentrace. V souladu s provozním řádem plynovodu uzavřít dálkově pomocí servopohonů kulové uzávěry tak, aby se zamezil přísun plynu do řadu v postiženém úseku.
- Oznámit poruchu správci plynovodu a ostatním správcům sítí
- Odstranění příčiny poruchy nebo havárie a následné uvedení do provozu zajišťuje správce plynovodu

d] porucha nebo havárie kanalizačních stok a přípojek uložených v kolektoru

- Dle nahlášení vlastníka nemovitosti nebo správce dešťové kanalizace jednoznačně určit místo neprůchodnosti kanalizační přípojky a nahlásit poruchu správci kanalizace, který zajistí odstranění příčiny poruchy přípojky kanalizace dle provozního řádu kanalizace uložené v kolektoru.
- Dle termínů stanovených provozním řádem kanalizace vymezí správce kanalizace úseky stoky, kde bude prováděna kontrola, proplachování nebo čištění.
- Správce kolektoru zajistí v úseku, kde budou výše uvedené práce prováděny, nepřetržitou vícenásobnou výměnu vzduchu ještě před otevřením čistících tvarovek nebo tlakových vstupů stok.
- V případě zjištění přítomnosti metanu od 0,1 % do 0,5 % koncentrace v ovzduší kolektoru po otevření kanalizace správce kanalizace na výzvu správce kolektoru urychleně zpětně zakryje otevřené otvory a opustí pracoviště.
- V případě zjištění koncentrace metanu nad 0,5 % v ovzduší musí být zajištěna veškerá opatření jako v předchozím bodě a navíc Zajistit odpojení veškerých zařízení vybavení kolektoru skupiny II (viz příloha č. 1 část D – Zabezpečovací zařízení).
- Nepřetržitá vícenásobná výměna vzduchu bude prováděna minimálně po dobu 15 minut po zakrytí otvorů původními uzávěry a případně prodloužena do dosažení koncentrace 0,1 % tak, aby mohly být práce obnoveny.
- V případě úniku splašků do kolektoru při provádění těchto prací je nutné, aby po ukončení prací správce kanalizace mimo uvedení kolektoru do původního stavu provedl řádné opláchnutí zasažených částí kolektoru s následnou desinfekcí vhodným přípravkem.
- Veškeré práce související s odstraňováním poruch, kontrolami nebo čištěním a proplachováním stok musí provádět správce kanalizace.

7. Další mimořádné provozní stavy:

a] vniknutí nepovolaných osob do kolektoru

- Dle signalizace jednoznačně označit místo vniku
- Oznámit vzniklou situaci na Policii ČR
- Okamžitě zajistit veškeré východy z kolektoru
- Pověřený pracovník správce kolektoru a přivolaná hlídka policie zajistí vyvedení nepovolané osoby mimo kolektor
- Pracovníci správce kolektoru ověří, zda nedošlo k poškození nebo nežádoucí manipulaci na zařízení kolektoru a inženýrských sítích.

b] vážné zranění osob při práci nebo pochůzce v kolektoru

- Poskytnout postiženému první pomoc dle přílohy 13 provozního řádu
- Podle druhu úrazu zajistit transport postiženého ven z kolektoru.
- Neprodleně vyžádat pomoc Lékařské záchranné služby
- V případě hromadného úrazu je nutné kromě toho vyrozumět policii a požární jednotky
- Pokud se jedná o cizí pracovníky vyrozumět mateřské organizace

c] zaplavení části kolektoru při více než padesátileté vodě v řece Vltavě

- Při více než dvacetileté vodě pravidelně sledovat stav hladiny řeky Vltavy
 - Zkontrolovat stav protipovodňové hrázky (dimenzované na padesátiletou vodu) při vyústění kolektoru pod Lazebnickým mostem a při vyústění vstupního kolektoru jih na náplavku
 - Spojit se se štábem krizového řízení města v otázce vývoje situace a informovat i správce uložených sítí technického vybavení
 - V případě nepříznivého vývoje hermeticky uzavřít výstup pod Lazebnickým mostem speciálním uzávěrem, přísun vzduchu do tohoto úseku kolektoru je pak zajišťován vrtem. Otevřít trvale zavřené dveře v požární přičce PZ2 pro možnost přísunu čerstvého vzduchu do uzavřeného úseku.
 - Pokud vývoj situace bude i nadále nepříznivý, připravit v celém úseku odpojení posilovacích kabelů, zásuvek 380 V a 220 V, telefonních zásuvek, ovládacích tlačítek osvětlení a vzduchotechniky. Zajistit zvláštní podmínky provozu.
 - Odpojit výše uvedená elektrická zařízení těsně před zřejmým zaplavením části kolektoru.
 - Pokud se začne zaplavovat parkoviště před provozní budovou, je třeba zajistit odpojení trafostanice a celé provozní budovy, následně zahájit evakuaci provozní budovy se zabezpečením důležitých dokladů proti zničení (umístit výše např. do vzduchotechnických výdechů).
 - Vyčkat poklesu hladiny vody a zahájit čerpání instalovaným a mobilním čerpadlem v jímce při vyústění vstupního kolektoru jih (prodloužení) na náplavku Vltavy pod pivovarskou zahradou.
8. Správci jednotlivých inženýrských sítí jsou povinni informovat správce kolektoru o všech provedených zásazích souvisejících s likvidací mimořádné situace.

Hlava 10

Závěrečná ustanovení

1. Tento provozní řád nabývá účinnosti dnem uvedení kolektorového systému v Českém Krumlově Latránu do trvalého provozu.



(podpis osoby oprávněné k vydání provozního řádu)



Příloha 1

Stavební a provozní řešení kolektorového systému

Obsahuje veškeré stavební objekty a provozní soubory, včetně vybavení, které přejímá správce kolektoru podle hlavy 2, článku 1, odstavce a, b.

Obsah :

A] STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	str 26
B] PROVOZNÍ ŘEŠENÍ	str 30
C] ZÁKLADNÍ VYBEVENÍ KOLEKTORU	str 30
D] ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ KOLEKTORU – M + R	str 34
E] BEZPEČNOSTNÍ A BAREVNÉ ZNAČENÍ	str 36
F] POŽÁRNÍ BEZPEČNOST V KOLEKTORU	str 36
G] DOPLŇUJÍCÍ VYBAVENÍ KOLEKTORU	str 38

A] STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

1. Základní zásady pro stavební řešení sdružených tras městských vedení technického vybavení stanoví norma ČSN 73 7505 kapitola 3, 4, 5 a 6. Kolektorový systém je z hlediska řešení zájmového území rozdělen na jižní a severní oblast. Obě oblasti propojuje vzduchotechnický kanál. Z hlediska výstavby byly v tomto smyslu realizovány jednotlivé stavební objekty následovně :

2. KOLEKTOROVÝ SYSTÉM - SEVERNÍ ČÁST

Vlastní tubus kolektoru severní části obsahuje dva základní objekty

a] SO 01 Vstupní kolektor sever

b] SO 02 Kolektor sever rozdělený do částí A, B, C, D, E, F, G, H

Vzhledem k rozsahu těchto objektů bylo provedeno další členění na podobjekty

ražba a provizorní výztuž

galerie - ražba a definitivní výztuž

definitivní výztuž

úprava počvy

šachty únikové a napájecí

výstroj

c] Související podzemní objekty severní části kolektorového systému

Ke vstupnímu kolektoru sever patří tyto související objekty :

SO 01.2 galerie

galerie G17 umožňuje odbočení ze vstupního kolektoru sever směrem jižním do kolektoru sever část B. Galerie G19 umožňuje odbočení ze vstupního kolektoru sever směrem severním do kolektoru sever část A.

SO 01.5 šachty únikové a napájecí

úniková šachta Š41- Studna, která ústí na povrch na dvoře Latrán čp. 73

Ke kolektoru sever patří tyto související objekty :

SO 02.2 galerie

galerie G 12a umožňuje odbočení z kolektoru sever část C směrem východním do areálu kláštera Tramín a propojení s kolektorem jih část C

galerie G 13 umožňuje odbočení z kolektoru sever část C směrem západním do 1.nádvoří zámku k zámeckým schodům

galerie G14 umožňuje odbočení z kolektoru sever směrem východním do areálu kláštera Klarisek

galerie G22 umožňuje odbočení z kolektoru sever část G směrem východním k vyústění do ulice V jámě

galerie G 31a umožňuje odbočení z kolektoru sever část F směrem jižním a propojení s kolektorem jih část A

galerie G 32 umožňuje odbočení z kolektoru sever část F severním směrem do vzduchotechnického kanálu a směrem jižním k šachtě Š32 Tramín

galerie G 34 umožňuje odbočení z kolektoru sever část E směrem jižním do kolektoru jih část D a směrem západním k šachtě Š35 Zámek

SO 02.5 šachty únikové a napájecí :

Š 32 Tramín - šachta úniková, montážní a napájecí, která ústí do areálu Tramín

Š 35 Zámek - šachta úniková, montážní a napájecí, která ústí na 1. nádvoří zámku

Š 38 Klášter - šachta úniková, která ústí do areálu kláštera Klarisek

Š 49 V jámě – šachta úniková do ulice V jámě

SO 08 Proražení a úprava stávající štol

V kolektoru označen jako galerie G21. Slouží k propojení nově budovaného kolektorového systému se stávající štolou a podzemní prostorem nad touto štolou.

SO 06 Vrtané přípojky sever

Jedná se o průvrty z kolektoru vystrojené chráničkami, které zajišťují možnost napojení jednotlivých domů a areálů v zájmovém území na distribuční síť v kolektoru uložené.

Do severní části patří dále protipožární a vzduchotechnické příčky PZ7, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12, PZ13, PZ14, PO15, PZV16, PZ17, PZ18, PZV19, PO20, PZV21, PZV22, PO23 z objektu **SO 10 Protipožární příčky.**

Do severní části byl přičleněny stávající stavby: stará štola včetně šachty a historické podzemní prostory.

3. KOLEKTOROVÝ SYSTÉM - JIŽNÍ ČÁST

Vlastní tubus kolektoru jižní části obsahuje dva základní objekty

a) SO 03 Vstupní kolektor jih

b) SO 04 Kolektor jih část A, B, C, D, E

Vzhledem k rozsahu byly tyto objekty rovněž rozděleny do podobjektů jako v části severní navíc s tím, že k SO 03 byl přičleněn podobjekt SO 03.7 Prodloužení vstupního kolektoru jih

c) Související podzemní objekty jižní části :

Ke vstupnímu kolektoru jih patří tyto související objekty :

SO 03.2 galerie

galerie G 26 umožňuje odbočení ze vstupního kolektoru jih směrem severním do kolektoru jih část A

SO 03. 5 šachty únikové a napájecí

šachta Š 24 Cukrárna - šachta úniková, která ústí na povrch u objektu Latrán čp. 21 do komunikace k penzionu Zvon

šachta Š28 Nové město - šachta úniková, která ústí do Pivovarské ulice při pivovarské zdi

Ke kolektoru jih patří tyto související objekty :

SO 04.2 galerie

galerie G3 umožňuje odbočení z kolektoru jih část B severním směrem na 1. zámecké nádvoří

galerie G8 umožňuje odbočení z kolektoru jih část C směrem západním k vyústění u Lazeb. mostu a směrem východním do vstupního kolektoru jih

SO 04.5 šachty únikové a napájecí

v této části nejde o vlastní šachtu jako svislé dílo, ale v rámci podobjektu byl budován úroňový únikový výstup pod Lazebnický most

SO 07 Vrtané přípojky jih

Jedná se o průvrty z kolektoru vystrojené chráničkami, které zajišťují možnost napojení jednotlivých domů a areálů v zájmovém území na distribuční síť v kolektoru.

Do jižní části patří dále protipožární a vzduchotechnické příčky PZV1, PZ2, PZ3, PO4, PZV5 a PO6 z objektu **SO 10 Protipožární příčky**

4. SO 38 Vzduchotechnický kanál

Slouží k odvedení použitého vzduchu od ventilátoroven k vzduchotechnickému výdechu.

5. POPIS KONSTRUKCÍ ZÁSADNÍCH OBJEKTŮ:

Detailní popis je uveden v dokumentaci skutečného provedení, která má být uložena v jednom paré u správce kolektoru. Pro názornost je uveden stručný technický popis základních objektů:

- 5.1 **Tubus kolektoru a galerie** jsou ražená díla s dvouplášťovou železobetonovou obezdívkou vytvořenou příslušnou výztuží a vodostavebním betonem H V4 A1 B20. Minimální tloušťka nosné obezdívky kolektorů byla projektem předepsána 25cm, galerií 35 cm. V počvě kolektoru z vodostavebního betonu je uložena kanalizace, odvodňovací systém a kolejová drážka. Výška příčných profilů byla limitována potřebným bezpečným krytím (nadloží kolektoru). Proto byly voleny tři základní profily kolektorového systému o stejné světlé šířce 2,9m a rozličné světlé výšce. Profil P1 - světlá výška 2,2m, profil P2 - světlá výška 2,7m, profil P3 - světlá výška 3,2m. Stísněné podmínky mělké ražby si vynutily v krátkých úsecích použití atypického profilu PA světlé šířky 2,36m a světlé výšky 2,2m. Vzduchotechnický kanál a prodloužení vstupního kolektoru jih je provedeno v profilu P4 o světlé šířce i světlé výšce 2,2m. Jednotlivé příčné profily viz grafická příloha 3. Rozložení jednotlivých typů příčných profilů v kolektorovém systému viz grafická příloha 4. Mezi jednotlivými profily jsou přechodové úseky, které mají pro překonání výškového rozdílu 0,5m délku 5m a pro překonání rozdílu 1,0m délku 10m. Tubus kolektoru i galerií je vystrojen ocelovou výstrojí pro uložení provozních a distribučních kabelových sítí.
- 5.2. **Šachty** jsou ražená díla s těžkou důlní výztuží a definitivní obezdívkou vodostavebním betonem téhož typu jako tubus. Minimální tloušťka obezdívky šachty byla stanovena 30 cm včetně obetonovaného těžkého rámu. Výstroj šachet slouží k úniku osob z kolektoru a k uložení kabelových sítí a pitného vodovodu. Hlavní šachty Š35 a Š38 jsou řešeny jako montážní pro možnost spouštění materiálu, kabelů atd. do kolektorového systému.
- 5.3. **Vrtané přípojky** jsou vrtanými podzemními díly o průměru 305 nebo 190 mm, vystrojené chráničkami z OC trub světlého průměru 200 nebo 100 mm s následně zainjektovaným mezikružím cementovým mlékem. U kanalizačních přípojek je místo chráničky do vrtu vložena přímo trouba PVC DN 200mm. I v tomto případě je mezikružní následně zainjektováno.

6. SOUUISEJÍCÍ NADZEMNÍ OBJEKTY CELÉ KOLEKTOROVÉ SÍTĚ :

Jedná se o objekty, které zajišťují provoz kolektoru:

a] SO 36 Provozní budova

Obsahuje zázemí správce kolektoru, dispečink a provozní místnosti (rozvodna, náhradní zdroj, sklad). Kromě této hlavní funkce má i funkci vedlejší, která s kolektorem přímo nesouvisí - jsou zde situovány veřejné záchody a regulační stanice plynu. Na VZT kanál je napojena přes přechodovou komoru příčkou PZ.

Nosné svislé konstrukce jsou zděné, vodorovné konstrukce železobetonové. Střecha je řešena jako obrácená, následně zasypána a ozeleněna. Do zásypu svahu jsou zakomponovány tři vzduchotechnické kiosky (hlavní výdech z kolektoru, odvod vzduchu a spalin z místnosti náhradního zdroje a nasávací otvor pro přívod čerstvého vzduchu do kolektoru).

b] SO 13 Vzduchotechnické kiosky

Zajišťují přívod čerstvého vzduchu do kolektorového systému. Podle toho, k jaké vzduchotechnické větvi přísluší, jsou označeny písmenem A nebo B, na větvi A je 8 kiosků, na větvi B 4 kiosky.

Kiosky v každé větvi lze rozdělit na základní a přísávací.

Sever - základní kiosky

A1 při konci kolektoru sever část H - ulice V jámě

A2 v příčce PZV 16 umístěné na vstupu do kolektoru z provozní budovy

A3 na dvoře domu Latrán čp 73, zaústěn do šachty Š41 - Studna

A5 nasávací otvory v okénkách na fasádě domu Latrán čp 12

A7 v příčce PZV 19 na vstupu do staré štol z parkoviště

A8 v zídce na zahradě domu Latrán čp. 80, zaústěn do šachty staré štol

Sever - přísávací kiosky

A4 v opěrné zídce na 1. zámeckém nádvoří zaústěn do šachty Š 35 Zámek

A6 v zídce v areálu kláštera Klarisek, zaústěn do šachty Š38 – Klášter

A9 na fasádě objektu čp 78 při stávajícím výlezu z podzemní prostory

Jih - základní kiosky

B1b v parkánové zdi v pivovarské zahradě, zaústěn do stropu prodloužení vstupního kolektoru jih

B2 v parapetu okna domu Latrán čp 21, zaústěn do šachty Š24 U cukrárny

B3 v konci kolektoru jih část E ve vyústění pod Lazebnický most

Jih - přísávací kiosky

B1a průvrty v oplocení pivovarské zahrady na náplavce Vltavy, ústí do konce prodloužení vstupního kolektoru jih

B1c ve zdi pivovarské zahrady v ulici Nové město, zaústěn do výlezu Š28

B4 v lavičce v areálu Tramín, zaústěn do šachty Š 32 Tramín

B] PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

1. Z provozního hlediska je kolektorový systém prioritně rozdělen podle větrání do dvou základních větracích větví sever a jih. Výměnu použitého vzduchu pro každou větev zajišťuje podzemní ventilátorovna (sever a jih). Rozdělení kolektorového systému v uvedeném smyslu zajišťují protipožární příčky označené PZ2, PZ7 a příčky ohraničující prostor podzemních ventilátoroven PZ13, PZ14 (jih), PZ17, PZ18 (sever).
2. Každá vzduchotechnická větev představuje jednu základní provozní část (provozní část sever a provozní část jih - viz příloha 9).
3. Základní provozní částí je i vzduchotechnický kanál sloužící k odvedení použitého vzduchu z kolektorového systému (viz příloha 9).
4. Provozní část jih a provozní část sever jsou dále děleny na jednotlivé provozní a současně požární úseky (viz příloha 10), jejichž detailní rozdělení je uvedeno v kapitole F2] Základní protipožární vybavení kolektoru. Dělení na požární úseky zajišťují požární příčky označené PO, PZ a PZV.

Z označení příček lze vyčíst následující :

- PZ -požární příčka s trvale zavřenými dveřmi, utěsněnými prostupy. Poloha dveří je sledována dispečinkem.
- PO - požární příčka v běžném obvyklém provozu s trvale otevřenými dveřmi, utěsněnými prostupy. Dveře jsou v otevřené poloze zajištěny elektromagnetem v nevýbušném provedení. Funkce magnetu a tím i poloha dveří je sledována dispečinkem. Jednotlivé dveře lze uzavřít na povel z dispečinku.
- PZV - požární příčka s trvale uzavřenými dveřmi, utěsněnými prostupy, vybavená vzduchotechnickým prostupem s regulační klapkou a dálkově ovládaným požárním uzávěrem. Uzávěr je v otevřené poloze zajištěn elektromagnetem ovládaným z dispečinku. Poloha dveří i uzávěrů je sledována dispečinkem.

C] ZÁKLADNÍ VYBAVENÍ KOLEKTORU

1. Základní vybavení je upraveno normou ČSN 73 7505 v kapitole 7. Jedná se o následující vybavení:
2. **Odvodnění** zajišťuje gravitační odvedení větších výronů podzemních vod a odvedení vod z případné poruchy pitného vodovodu z každého místa kolektoru. Odvodnění kolektoru je řešeno jímacími otvory zaústěnými do zakryté odvodňovací stružky. Celá kolektorová síť je rozdělena jednotlivými rozvodími na 5 povodí, z čehož vyplývá i pět následujících výústění :
 - a) do jímky při výlezu na náplavku Vltavy pod pivovarskou zahradou - voda z jímky přečerpávána do Vltavy (skupina II)
 - b) portál vzduchotechnického kanálu – gravitačně napojen na dešťovou kanalizaci
 - c) portál vstupního kolektoru sever – gravitačně napojen na dešťovou kanalizaci
 - d) portál staré štoly gravitačně napojen na dešťovou kanalizaci
 - e) úniková šachta v ulici V jámě - potrubím gravitačně odvedeno do vodoteče

3. Osvětlení a elektroinstalace

V kolektorovém systému je instalováno umělé **osvětlení** o napětí 220 V proti zemi. Instalace byla provedena do vlhkého prostředí dle původní ČSN 33 2310. Intenzita osvětlení musí být v průchozím profilu v úrovni počvy min. 10 lx, v šachtách 30 lx a v místnosti rozvaděčů 200 lx. Svítidla zářivková typu VD 008 Buldok v provedení tělesa pro ztížené mechanické podmínky jsou upevněna na stropu nebo na stropní lávce určené pro silovou elektroinstalaci provozních sítí.

Osvětlení kolektoru je rozděleno na osvětlované úseky a je ovládáno dvojtlačítky uvnitř u každého vstupu a na rozhraní osvětlovaného úseku. Zařízení patří do skupiny II.

Zásuvkové rozvody 220 V/16 A a 380 V/32 A

Rozvody jsou řešeny jako větve s ústředním napájením posilovacím kabelem. U jednofázových zásuvek je vzájemná vzdálenost min. 50 m. U třífázových zásuvek je vzdálenost min. 100 m s maximálním odběrem v jednom místě do 8 kW. Oba typy zásuvek musí být umístěny vždy v blízkosti zaústění šachet, osazení ventilátorů, servopohonů a důležitých míst provozu kolektorového systému. Patří do skupiny II.

Elektrické rozvody pro servopohony

Každý jednotlivý servopohon má vlastní silové napojení a vlastní ovládací přívod. Zařízení patří do skupiny I.

Samotné servopohony jsou ve správě správců sítí (plynovod a vodovod) a jejich ovládání správcem kolektoru při neobvyklém provozním stavu musí řešit provozní řád pro jednotlivé sítě uložené v kolektoru. Servopohony musí být vždy v nevýbušném provedení.

Elektrické rozvody pro vzduchotechniku

Každý ventilátor má vlastní silové napojení a ovládací přívod z rozvaděče umístěného v rozvodně provozní budovy. Ventilátory jsou ovládány z dispečinku s přednostní volbou pořadí a časově cyklovány. Toto zařízení patří do skupiny I podle bodu 2 této hlavy.

U každého vstupu do kolektoru a přechodu z jedné vzduchotechnické větve do druhé jsou osazena dvojtlačítka k podružnému ovládání vzduchotechniky od místa vstupu. Tento ovládací obvod patří do skupiny II.

Rozvody pro akustickou signalizaci

Rozvod je rozdělen na dva úseky podle vzduchotechnických větví. Elektroinstalace je provedena do vlhkého prostředí dle ČSN. Akustické jednotky jsou v nevýbušném provedení a patří i s rozvodem do skupiny I.

Rozvody provozního telefonu slouží ke komunikaci osob v kolektoru s dispečerem. Musí být řešeny tak, aby minimální vzdálenost zásuvek byla 50m. Elektroinstalace je provedena do vlhkého prostředí dle ČSN. Zásuvky vždy musí být umístěny u vstupů, přechodů z jedné vzduchotechnické větve do druhé, ventilátorů, servopohonů a důležitých míst provozu kolektorového systému. Patří do skupiny II.

Rozvody pro elektromagnety

Rozvody musí být řešeny tak, aby každý elektromagnet byl ovládán samostatně buď dálkově nebo prostřednictvím průmyslového terminálu. Patří do skupiny I.

4. Větrání kolektoru

Větrání kolektoru, zajišťující výměnu vzduchu kolektorového systému, je řešeno jako nucené podtlakové pracující ve dvou režimech :

běžný - obvyklý provoz

neobvyklý provozní stav (NPS).

Kolektorový systém je rozdělen vzduchotechnickými protipožárními příčkami (popis typu příček viz Příloha 1 oddíl B - Provozní řešení) do dvou vzduchotechnických větví, severní a jižní, s tím, že každou vzduchotechnickou větev je možno rozdělit do vzduchotechnických úseků. Protipožární vzduchotechnické příčky PZ2 a PZ7 rozděluje kolektorový systém do dvou větví jsou při běžném i neobvyklém provozním stavu trvale uzavřeny a jejich poloha je sledována dispečinkem. Při průchodu nebo průjezdu těmito vzduchotechnickými příčkami je nutno dbát na jejich opětovné uzavření (nikoliv uzamčení). Vzduchotechnické protipožární příčky PO6, PO8, PO9, PO10, PO11, PO12, PO15, a PO20 rozděluje větve na vzduchotechnické úseky, jsou opatřeny dveřmi trvale otevřenými. Poloha těchto dveří je rovněž sledována dispečinkem a v otevřené poloze jsou udržovány elektromagnetem ovládaným z dispečinku.

Potřebný objem vyměněného vzduchu v každé vzduchotechnické větvi zajišťují hlavní lůtnové ventilátory o průměru 500 mm v nevýbušném provedení umístěné v podzemních ventilátorovnách (ventilátorovna sever a jih). V každé ventilátorovně jsou umístěny 2 ks těchto ventilátorů. Pro běžný provoz stačí v chodu jeden ventilátor, druhý je rezervní. Oba ventilátory jsou udržovány v pohotovosti střídáním jejich chodu. Vzhledem k většímu rozsahu severní vzduchotechnické větve je v příčce PO15 umístěn pomocný lůtnový ventilátor o průměru 315 mm v nevýbušném provedení. Chod pomocného ventilátoru je synchronizován s chodem ventilátoru hlavního umístěného v podzemní ventilátorovně sever.

Přísun čerstvého vzduchu do kolektorového systému zabezpečují vzduchotechnické kiosky s otvory předepsaného průřezu buď s možností přímé regulace přiváděného vzduchu a nebo s regulací v nejbližší protipožární a vzduchotechnické příčce. I tyto vzduchotechnické a protipožární příčky PZV1, PZV5, PZV16, PZV19, PZV21 a PZV22, ve kterých jsou umístěny regulační klapky vzduchu, mají trvale uzavřené dveře a platí pro ně stejné podmínky jako u příček označených PZ.

Opotřeбенý vzduch z kolektorového systému je odváděn od podzemních ventilátoroven sever a jih Vzduchotechnickým kanálem do výdechu umístěného v zásypu provozní budovy. Požární vzduchotechnické příčky PZ13, PZ14 (sever) a PZ17, PZ18 (jih) ohraničující prostor podzemních ventilátoroven jsou opatřeny rovněž dveřmi trvale zavřenými.

Příčka PZ3 zamezuje vzniku větrného zkratu při rozdělení jižní vzduchotechnické větve na dva úseky.

Při běžném provozu (mimo zimní období) je výpočtem stanoveno cyklování chodu ventilátorů vždy 30 minut pro každou větev a 30 minut v klidu. V praxi to znamená, že při střídání chodu hlavních ventilátorů jednotlivých větví je stále v chodu jeden hlavní ventilátor a navíc při provozu hlavního ventilátoru sever je v chodu i pomocný ventilátor. Tím je zajištěna v každé větvi minimálně jednonásobná výměna vzduchu za hodinu. Podle ročního období si může správce kolektoru cyklování upravit v závislosti na klimatických podmínkách.

Při neobvyklém provozním stavu je umožněno uzavřením dveří požárních příček označených PO6, PO8, PO11, PO15 rozdělit každou vzduchotechnickou větev do vzduchotechnických a požárních úseků podle toho, kde je únik plynu do kolektoru indikován. Při požáru lze oddělit požární úseky uzavřením jednotlivých dveří typu PO v závislosti na místě výskytu požáru.

- Při úniku plynu lze každou větev rozdělit do dvou vzduchotechnických úseků tak, že v úseku, ve kterém byl únik plynu indikován, je dosaženo potřebné vícenásobné (min. trojnásobné) výměny vzduchu. Při tom je možné zajistit chod obou ventilátorů příslušné větve současně.
- Při vzniku nebezpečí požáru lze do jednotlivých požárních úseků uzavřít přívod vzduchu, aby byl ohrožený úsek požárně oddělen od ostatních částí kolektorového systému. V tomto případě se rovněž uzavírají vzduchotechnické klapky v příčkách označených PZV.

5. Zabezpečení dopravy materiálu

Pro vodorovnou dopravu materiálu, náradí, náhradních dílů a nástrojů v kolektoru slouží důlní drážka zabudovaná do upravené počvy kolektoru. Pro svislou dopravu materiálu slouží dopravní oddělení šachet Š 32 a Š 35 umístěné pod montážními poklopy.

6. Dorozumívací systém

Provozní přenosný mikrotelefon slouží ke komunikaci osob v kolektoru s dispečerem. Po výzvě dispečera akustickou jednotkou se pracovníci v kolektoru napojí přenosným mikrotelefonem na nejbližší provozní telefonní zásuvku.

Houkačky pro akustickou signalizaci

Akustická signalizace slouží dispečerovi k vyslání signálu osobám zdržujícím se v kolektoru.

Přerušovaný tón – urychleně se spojit přenosným mikrotelefonem s dispečinkem.

Nepřerušovaný tón – urychleně opustit kolektor nejbližším nouzovým východem.

7. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí

Kolektor budovaný dle ČSN 73 7505 je v každém případě z pohledu dříve platné ČSN 34 1010 (v současné době nahrazena ČSN 33-2000-4 a 5) pokládán za prostor zvláště nebezpečný, který vyžaduje ochranu základní a zvýšenou.

Základní ochrana je zajištěna nulováním. Pro zařízení skupiny I je nulový vodič ochranný v barvě zelenožluté a nulový vodič pracovní v barvě světlemodré jako další žíla v kabelu. Pro zařízení skupiny II je nulový vodič v barvě zelenožluté a plní funkci ochranného i pracovního vodiče.

Zvýšená ochrana je zajištěna pospojováním všech kovových a vodivých částí k vodiči - pásek FeZn průřezu 30/4 mm uloženému v celé délce kolektoru. Pospojení je provedeno v kroku max. 60m.

8. Protikorozní ochrana

Potrubí, ocelové chráničky a ocelové konstrukce uložené ve sdružených trasách musí být vhodným způsobem chráněny proti korozi.

9. Ochrana proti bludným proudům

Tato ochrana se provádí pouze při zjištění nebo jasné indikaci bludných proudů. Před vstupem a výstupem ocelového potrubí (NTL plynovod) ze sdružené trsy do země byl instalován izolační spoj.

10. Záložní zdroj energie

Jako záložní zdroj energie je instalován dieselagregát s automatikou nastartování při výpadku nebo poklesu napětí, a to i jedné fáze. Zdroj zajišťuje chod zařízení vzduchotechniky a servopohonů. Toto zařízení patří do skupiny I.

11. Rozvodna nn

Rozvodna je umístěna v provozní budově v návaznosti na dispečink. Je skříňového provedení v konstrukčním řešení jako stavebnicový monoblok s vlastním rozvaděčem M a R. Přívod energie do rozvodny je zajištěn přípojkou nn.

DJ ZABEZPEČOVACÍ ZAŘÍZENÍ KOLEKTORU – M a R

1. Zabezpečovací zařízení je upraveno normou ČSN 73 7505 v kapitole 8. Jedná se o zařízení provozního souboru PS 01:
2. Sleduje stav a kvalitu prostředí v kolektoru a tím zajišťuje bezpečnost provozu. Veškeré informace - měření, signály a povely, jsou soustředěny v rozvaděči umístěném v provozní budově. Zde je provedeno jejich vyhodnocení a koncentrace v procesní stanici, odkud jsou předávány do řídicí stanice umístěné v dispečinku.
3. V kolektoru jsou měřeny, signalizovány nebo ovládány tyto stavy a zařízení :
 - spojitá hodnota teploty - pokles pod +2°C, překročení +25°C, překročení +60°C (skupina I). Hodnoty teploty v kolektoru jsou snímány odporovými snímači v nevýbušném provedení, čidla jsou rozmístěna v kolektoru u nasávacích otvorů tak, aby byl pokryt celý kolektor. Dle zjištěných hodnot se upravuje režim větrání kolektoru.
 - spojitá hodnota koncentrace výbušnosti plynu (skupina I)
 - a) I. stupeň při 10 % dolní meze výbušnosti - optická a akustická signalizace a uvedení větrání do provozu
 - b) II. stupeň při 20 % dolní meze výbušnosti - blokovací, uzavírání armatur na plynovodu (musí být v souladu s provozním řádem plynovodu)
 - ztráta napětí na hlavních rozvaděčích
 - spojitá hodnota hladiny vody - měření víceleté hladiny vody Vltavy (skupina II) a hladiny vody v jímce gravitačního odvodnění výtoku na náplavce Vltavy. Při sledování hladiny Vltavy sonda ukáže dvě maxima. Při hodnotě 150 cm je třeba uzavřít vstup pod Lazebnickým mostem, při dosažení hodnoty 200 cm je třeba zahájit evakuaci kolektoru. Při dosažení hodnoty 250 cm vystoupá řeka až na parkoviště před provozní budovou.
 - výška hladiny vody v kolektoru (skupina II) - ve dvou stupních - 1. maximum 5 cm nad počvou, 2. maximum 10 cm nad počvou

- funkce vzduchotechniky chod – porucha (skupina I)
 - funkce čerpadla v jímce u šachty Š29 Náplavka - chod - porucha
 - zapnutí, vypínání světel dálkově a místně (skupina II)
 - zapnutí houkačky (skupina I)
 - poloha dálkově ovládaných armatur (servopohony) zavřen - otevřen - porucha - ruční ovládání (skupina I)
 - ovládání elektromagnetů (skupina I)
 - poloha otevření vstupních dveří a poklopů včetně trvale zavřených dveří v požárních přepážkách (skupina II)
 - poloha zavření dveří a vzduchotechnických otvorů v požárních přepážkách ovládáním elektromagnetů (skupina II)
 - signalizace a volba režimu neobvyklého provozního stavu (NPS) a automatické odpojení zařízení, které nevyhovuje provozu v prostředí SNV 1.
4. Z hlediska provozu a ovládání je základní vybavení a bezpečnostní zařízení uložené do kolektoru rozdělena do dvou skupin podle toho, zda musí pracovat za všech podmínek (skupina I) nebo pouze za normálních podmínek a v případě vzniku neobvyklého provozního stavu (NPS) zapříčiněného únikem plynu se odpojí (skupina II).

Skupinu I, která musí být v provozu za všech podmínek, tvoří zařízení, pracující i při neobvyklém provozním stavu, tedy SNV1:

zařízení vzduchotechniky včetně ovládacích elektromagnetů (mimo podružného ovládání tlačítka z kolektoru)

servopohony

akustické signální jednotky

Skupina II je ve funkci pouze při běžném provozu, a při neobvyklém provozním stavu (NPS) zapříčiněném únikem plynu se odpojuje. Spadá do ní :

osvětlení kolektoru silové i ovládací včetně signalizace

zásuvkové rozvody 220 V/16A a 380 V/32A

zásuvkové rozvody slaboproudé

zařízení a signalizace otevření dveří a poklopů

zařízení a signalizace měření hladiny vody

5. Ovládání a přenos povelů

Podle povahy zařízení dálkově, prostřednictvím průmyslového terminálu nebo místní. Způsob ovládání a přenos dat jednotlivých zařízení je popsán v manuálu MaR, se kterým musí být dispečeři seznámeni a vyškoleni dodavatelem MaR.

6. Řídící systém

Pro řízení technologie kolektoru je použit počítačový systém – procesní stanice SAIA PCD 2. Zpracované informace jsou předávány nadřazenému počítači, na jehož monitoru se zobrazí všechny funkce požadované uživatelem. K procesní stanici je pro místní ovládání připojen průmyslový terminál.

E] BEZPEČNOSTNÍ A BAREVNÉ ZNAČENÍ

1. Zásady řešení jsou upraveny normou ČSN 73 7505 v kapitole 9.
2. Na všech kříženích a odbočkách a v trase nepřesahující vzdálenost 50 m jsou osazeny bezpečnostní tabulky s označením směrů úniku a vzdáleností k únikovým otvorům.
3. Snížený nebo zúžený průchod musí být viditelně označen žlutočernými pruhy. Stejným způsobem se označí předměty a vybavení, které je třeba překračovat. Ocelová výstroj sloužící k opuštění ohroženého úseku (žebříky a poklopy zevnitř) má být opatřena zelenou fluorescenční barvou.
4. Barevné značení potrubí uloženého v kolektoru musí být provedeno tak, aby nevznikla pochybnost o druhu dopravovaného média.
5. Všechny kabely uložené ve sdružených trasách musí být označena trvanlivými nehořlavými štítky dle stejné kapitoly výše uvedené normy.
6. Veškerá vyústění vrtaných přípojek do kolektoru musí být označena tabulkami, ze kterých je zřejmé
 - jaké medium vrtanou přípojkou prochází nebo má procházet
 - jakému objektu nebo areálu přípojka slouží

F] POŽÁRNÍ BEZPEČNOST V KOLEKTORU

1. Zásady řešení jsou upraveny normou ČSN 73 7505 v kapitole 10.
2. Kolektorový systém je rozdělen jak výše uvedeno do tří základních provozních úseků - jih, sever, vzduchotechnický kanál. Provozní úseky jih a sever jsou dále rozděleny protipožárními příčkami do požárních a pracovních úseků tak, aby byly splněny požadavky normy ČSN 73 7505, při tom pracovním a požárním úsekem je i každá šachta, výlez, výstup. Vzduchotechnický kanál zůstává samostatným požárním úsekem včetně obou ventilátoroven. Žádný z požárních úseků nepřesahuje délku 300 m.
3. Rozdělení kolektorového systému do požárních úseků

číslo požárního úseku	příčky, které ohraničují prostor PÚ
-----------------------	-------------------------------------

SEVERNÍ ČÁST :

PÚ 1	PO15, PZV16, PO20, PZV21
PÚ 2	PO11, PO12, PO15, PZ17
PÚ 3	PZ2, PZ7, PO11, PO10
PÚ 4	PZV19, PO20, PZV22, PO23

PÚ 5 vzduchotechnický kanál	PZ13, PZ17, přechodová komora do provozní budovy
-----------------------------	--

JIŽNÍ ČÁST :

PÚ 6	PZV1, PZ2, PZ3, PZ7, PO8
PÚ 7	PO6, PO8, PO9, PZ13
PÚ 8	PZ3, PO4, PZV5, PO6
PÚ 9	PZV5

ŠACHTY SEVERNÍ ČÁST :

Kolektor Český Krumlov Latrán - stoka A6 - Příloha 1

PÚ 10	PZV 21 - šachta Š41 Studna
PÚ 11	PO12 - šachta Š38 Klášter
PÚ 12	PO10 - šachta Š35 Zámek
PÚ 13	PO23 - stávající šachta Stará štola
PÚ 14	PZV22 - výlez V jámě

ŠACHTY JIŽNÍ ČÁST :

PÚ 15	PO9 - šachta Š32 Tramín
PÚ 16	PO4 - šachta Š24 U cukrárny
PÚ 17	PZV1 -úrovňový výstup pod Lazebnický most

4. Rozmístění únikových šachet, výlezů a výstupů z kolektoru je provedeno tak, aby z každého místa kolektoru byl možný únik nechráněnou únikovou cestou dvěma směry, přičemž v každém směru lze dosáhnout volného prostranství cestou délky do 150 m. Při tom do uvedené délky je započítána i dvojnásobná délka výstupu žebříkem.
5. Výjimku z ustanovení bodu 3 tvoří v souladu s ČSN 73 7505 posledních 10 m požárního úseku č. 1 za šachtou Š41, kde je únik pouze jedním směrem.
6. Všechny požární úseky se posuzují jako úseky s požárním rizikem daným hodnotou $T_e = 45$ min a jsou zařazeny do IV. stupně požární bezpečnosti.
7. Doporučuje se, aby veškerá kabelová vedení měla plášť z hmot se sníženou hořlavostí.
8. Veškeré stavební konstrukce včetně požárních uzávěrů musí být nehořlavé.
9. Protipožární příčky jsou konstrukčně provedeny s požární odolností 90 minut, výplně otvorů s odolností 60 minut (dveře PB 60 minut, ucpávky prostupů kabelů i trubních sítí s odolností 60 min stupně hořlavosti A, B nebo C1).
10. V kolektoru se nepočítá s požárním zásahem požárních jednotek v požárních úsecích v nichž vznikl požár.
11. U všech hlavních šachet je umístěno stabilní hasící zařízení - nadzemní požární hydrant staroměstský DN 80, PN 16. Hydrant ani polostabilní hasící zařízení není u šachty Š41 Studna a stávající šachty ve starém kolektoru.
12. Kolektor je vybaven sněhovými ručními hasícími přístroji. Jejich provozuschopnost je min. 1 x ročně kontrolována. V souladu s ČSN 73 7505 jsou umístěny dva kusy těchto přístrojů v každé únikové šachtě a jeden kus na každých 150 m délky kolektoru. V kolektoru je umístěno celkem 25 ks RHP.
13. Únikové cesty, nouzové východy, změny průchozího profilu kolektoru jsou v souladu s platnými ČSN jednoznačně zřetelně označeny a řádně osvětleny.
14. Při vstupu do kolektoru jsou na viditelném místě osazeny následující tabulky :
 - vstup nepovolaným osobám zakázán
 - zákaz vstupu s otevřeným ohněm a kouření
 - pozor vysoké napětí
 - pozor plyn

G] Doplňující vybavení kolektoru

1. Doplňujícím vybavením kolektoru jsou předměty zajištěné se stavbou pro výkon funkce správce kolektoru.
2. Součástí doplňujícího vybavení jsou ochranné pracovní pomůcky, přístroje a nářadí používané v kolektoru při pochůzkách a práci.

přenosné detektory výskytu plynu	1 ks
nízkonapěťová přenosná svítidla	3 ks
zařízení pro nabíjení svítidel	1 ks
přenosný mikrotelefon	3 ks
skládací žebřík délky 4 m a 3 m	2 ks
speciální klíč pro otevírání únikových poklopů	3 ks
nosítka	1 ks
lékárnička	1 ks
3. Pro manipulaci s materiálem a pro práce v kolektoru má správce kolektoru dva ruční plošinové vozíky (upravené se zdvižnou plošinou)
4. Protipožární vybavení zakoupené v rámci drobných krátkodobých předmětů (DKP)

Sněhové ruční hasicí přístroje	25 ks
--------------------------------	-------
5. Náhradní díly :

ventilátor APXE 500 v nevýbušném provedení	2 ks
ventilátor APXE 315 v nevýbušném provedení	1 ks
čerpadlo 50 GFSU - 102	1 ks
6. Na všech kříženích a lomech trasy kolektoru jsou trvale osazeny body polygonového pořadu dokládajícího skutečné provedení ražeb připojeného na jednotný referenční systém. Body jsou zabudovány do betonové počvy kolektoru zhruba v ose kolejové trati. Každý bod je určen souřadnicemi x, y, z v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Bpv. Body slouží k určení staničení v případě potřeby (zařízení v kolektoru, porucha na síti nebo přípojce, ústí přípojek atd).