

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ A KVALITU NA DÁLNICÍCH A SILNICÍCH
VE SPRÁVĚ ŘSD ČR

PPK – VOD

Příloha č. 1 – Metodika zjištění vad šachet na stavbách a objektech
ve správě ŘSD



ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

Vydání 03/2023

OBSAH

	Strana
1. Úvodní ustanovení	3
2. Všeobecně	3
2.1 Objekty na síti	3
2.2 Rozdělení šachet	3
3. Způsoby diagnostiky kanalizace	4
3.1 Zákon č. 274/2001 Sb.	4
3.2 Technologický postup při TV prohlídce šachet (UV, HV)	5
3.3 Výstupy k předání	6
4. Software pro zjištění vad	8
4.1 WINCAN	8
4.2 IBAK	8
4.3 DigiCan v2 PRO	8
5. Posuzování stavu dle ČSN EN 13 508	9
5.1 Norma ČSN EN 13 508	9
5.2 Zatřídění vad šachet dle kódového systému ČSN EN 13 508	9
6. Vstupní a revizní šachty – kódy	10
6.1 Všeobecně	10
6.2 Hlavní kódy	11
6.3 Charakterizace	11
6.4 Kvantifikace	11
6.5 Poloha vady vzhledem k obvodu	12
6.6 Zjištění vady ve spoji	12
6.7 Popis umístění v šachtě zjištěné vady	12
6.8 Vertikální umístění	13
6.9 Fotodokumentace	13
6. 10 Poznámky	13
Příloha a) – Kontrola uzlu	15
Příloha b) – Náčrt uzlu 2D	16
Příloha c) – Výkres uzlu	17
Příloha d) – Obrázky uzlu	18
Příloha e) – Obrázek s nálezy	20

Zpracoval: MAT Domoušice, s. r. o., Stanislav Veselý, Martin Beneš, info@matdomousice.cz
ŘSD – Správa dálnic, odd. 30 250, Praha
Ondřej Eichler, tel. 954 901 354, ondrej.eichler@rsd.cz

Schválil: Ing. Jiří Klepáč, ředitel provozního úseku GŘ ŘSD, dne 27. prosince 2022

Aktualizace jsou vydávány průběžně dle potřeby a jsou umístěny na webových stránkách ŘSD na adrese www.rsd.cz v sekci *Technické předpisy – PPK a dopravní značení*. Nová verze vždy ruší platnost předcházející.

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ

Účelem této přílohy standardu PPK – VOD je stanovení pravidel pro zjištění stavu během vizuálních prohlídek nových či stávajících uzlů odvodnění na stavbách a objektech ŘSD. Priměřeně je možné použít tuto metodiku pro hodnocení vad dalších podobných objektů na systémech odvodnění. Systém neobsahuje metody pro vyhodnocování stavu šachet. K tomu jsou nutná subjektivní hodnocení a doplňující informace.

Při prohlídkách odvodňovacích zařízení je nutné dodržet předpisy pro BOZP (např. Směrnice GŘ ŘSD č. 4/2007) a předpisy pro označování pracovních míst na komunikacích (např. Příručka pro označování pracovních míst na dálnicích a silnicích).

2. VŠEOBECNĚ

2.1 Objekty na síti

Kanalizační šachty jsou zaříděny jako objekty stokových sítí sloužící ke kontrole, údržbě a opravám, čištění a odvětrání kanalizačních řadů. Šachtové objekty na síti se ve většině případů zhotovují z betonových a železobetonových prefabrikovaných dílců.

2.2 Rozdělení šachet

Dle průměru – revizní šachta – kanalizační šachta s odnímatelným poklopem, umístěná na stoce nebo kanalizační přípojce, která umožňuje kontrolu z povrchu, neslouží ale ke vstupu osob.

Vstupní šachta – kanalizační šachta s odnímatelným poklopem, umístěná na stoce nebo kanalizační přípojce, která umožňuje vstup osob (DN800, DN1000).

Dle druhu média – na dešťové, jednotné, drenážní a jiné.

Podle funkce – na kontrolní a čistící, spadišťové, přečerpávací, odvětrávací, vodoměrné, drenážní, šachtovpusti a další.

2.2.1 Vstupní a revizní šachty

Kanalizační šachty se na stokové síti umísťují z důvodů revize, čištění a vstupu do stoky.

Kanalizační šachty tvořené šachtovými díly umožňují přístup k systémům stokových sítí a kanalizačních přípojek, které jsou určeny pro gravitační odvádění odpadních vod, dešťových vod a povrchových vod samospádem při nízkém přetlaku. Šachty slouží k zavzdušnění, odvětrání, údržbě, čištění a kontrole. Dále slouží pro svedení kanalizačních potrubí do jednoho směru nebo pro změnu směru, sklonu nebo průřezů potrubí. Používají se betonové, plastové nebo laminátové prefabrikáty pro různé typy šachet: víko s rámem (poklopy), vyrovnávací prstence, přechodová skruž (příp. deska), skruže, šachtové dno. Lze použít i monolitický železobeton.

2.2.2 Uliční vpusti (UV)

Uliční vpusti jsou zařízení sloužící k odvodnění povrchových vod. Především se jedná o odvodnění ulic, silnic, dálnic, parkovišť a ostatních zpevněných ploch, jejich povrch nezajišťuje přirozené vsakování.

2.2.3 Horské vpusti (HV)

Horské vpusti slouží k odvodnění vod i jako usazovací nádrže k zachycení inertních materiálů a nečistot spláchnutých ze zpevněných ploch.

3. ZPŮSOBY DIAGNOSTIKY KANALIZACE

3.1 Zákon č. 274/2001 Sb.

Podle zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu, je vlastník vodovodu nebo kanalizace povinen zajistit jejich plynulé a bezpečné provozování. Současně musí být kanalizace navrženy a provedeny tak, aby negativně neohrožovaly životní prostředí a aby bylo zabezpečeno nepřetržité odvádění odpadních vod. Ke splnění výše uvedených zákonem daných povinností slouží různé způsoby diagnostiky kanalizace, pomocí kterých lze získat přehled o jejím stavebním a provozním stavu.

V současnosti existuje několik způsobů diagnostiky (ČSN EN 13508-2+A1 (756901)):

- TV prohlídkou (inspekci) šachtovou kamerou – optická prohlídka,
- vizuálním průzkumem – vstupem pracovníka obsluhy.

3.1.1 Inspekce šachtovou kamerou

Optická inspekce, tj. TV prohlídka šachet (UV, HV) se uskutečňuje pomocí plně automatizovaného systému vybaveného sondou a dálkoměrem pro snímání hloubky, který řídí sestup sondy do šachty. Cívka spouští sondu do hloubky až 9,5 m. Nastavitelný stativ umožňuje usazení na jakýkoliv průlez a přizpůsobí se i nerovnému terénu. Akcelerometry umožňují softwaru kompenzovat torzní a výkyvný pohyb. Čtyři laserové skenery generují hustou síť bodů pro 3D analýzu. Pět HD kamer snímá obrazová data ve vysokém rozlišení, která jsou spojena do jednoho skenování. Stroboskopické LED diody zajišťují jasné a rovnoměrně naskenované obrázky.

Aby bylo možno diagnostikovat stavební stav šachet, je nutné je předem kvalitně vyčistit a zbavit veškerých usazenin ze stěn, stupadel atd., které se v nich nahromadily během provozu.

3.1.2 Účel

- Zjišťování technického stavu,
- prohlídky před předáním do provozu,
- prohlídky před koncem záruční doby,
- podklad pro rekonstrukce/sanace,
- při opakovaných prohlídkách možnost sledování vývoje technického stavu,
- průzkumy z hlediska ochrany životního prostředí.

3.1.3 Výhody

- Automatizuje a zjednodušuje inspekci uzlů,
- zefektivňuje práci ohledně rychlosti prohlídky jednoho uzlu,
- zlepšuje bezpečnost práce při inspekcích – není nutná fyzická přítomnost pracovníka v šachtě,
- archivace získaných dat – zpětné dohledání potřebných informací,
- volitelný export dat ve formátu excel – rychlý přehled o šachtách,
- více přesnosti – husté mračno bodů – informace bez nutnosti ručního zadávání.

Generátor zpráv

Šachta	Kontrola	Realizace	Hodnocení	Node Parts	Node Entries
Č.	Typ	Referenční sekce	Tok z	Tok do	hodiny pozice
Tvar	Průměr [mm]	Šířka [mm]	Hloubka [m]	Materiál	Poznámky

100 %

Tasknutí polí

Šachta	Typ šachty	Hloubka [m]	Poznámky	Účel inspekce	Kód	Hloubka	Č.
Materiál	Tvar	Výška [m]	Průměr [m]	Šachtová část	Poznámky	hodiny pozice	Tvar

Třídít

Nastavení třídění

Uspořádání: A-Z / 0-9 Z-A / 9-0

Applikovat filtr Náhled

Náhled

Šachta	Σ	Typ šachty	Σ	Hloubka [m]	Σ	Poznámky	Σ	Účel inspekce	Σ	Kód	Σ	Hloubka	Σ	Č.	Σ	Materiál
20201214_09181		Šachta		2.06												
20201214_09181		Šachta		2.06				F		DDB		-0.0004		1		
20201214_09181		Šachta		2.06				F		DCGAA		1.6062		2		
20201214_09181		Šachta		2.06				F		DCGAB		2.06		3		
20201214_09181		Šachta		2.06				F		DDB		2.061		4		
20201214_09181		Šachta		2.06												
20201214_09315		Šachta		1.96												
20201214_09315		Šachta		1.96				F		DDB		-0.0004		1		
20201214_09315		Šachta		1.96				F		DCGAA		1.5994		2		
20201214_09315		Šachta		1.96				F		DCGAA		1.94		3		
20201214_09315		Šachta		1.96				F		DCGAB		1.96		4		
20201214_09315		Šachta		1.96				F		DDB		1.9602		5		
20201214_09315		Šachta		1.96												
20201214_09315		Šachta		1.96												
20201214_09315		Šachta		1.96												
20201214_09435		Šachta		1.95												
20201214_09435		Šachta		1.95				F		DDB		0		1		
20201214_09435		Šachta		1.95				F		DCGAA		1.595		2		

Uzel

3.1.4 Nevýhody

- Nutnost vysokokapacitního úložiště,
- zpracování projektu a vyhodnocení stavu následně v kanceláři.

3.2 Technologický postup při TV prohlídce šachet (UV, HV)

- Vyčištění šachty (UV, HV) s použitím tlakového vozu a případné odsání sedimentů,
- diagnostika inspekční 3D kamerou,
- vyhodnocení stavebního stavu.

3.2.1 Vlastní průběh TV prohlídky (optické inspekce)

- Pokud je kanalizace již provozována a v minulosti tedy byla provedena inženýrská činnost týkající se určení přesné polohy vstupní/revizní šachty včetně přidělení příslušných identifikátorů šachtám, založí s pomocí těchto údajů operátor v PC projekt týkající se právě prováděné inspekce. V případě, že dosud provozována nebyla, použijí se údaje dle stavební dokumentace.
- Na revizní/vstupní kanalizační šachtu je do drážky poklopu umístěn stativ a lanem je spuštěna sonda do kanalizační šachty (dle typu zařízení na kontrolu). Vedení sondy je nutné vychýlit vzhledem k přechodové skruži (kónusu) tak, aby sonda mohla sjet co nejnižší do stokového žlábků na dno kynety.
- Další průběh revize je již poloautomatický, kdy operátor označí pomocí softwaru údaje o kontrolovaném uzlu a následně spustí skenování.
- Zhodnocení stavebního stavu šachty provádí operátor následně. Zhodnocení se provádí v kancelářské verzi softwaru. Není možné stav vyhodnotit okamžitě, jako je tomu u inspekce kanalizačního potrubí. Stav lze kdykoliv editovat, nelze však již změnit pořízený obrazový záznam. Denně lze zrevidovat až 50 šachet v návaznosti na stavu uzlu a typu kontroly. Následné vyhodnocení stavu je pak cca 35 šachet za den, záleží však na četnosti zjištěných závad.



3.3 Výstupy k předání

3.3.1 Složková struktura výstupu

- Závěrečná zpráva,
- foto z prohlídky,
- video z prohlídky,
- protokoly,
- systémové soubory spouštěcích programů potřebné k projektu.

Tento počítač > Data (D:) > Cleverscan RSD > DISK1

Název	Datum změny	Typ
foto z prohlídky	28.01.2021 19:43	Složka souborů
Projects	29.12.2020 8:58	Složka souborů
protokoly	29.12.2020 9:15	Složka souborů
System	29.12.2020 8:58	Složka souborů
video z prohlídky	28.01.2021 19:40	Složka souborů
20201229.10.Index	29.12.2020 9:07	Textový dokument
AUTORUN	18.06.2020 11:20	Instalační informa...
CleverScanSetup	22.09.2020 14:59	Aplikace
DISK1	29.12.2020 8:58	Soubor
DistributionList	31.07.2020 8:25	Textový dokument
Favicon	18.06.2020 11:20	Ikona
WinCanVX	18.06.2020 11:20	Aplikace
Závěrečná zpráva	06.01.2021 10:06	Adobe Acrobat D...

3.3.2 Závěrečná zpráva

Závěrečná zpráva je finální dokument, který zhotovitel TV prohlídky zpracuje a odevzdá po ukončení prací na projektu. Tato zpráva musí obsahovat identifikační údaje, stav uzlů, shrnutí stavu s podrobným popisem.

3.3.3 Foto z prohlídky

Obrazová dokumentace ke zjištěným závadám a celkovému stavu šachet

Název	Datum změny	Typ	Velikost
D06S162628PS7_45d7.jpg	26.05.2021 18:59	Soubor JPG	822 kB
D06S162628PS7_4115.jpg	26.05.2021 19:00	Soubor JPG	820 kB
D06S162628PS7_4322.jpg	26.05.2021 19:01	Soubor JPG	622 kB
D06S162628PS7_4724.jpg	26.05.2021 19:01	Soubor JPG	622 kB
D06S162628PS7_5746.jpg	26.05.2021 18:58	Soubor JPG	903 kB

3.3.4 Video z prohlídky

Videozáznamy TV prohlídky jednotlivých uzlů z inspekční kamery.









Tento počítač > Data (D:) > Cleverscan RSD > DISK1 > video z prohlídky

20201214_091813_D00S075124PS8
20201214_093154_D00S075124PS7
20201214_094354_D00S075124PS6

3.3.5 Protokoly

Dokumenty ve formátu .pdf k jednotlivým uzlům (nebo dávkovému souboru) se souhrnnými informacemi, viz příloha a) až e), které obsahují:

- jednotlivé závady a nálezy s určením hloubky nálezu,
- náčrt uzlu ve 2D,
- výkres uzlu s nátoky, odtoky a přípojkami,
- fotodokumentaci s jednotlivými nálezy,
- celkový náhled uzlu s jednotlivými nálezy a kódovým označením.

Název	Datum změny	Typ	Velikost
 Node_20201214_091813_D00S075124PS8	29.12.2020 8:54	Adobe Acrobat D...	2 183 kB
 Node_20201214_093154_D00S075124PS7	29.12.2020 8:53	Adobe Acrobat D...	2 266 kB
 Node_20201214_094354_D00S075124PS6	29.12.2020 8:56	Adobe Acrobat D...	2 288 kB
 Node_20201214_095124_D00S075124PS5	29.12.2020 8:52	Adobe Acrobat D...	2 164 kB
 Node_20201214_095736_D00S075124PS4	29.12.2020 8:52	Adobe Acrobat D...	2 348 kB
 Node_20201214_101014_D00S075124PS3	29.12.2020 8:50	Adobe Acrobat D...	2 366 kB
 Node_20201214_101902_D00S075124PS2	29.12.2020 8:50	Adobe Acrobat D...	2 155 kB
 Node_20201214_102849_D00S075124PS1	29.12.2020 8:55	Adobe Acrobat D...	2 680 kB

4. SOFTWARE PRO ZJIŠTĚNÍ VAD

4.1 WINCAN VX

Jedná se o software pro kontrolu a řízení infrastruktury odpadních vod. Software je k dispozici jako kancelářská verze pro následné zpracování projektu.

WinCan VX funguje zaměnitelně se všemi významnými značkami kamer pro kontrolu potrubí. Neustálý rozvoj platformy znamená, že uživatel může počítat s podporou nových technologií. Výkazy WinCan VX mohou být přizpůsobeny potřebám každého uživatele a text a obrázky mohou být uspořádány dle jeho potřeby.

WinCan VX zjednodušuje shromažďování údajů o inspekci a pak umožňuje stejným datům bezproblémovou dostupnost pro analýzu a zápis.

4.2 IBAK

Software IBAK je výkonný software pro získání údajů z inspekčních kamerových záznamů. Pomocí protokolu IKAS 32 Reportviewer lze kontrolní data (Panorama) přenést do preferovaného mediálního formátu (DVD, USB-HDD...) a zobrazit. Software je k dispozici jako kancelářská verze pro následné zpracování projektu.

4.3 DigiCan v2 PRO

Software zaměřený na vytváření protokolů či měření určitých parametrů (jako například spády, trhliny atd.) až po kompletní balíček softwaru (fotoprotokol, ovalita z fotografií, spády, interaktivní report, ISYBAU). Vypálení projektu na DVD a následné prohlížení v prohlížeči DigiCan viewer.

5. POSUZOVÁNÍ STAVU DLE ČSN EN 13 508

5.1 Norma ČSN EN 13 508

Tato norma platí pro posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek vizuální prohlídkou, a to prolezením nebo opticky s použitím speciálních kamer. Systém zapisování a označování jednotlivých poškození trubních vedení byl sjednocen v roce 2003 jako norma EN 13 508-1 a EN13 508-2 s názvem „Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek. V České republice je zavedena pod označením ČSN EN 13508-2+A1 (756901).

- 1. část normy – stanovuje všeobecné podmínky pro posuzování stavu systémů,
- 2. část normy – stanovuje kódovací systém pro popis nálezu provedený vizuální prohlídkou uvnitř stok a kanalizačních přípojek a ve vstupních a revizních šachtách.

Kódovací systém pro kontrolu vstupních a revizních šachet je podobný kódovacímu systému pro stoky a kanalizační přípojky. Podrobnější údaje ke kódování jsou obsaženy v kapitole 6.

Pro každou vstupní nebo revizní šachtu se sestavuje samostatný protokol.

5.2 Zatřídění vad šachet dle kódového systému ČSN EN 13508-2+A1

Vzhledem k velkému množství možných vad šachet je pro jejich zatřídění použito členění dle kódovacího systému ČSN EN 13508-2+A1. Hrubý popis vady příslušného kódu je možné najít v úvodu každé tabulky. Podrobnou charakteristiku vady je pak nutno vyhledat pod uvedeným kódem v ČSN EN 13508-2+A1.

5.2.1 Základní informace

Základní informace se zadávají na počátku každé prohlídky. Musí se zaznamenat následující informace:

- a) označení vstupní nebo revizní šachty jako uzlu,
- b) textový popis polohy umístění,
- c) druh uzlu,
- d) kódovací systém,
- e) výškový vztažný/referenční bod (pokud se výšková poloha zaznamenává),
- f) vztažný/referenční bod na obvodu,
- g) metoda/způsob prohlídky,
- h) datum prohlídky.

5.2.2 Další základní informace

Tyto další informace mohou obsahovat:

- způsob umístění,
- jméno objednatele,
- jméno obce, okresu nebo označení systému stokové sítě,
- vlastnické vztahy k pozemkům,
- původně používaný kódovací systém (jestliže byla převáděna data z jiného kódovacího systému),
- čas prohlídky,
- jméno pracovníka kontroly,
- označení zakázky,
- podrobnosti k provádění videozáznamu,

- podrobnosti k provádění fotodokumentace,
- materiál,
- výška šachty,
- druh odpadních vod,
- rok výstavby,
- podrobné údaje o přístupnosti,
- podrobné údaje o poklopu,
- podrobné údaje o stupadlech,
- strategický význam,
- čištění,
- srážkové poměry,
- teplotu.

Jakékoliv změny těchto základních informací zjištěné při prohlídce musí být zaznamenány.

6. VSTUPNÍ A REVIZNÍ ŠACHTY – KÓDY

6.1 Všeobecně

Každá zjištěná vada musí být zaznamenána pomocí hlavního kódu nebo kombinací hlavních kódů (viz 6.2), které všeobecně popisují charakter, spolu s následujícími informacemi, pokud jsou požadovány:

- charakterizace – maximálně dva kódy podrobněji popisující vadu (viz 6.3),
- kvantifikace – maximálně dvě hodnoty, pro stanovení velikosti zjištěné vady (viz 6.4),
- poloha na obvodu – maximálně dvě hodnoty podle polohy ručiček na hodinovém ciferníku pro určení polohy vady na obvodu (viz 6.5),
- spoj – informace upozorňuje na to, že se zjištěná vada vyskytuje ve spoji dvou navazujících prefabrikovaných dílců (viz 6.6),
- popis umístění v prostoru šachty – kód popisující vnitřní část vstupní nebo revizní šachty, ke které se vada vztahuje (např. manipulační prostor nebo manipulační lavička) (viz 6.7),
- výškové umístění – vzdálenost ke stanovenému vztažnému/referenčnímu bodu, včetně způsobu záznamu zjištěných vad, které přesahují stanovenou délku (viz 6.8),
- fotodokumentace (viz 6.9),
- poznámky – text, popisující charakteristické rysy vzhledu zjištěných vad, které nemohly být popsány jiným způsobem (viz 6.10).

Objednatel určí, které vady mají být zaznamenávány, jakož i úroveň rozlišovací schopnosti pro každou zjištěnou vadu dle přílohy č. 6d.

Příklad záznamu podélné praskliny na obvodovém vztažném/referenčním bodu v šachtovém komínu vstupní nebo revizní šachty ve vzdálenosti 1,5 m od výškového vztažného (referenčního) bodu je uveden v tabulce.

Výškové umístění	Hlavní kód	Charakterizace		Kvantifikace		Poloha na obvodu		Spoj	Popis umístění	Odkaz na fotodokumentaci	Poznámka
		1	2	1	2	1	2				
1,5	DAB	B	A			12			C	1,5	

Příklad záznamu přečnivající boční kanalizační přípojky o průměru 100 mm, která je zaústěna do spodní manipulační části šachty (do manipulační části šachty vyčnívá v délce 50 mm) ve vzdálenosti 2,25 m od výškového vztažného/referenčního bodu je uveden v tabulce.

Výškové umístění	Hlavní kód	Charakterizace		Kvantifikace		Poloha na obvodu		Spoj	Popis umístění	Odkaz na fotodokumentaci	Poznámka
		1	2	1	2	1	2				
2,25	DCA	E		uzel	uzel	9			F		
2,25	DCG	A	A	100		9			F		
2,25	DAG			50		9			F		

6.2 Hlavní kódy

Hlavní kódy, kterými jsou popisovány jednotlivé zjištěné vady, jsou spolu s popisem vady a použitím kódů uvedeny dále v normě. Žádná vada nesmí být zaznamenána bez použití jednoho z těchto kódů.

Pro lepší přehled jsou kódy rozděleny do čtyř skupin, přičemž druhé písmeno udává skupinové zařazení:

- kódy vztahující se ke konstrukci vstupní nebo revizní šachty (DA...),
- kódy vztahující se k provozu vstupní nebo revizní šachty (DB...),
- kódy vztahující se k zjištěnému stavu (DC...),
- ostatní kódy (DD...).

6.3 Charakterizace

Zadané kódy slouží k bližšímu popisu zjištěné vady, přičemž lze použít maximálně dvě možnosti. Tyto kódy musí být zaznamenány v pořadí, v němž jsou zjišťovány.

Pokud objednatel popis zjištěné vady požaduje, avšak vadu není možné určit (např. nelze vidět korozi v nevyčištěné stoe), musí se uvést jako první kód charakterizace kód YY.

Použity mohou být výhradně kódy pro popis vad, obsažené v normě ČSN EN 13 508.

6.4 Kvantifikace

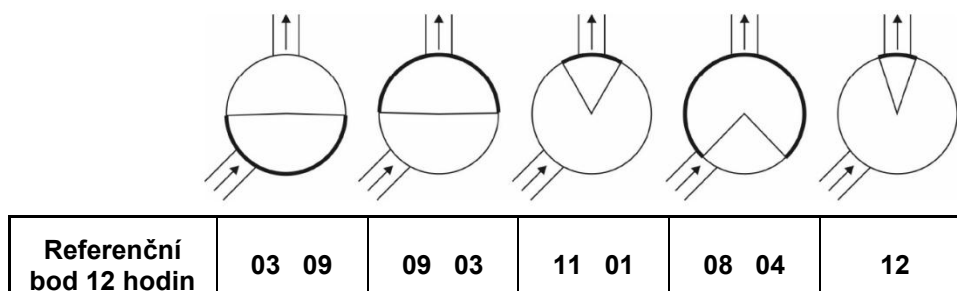
Pokud není stanoveno použití dvou různých hodnot pro popsání velikosti zjištěné vady, mohou být tyto dvě hodnoty použity k číselnému záznamu rozsahu uvedením jeho horní a spodní hranice, (např. 10 % až 15 %).

6.5 Poloha vady vzhledem k obvodu

Poloha zjištěné vady vzhledem k obvodu nebo v části plochy ve vstupní nebo revizní šachtě musí být zaznamenána podle polohy ručiček na hodinovém ciferníku se zřetelem k nejhloběji položenému odtokovému potrubí. Pokud ve stejné hloubce leží více odtokových potrubí, měl by být záznam vztažen k největšímu potrubí v největší hloubce.

Údaj polohy ručiček na hodinovém ciferníku je určen úhlem, který vychází ze středu příčného průřezu (bod, který je určen polovinou dvou vodorovných rozměrů příčného průřezu – viz obrázek) mezi zjištěnou vadou a polohou nejhloběji položeného odtokového potrubí vzhledem k obvodu vstupní nebo revizní šachty.

Při definování vztažného (referenčního) bodu na obvodu šachty se bere pro nejhloběji ležící odtokové potrubí poloha „12 hodin“.



Příklady odkazů pomocí polohy ručiček na hodinovém ciferníku u vstupních a revizních šachet

Opakují-li se na obvodu vstupní nebo revizní šachty zjištěné vady ve stejných vertikálních polohách, musí být tyto vady odděleně označeny příslušným kódem.

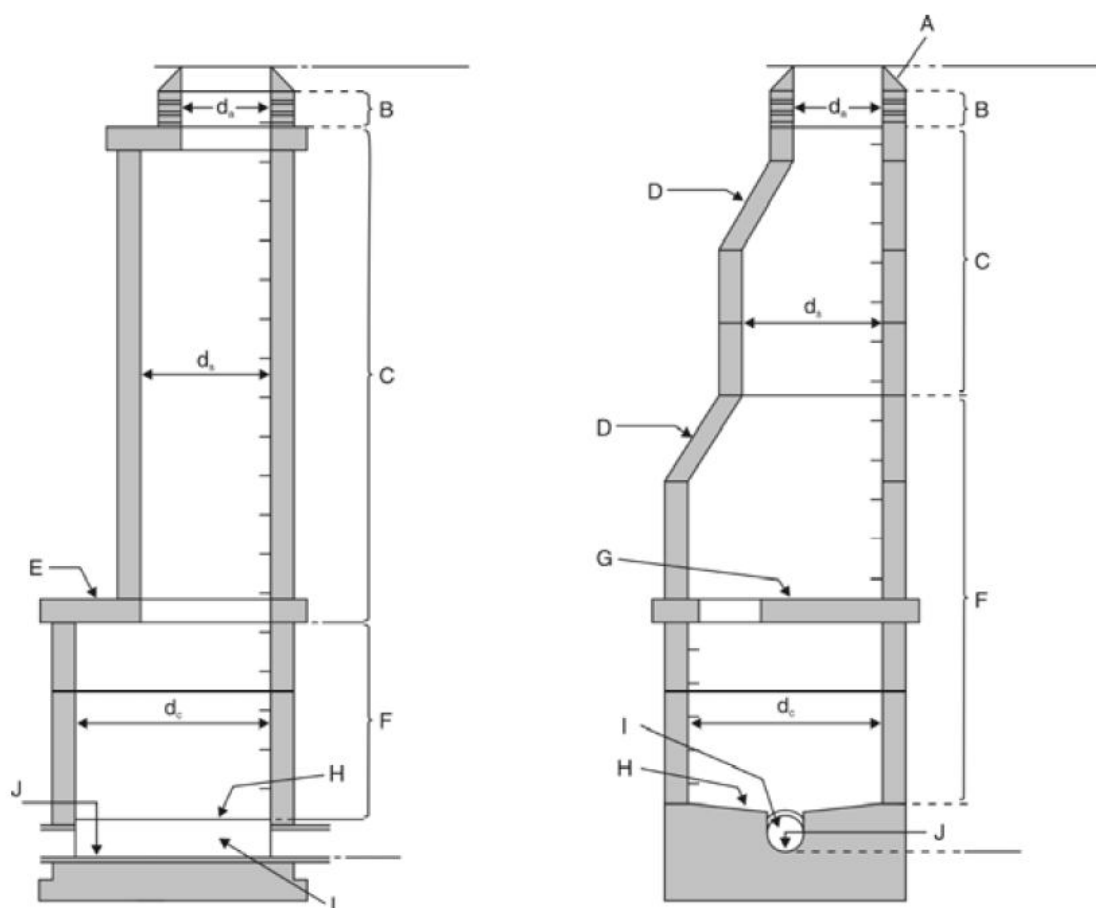
6.6 Zjištění vady ve spoji

Pokud se vada objeví ve spoji mezi dvěma přilehlými prefabrikovanými šachtovými dílci nebo mezi šachtovým dílcem a dalším dílcem (např. poklopem, základem...), musí být zaznamenána pomocí kódu (A), pokud je to požadováno.

6.7 Popis umístění v šachtě zjištěné vady

Umístění zjištěné vady uvnitř vstupní nebo revizní šachty musí být zaznamenáno následujícím způsobem (viz obrázek):

- A – poklop a rám,
- B – vyrovnávací část konstrukce šachty (kroužek, prstenec),
- C – těleso šachty,
- D – přechodová skruž (kónus),
- E – přechodová deska,
- F – manipulační část šachty,
- G – podesta,
- H – berma (manipulační lavička),
- I – stokový žlábek,
- J – dno.



6.8 Vertikální umístění

Poloha každé zjištěné vady musí být určena těmito údaji:

- vzdáleností od vertikálního vztažného (referenčního) bodu,
- nebo úrovní vztaženou na stanovená národní nebo lokální (místní) data.

Vztažný (referenční) bod musí být uveden v základních informacích a jedná se o horní povrch poklopu.

Výsledky měření musí být zaznamenány v metrech s přesností na dvě desetinná místa. V případě, že je zjištěná vada delší než 1 metr, musí být zaznamenány odděleně počátek a konec za použití kódu pro trvání zjištěné vady A (počátek) a B (konec) a číselného označení, které stanoví všechny odkazy na tuto vadu.

6.9 Fotodokumentace

K jednotlivým zjištěným vadám zhotovené fotografie nebo digitalizované snímky musí být opatřeny kódovým označením a identifikací místa. Pokud není fotografie označitelná kódem zjištěné vady, je nutno použít kódového označení „Všeobecný snímek“ (DDA).

6.10 Poznámky

Pokud nemůže být určitá vada dostatečně popsána pomocí kódu, měly by být další informace zaznamenány jako poznámky. Poznámky by měly být pokud možno co nejkratší a nejnvýstižnější.

Vzhledem k zavedení ČSN EN 13 508 platí na území ČR jednotná klasifikace závad (terminologie, velikosti, katalog poruch) a používání setříditelných popisů.

Norma dále stanovuje i způsoby jakými mají být kódované informace přenášeny mezi jednotlivými zdroji dat a databankami, aby byla zaručena kompatibilita a jednotnost různých druhů monitorovacích zařízení.

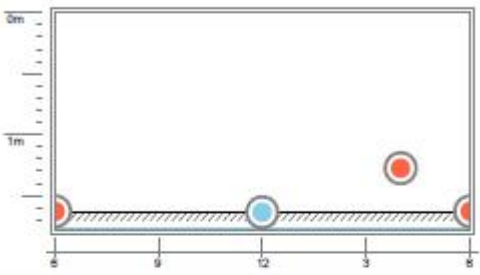
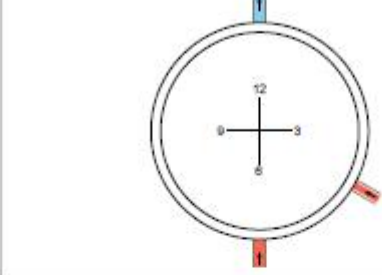
Výstupem z prohlídky dle této normy je „Inspekční protokol“ s údaji objednatele, zhotovitele a zkoumaného objektu, který zahrnuje:

- inspekční protokol z vizuální prohlídky vstupní nebo revizní šachty,
- videozáznam,
- fotodokumentaci závad a zájmových míst s jejich popisem a lokalizací,
- vyhodnocení stavu vstupních a revizních šachet.

Příloha a) – Kontrola uzlu

Popis uzlu se zjištěnými nálezy, určení směru toků, označení přípojek (hloubka, materiál, dimenze)

Kontrola uzlu - 14.12.2020 - 20201214_101014_D00S075124PS3					
Datum	Šachta	Typ šachty	Město / Obec	Ulice	Č.
14.12.2020	20201214_101014_D00S075124PS3	Šachta	Praha	křížovatka Modřetice	
Operátor	Počasí	Vyčištěno		Hloubka [m]	Číslo ulohy
Stanislav Veselý	Žádný déšť nebo sníh	Ne		1,78	1

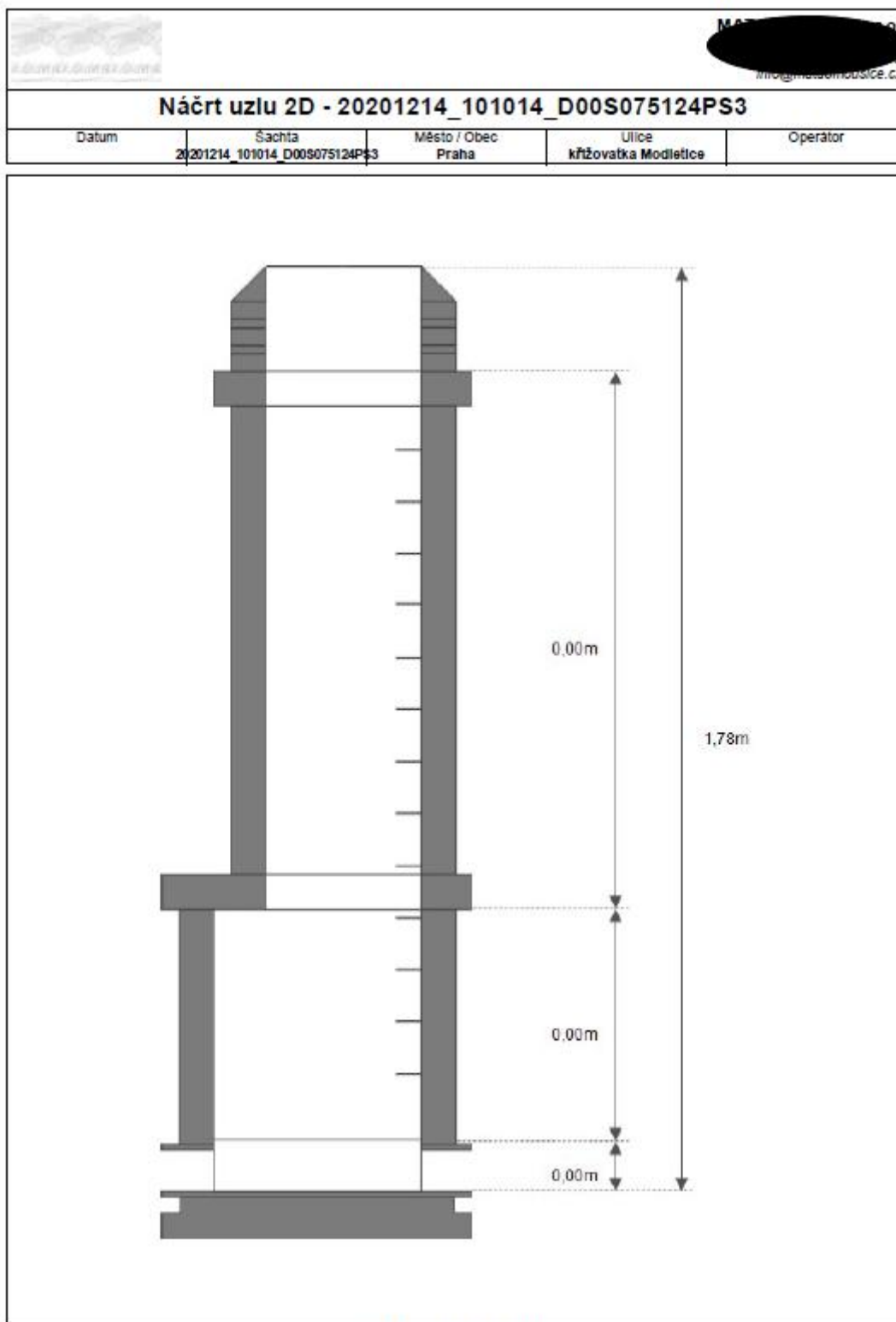



Realizace				
Č.	Hloubka	Kód	Pozorování	Poznámka
1	0,00	DOB	Obecná poznámka, Přístup	
2	1,42	DCGAA	Napojení stoky, kruhový profil, stoka přivádí vodu do vstupní nebo revizní šachty od 4 hodin, Lavice, 200mm	
3	1,76	DCGAA	Napojení stoky, kruhový profil, stoka přivádí vodu do vstupní nebo revizní šachty od 6 hodin, Přistávací, 300mm	
4	1,78	DCGAB	Napojení stoky, kruhový profil, stoka odvádí vodu ze vstupní nebo revizní šachty od 12 hodin, Přistávací, 300mm	
5	1,78	DOB	Obecná poznámka, Přistávací	

Přístupy (vstupní-výstupní)								
Č.	Typ	Hloubka [m]	hodiny pozice	Tvar	Materiál	Průměr [mm]	Šířka [mm]	Poznámky
1	Vtok	1,42	4	Kruhový	Polypropylen	200		
2	Vtok	1,77	6	Kruhový	Polypropylen	300		
3	Výtok	1,78	12	Kruhový	Polypropylen	300		

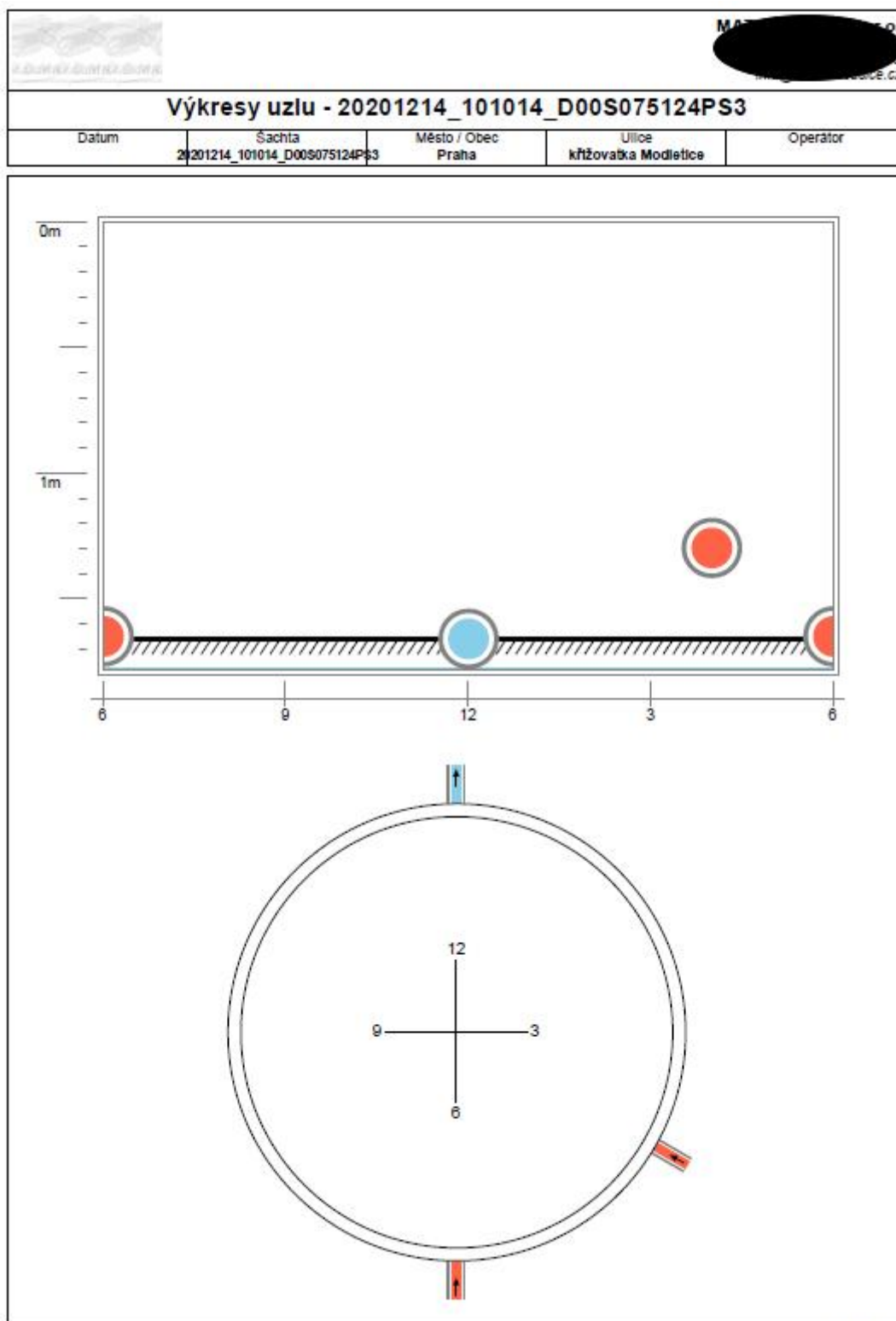
Příloha b) – Náčrt uzlu 2D

Určení jednotlivých částí šachty a celkové hloubky



Příloha c) – Výkres uzlu

Hodinové rozmístění jednotlivých přípojek a hlavního potrubí



Příloha d) – Obrázky uzlu

Popis stavu s počátkem měření, jednotlivé nálezy s určením místa, hloubky atd.

Obrázky uzlu - 14.12.2020 - 20201214_101014_D00S075124PS3				
Datum	Šachta	Město / Obec	Ulice	Operátor
14.12.2020	20201214_101014_D00S075124PS3	Praha	křížovatka Modletice	Stanislav Veselý




20201214_101014_D00S075124PS3_9b49196d1e-40c29610-d5ac094481_791c509-3875-4b04-8c0e-d269ca6005a_P1.jpg
 , 0.00
 Obecná poznámka, Přístup




20201214_101014_D00S075124PS3_40920718-b690-4549-aa0-acc34d844edf_20201228_096915.jpg
 , 0.00
 Obecná poznámka, Přístup

Obrázky uzlu - 14.12.2020 - 20201214_101014_D00S075124PS3				
Datum	Šachta	Město / Obec	Ulice	Operátor
14.12.2020	20201214_101014_D00S075124PS3	Praha	křížovatka Modletice	Stanislav Veselý



20201214_101014_D00S075124PS3_5b49f99-6dde-4022-9ab0-d5ac8944481_088398f31e24174-63b-32464be1d61_P1.jpg
1.42
Napojení stoky, kruhový profil, stoka přivádí vodu do vstupní nebo revizní šachty od 4 hodin,
Lavice, 200mm



20201214_101014_D00S075124PS3_5b49f99-6dde-4022-9ab0-d5ac8944481_87a28124b070-4756-968f6d6a42bd4548_P1.jp
1.76
Napojení stoky, kruhový profil, stoka přivádí vodu do vstupní nebo revizní šachty od 6 hodin,
Přistávací, 300mm

Příloha e) – Obrázek s nálezy

Rozvinutý tvar šachty s jednotlivými nálezy a kódovým označením

