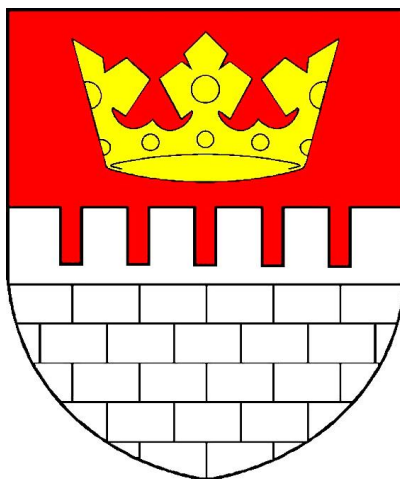


 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 1 z 33

Kanalizační řád stokové sítě místní části Křižatky Města Králův Dvůr



Provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu:

Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

Mostníkovská 255/3

266 01 Beroun - Závodí

www.vakberoun.cz

e-mail: vakberoun@vakberoun.cz

duben 2025

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 2 z 33

Obsah

A	POPIS ÚZEMÍ	7
A.1	CHARAKTERISTIKA LOKALITY	7
A.2	ZPŮSOB ZÁSOBENÍ PITNOU VODOU	7
A.3	PODMÍNKY PRO NAPOJOVÁNÍ A PRO PROVOZ	7
A.4	CÍLE KANALIZAČNÍHO ŘÁDU	10
B	TECHNICKÝ POPIS STOKOVÉ SÍTĚ	10
B.1	DRUH KANALIZACE A ÚDAJE O JEJÍM ROZSAHU.....	10
B.2	SITUOVÁNÍ KMENOVÝCH STOK.....	11
B.3	ODLEHČOVACÍ KOMORY A JEJICH ROZMÍSTĚNÍ	11
B.4	ŘEDĚNÍ SPLAŠKOVÝCH VOD	11
B.5	OBJEKTY NA KANALIZACI.....	11
B.6	HYDROLOGICKÉ ÚDAJE.....	12
B.7	POČTY OBYVATEL V OBCI.....	12
B.8	ODBĚRY VODY A KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKY	12
B.9	ÚDAJE SOUVISEJÍCÍ S CÍLEM KANALIZAČNÍHO ŘÁDU	12
C	MAPOVÁ PŘÍLOHA S VYZNAČENÍM.....	12
C.1	HLAVNÍ PRODUCENTI ODPADNÍCH VOD.....	12
C.2	PRODUCENT S MOŽNOSTÍ VZNIKU HAVARIJNÍHO ZNEČIŠTĚNÍ.....	13
C.3	UKLIDŇOVACÍ ŠACHTA TLAKOVÉ KANALIZACE	13
C.4	ODLEHČOVACÍ KOMORY	13
C.5	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD KANALIZACE	13
C.6	ČISTÍRNA ODPADNÍCH VOD A PŘEDČISTÍCÍ ZAŘÍZENÍ ODBĚRATELŮ.....	13
D	ÚDAJE O ČISTÍRNĚ ODPADNÍCH VOD	13
D.1	POPIS ČOV BEROUN	13
D.2	SOUČASNÝ STAV ČOV BEROUN (47 325 EO)	14
D.3	MNOŽSTVÍ PŘIPOJENÝCH OBYVATEL A POČET PŘIPOJENÝCH EO.....	14
D.4	ŘEŠENÍ DEŠŤOVÝCH VOD.....	15
E	ÚDAJE O RECIPIENTU.	15
F	SEZNAM LÁTEK, KTERÉ NEJSOU ODPADNÍMI VODAMI.....	15
G	NEJVYŠŠÍ PŘÍPUSTNÉ MNOŽSTVÍ A ZNEČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD VYPOUŠTĚNÝCH DO KANALIZACE	16
H	MĚŘENÍ MNOŽSTVÍ ODPADNÍCH VOD U ODBĚRATELŮ	18
I	OPATŘENÍ PŘI PORUCHÁCH A HAVÁRIÍCH A MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTECH.....	18
J	PODMÍNKY PRO VYPOUŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD DO KANALIZACE	19
K	ZPŮSOB KONTROLY DODRŽOVÁNÍ KANALIZAČNÍHO ŘÁDU.....	20

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 3 z 33

Přílohy:

- Příloha č.1 - Metodiky pro kontrolu míry znečištění odpadních vod
- Příloha č.2 - Základní situační údaje o kanalizaci
- Příloha č.3 - Seznam producentů odpadních vod se zvláštními limity pro vypouštění
- Příloha č.4: Návod k obsluze čerpadla
- Příloha č.5: Návod na obsluhu automatiky

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 4 z 33

1 LIST ZMĚN A REVIZÍ

Přehled změn:

Č.	Strana	Oprava/výměna	Jméno	Datum, Podpis
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

Přehled revizí:

Revize	1	2	3	4	5	6
Datum						
Jméno						
Podpis						

Revize	7	8	9	10	11	12
Datum						
Jméno						
Podpis						

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 5 z 33

Titulní list

Název obce a příslušné stokové sítě: Králův Dvůr - Křižatky - kanalizace

Identifikační číslo majetkové evidence stokové sítě (podle vyhlášky č.428/2001 Sb.)

Stoková síť Křižatky:

IČME	Vlastník
2102-672963-00509701-3/1	Město Králův Dvůr
2102-672963-46356975-3/1	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

Identifikační číslo majetkové evidence čistírny odpadních vod (podle vyhl. 428/2001 Sb.)

Čistírna odpadních vod Beroun:

IČME	Vlastník
2102-602868-46356975-4/1	Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 6 z 33

Působnost tohoto kanalizačního řádu se vztahuje na vypouštění odpadních vod do stokové sítě místní části Křižatky Města Králův Dvůr, zakončené čistírnou odpadních vod v Berouně.

Vlastník kanalizace : Město Králův Dvůr
Identifikační číslo : 00509701
Sídlo : nám. Míru 139, 267 01 Králův Dvůr

Provozovatel kanalizace : Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
Identifikační číslo : 46356975
Sídlo : Mostníkovská 255/3, Beroun 266 01

Zpracovatel provozního řádu : Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
Datum zpracování : prosinec 2011
Datum aktualizace : duben 2025

Záznamy o platnosti kanalizačního řádu:

Kanalizační řád byl schválen podle § 14 zákona č. 274/2001 Sb., rozhodnutím místně příslušného vodoprávního úřadu: Městský úřad Beroun, odbor životního prostředí

č.j. MBE/36917/2025/ZP-CeL, dne 28.4.2025

Za provozovatele:



Ing. Roman Badin, MBA
technický ředitel
Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.
Mostníkovská 255/3, Beroun-Závodí
266 01 Beroun, www.vakberoun.cz
Tel. 311 747 111, 800 100 663 ☎
IČ: 46356975, DIČ: CZ46356975

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 7 z 33

Úvodní ustanovení kanalizačního řádu

Kanalizační řád je dokument, kterým se ve smyslu § 14, odst. 3 zákona č. 274/2001 Sb. řídí provoz kanalizace pro veřejnou potřebu v obci. Spolu se smlouvami o odvádění odpadních vod vytváří právní podstatu pro vypouštění odpadních vod do kanalizace. Kanalizační řád stanoví nejvyšší přípustnou míru znečištění množství těchto vod a další podmínky pro provoz a užívání kanalizace. Cílem Kanalizačního řádu je vytvořit podmínky pro uplynulé a bezpečné odvádění odpadních vod a jejich čištění a dodržení povolení vodoprávního úřadu k vypouštění odpadních vod do vod povrchových.

a Popis území

a.1 Charakteristika lokality

Místní část Křižatky je vesnice v okrese Beroun. Je součástí města Králův Dvůr, od něhož se nachází asi 2,5 km. Křižatky leží vysoko nad údolím Litavky a původně se jmenovaly Schmiedberk. Dlouhou dobu se nazývala Křižatka, ale koncem první republiky dostala úřední název Křižatky, který platí dodnes.

Vzhledem ke spádovým poměrům lokality, kterou nelze bez přečerpávání gravitačně odkanalizovat byla navržena na základě zejména ekonomických důvodů pro odvádění splaškových odpadních vod tlaková kanalizace.

Přibližný počet osob čistících odpadní vody v domovních čistírnách odpadních vod a přibližný počet osob shromažďujících odpadní vody v jímkách (žumpách) (označován jako individuální řešení likvidace odpadních vod) je 164 osob.

a.2 Způsob zásobení pitnou vodou

Zdrojem je podzemní voda ze sběrné studny s horizontálním zářezem a pramenící jímky, ve kterých se voda svojí jakostí v čase a místě významně neliší.

Dalším zdrojem je zásobování ze zdroje Želivka (skupinový vodovod BKDZH). Voda z místního zdroje a voda ze zdroje Želivka je ve vodojemu míchána v takovém poměru, aby výsledná směs vyhověla požadavkům na pitnou vodu.

Kvalita dodávané vody je vyhovující ve všech stanovených ukazatelích kráceného a úplného rozboru. Provozovatelem vodovodu je společnost Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

a.3 Podmínky pro napojování a pro provoz

Kanalizační řád stanovuje pravidla a podmínky pro připojení producentů odpadních vod na kanalizaci pro veřejnou potřebu s cílem zamezit nedovolenému znečišťování povrchových i podzemních vod, při dodržení podmínek bezpečnosti obsluhy a nepřekročení kapacitních možností kanalizace a povolených limitů k vypouštění vod na výustech veřejné kanalizace. Situace kanalizační sítě je v příloze č. 2.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 8 z 33

Za porušení povinností stanovených tímto Kanalizačním řádem může provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu udělit peněžní sankci v rozpětí 10 000 – 50 000,- Kč, pokud již tato sankce nebyla udělena ve stejné věci dle Podmínek ke smlouvě o dodávce vody a o odvádění odpadních vod. Sankce nevylučuje současné uplatnění náhrady případně vzniklé škody.

Jakékoli napojování na kanalizaci pro veřejnou potřebu je podmíněno souhlasným stanoviskem provozovatele, toto stanovisko si je povinen zřizovatel přípojky zajistit již při podání žádosti o povolení ke zřízení přípojky.

Vypouštění odpadní vody do kanalizace pro veřejnou potřebu lze výhradně na základě smlouvy s jejím provozovatelem. V případě zjištění, že odpadní vody jsou do kanalizace pro veřejnou potřebu vypouštěny bez předchozí uzavřené smlouvy, případně v rozporu s ní, je provozovatel oprávněn (pokud nedojde k dohodě) danou přípojku odpojit.

Odvádění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu je možné pouze přes řádně zřízené kanalizační přípojky; jakékoliv vypouštění odpadních vod přes poklopy kanalizačních šachet je zakázáno. Tyto objekty slouží pouze k obsluze kanalizace.

Vlastník pozemku nebo stavby připojené na kanalizaci pro veřejnou potřebu nesmí z těchto objektů vypouštět odpadní vody do nich dopravené z jiných nemovitostí, pozemků, staveb nebo zařízení bez vědomí a souhlasu provozovatele kanalizace pro veřejnou potřebu.

Cenu stočného schvaluje vždy zastupitelstvo obce jako vlastník kanalizace pro veřejnou potřebu na návrh provozovatele na základě skutečných úplných nákladů. Toto stočné se vztahuje na producenty odpadních vod, které ve všech ukazatelích splňují standardní limity znečištění.

Producenti, jejichž odpadní vody vykazují nadstandardní znečištění, mohou obvykle dodatkem ke smlouvě sjednat specifické vyšší limity, což je spojeno s platbou za nadstandardní část znečištění odpadních vod. Na specifické vyšší limity odpadní vody neexistuje právní nárok, závisí vždy na posouzení kapacity a zatížení ČOV. Producenti se specifickými vyššími limity musí být uvedeni v Příloze č.3 Kanalizačního řádu.

U části kanalizace pro veřejnou potřebu, která je ukončena čistírnou odpadních vod (ČOV), není dovoleno vypouštět do ní odpadní vody přes septiky ani žumpy (§ 18 odst. 3 zák. č. 274/2001 Sb.).

Obec může v přenesené působnosti rozhodnutím uložit vlastníkům stavebního pozemku nebo staveb, na kterých vznikají, nebo mohou vznikat, odpadní vody, povinnost připojit se na kanalizaci pro veřejnou potřebu v případech, kdy je to technicky možné (§ 3 odst. 8 zák. č. 274/2001 Sb.).

Odpadní vody, které vyžadují předčištění, zvláštní odpadní vody:

V případě, že by část kanalizace byla zakončena volnou výustí (bez čistírny odpadních vod), musí být každá kanalizační přípojka vybavena předčištěním dostatečné kapacity (tříkomorový septik objemu min. 1m³/připojenou osobu

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 9 z 33

s dalším stupněm dočištění nebo domovní ČOV). Vlastník předčištění je povinen jej udržovat v řádném stavu a provozovat ho dle provozního řádu.

Je zakázáno přečerpávat usazené kaly z DČOV nebo septiku do jakékoli části veřejné kanalizace nebo prostřednictvím kanalizační přípojky. Doklad o řádném vývozu kalu je vlastník předčisticího zařízení povinen předložit na vyžádání. Producent je povinen předčistit v lapači tuků vhodné velikosti a účinnosti (limit viz kapitola 8, ukazatel EL - tuky) odpadní vody z objektů kuchyní s přípravou 30 a více jídel denně, u jídelen pouze s ohřevem jídla platí povinnost předčištění při výdeji 60 a více jídel denně.

Producent je povinen předčistit v lapači ropných látek vhodné velikosti a účinnosti (limit viz kapitola 8, ukazatel C10 - C40 ropné látky) odpadní vody s obsahem ropných látek z manipulačních ploch autoservisů, z myček aut s kapacitou 3 a více aut denně, stejné předčištění vyžadují i dešťové vody z nezastřešených komunikací v prostoru čerpacích stanic pohonných hmot a nezastřešené odstavné plochy mechanismů s hydraulickými systémy.

Je zakázáno přečerpávat nebo jinak přemísťovat zachycené závadné látky z lapače do veřejné kanalizace přímo nebo prostřednictvím kanalizační přípojky. Doklad o řádném vývozu závadné látky z lapače je vlastník kanalizační přípojky povinen předložit na vyžádání provozovateli nebo vlastníkově kanalizace.

Výdejní plochy čerpacích stanic pohonných hmot nesmí být odkanalizovány do kanalizace pro veřejnou potřebu a musí být zastřešeny. Nesplnění této podmínky lze povolit jen ve zvláštních případech na základě písemného souhlasu provozovatele.

Producent je povinen předčistit a dezinfikovat odpadní vody z infekčních provozů (zdravotnické zařízení I. kategorie) tak, aby choroboplodné zárodky byly zcela zneškodněny.

Obsah chemických WC patří mezi zvláštní odpadní vody se znečištěním překračujícím standardní limity Kanalizačního řádu. Takové odpadní vody je možné vypouštět jen s písemným souhlasem a na základě dodatku ke smlouvě o odvádění odpadních vod a to pouze v případě, že je k dispozici dostatečná kapacita ČOV.

Produkty odpadních vod, které k dodržení nejvyšší míry znečištění podle Kanalizačního řádu vyžadují předchozí čištění (mimo septiků a DČOV), provozovatel uvede v příloze Kanalizačního řádu.

K vypouštění odpadních vod s obsahem zvlášť nebezpečné závadné látky musí být vždy vydáno povolení vodoprávního úřadu podle § 16 zák. č. 254/2001 Sb. Přičemž přípustné je pouze vypouštění odpadních vod se zbytkovým obsahem závadných látek.

Mimo odvádění odpadních vod řádným napojením na kanalizaci pro veřejnou potřebu existuje možnost dovozu obsahu jímek či jiné zvláštní odpadní vody, eventuálně čistírenského kalu přímo na ČOV. Na tento způsob likvidace zvláštní odpadní vody však neexistuje právní nárok, závisí vždy na posouzení zatížení a

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 10 z 33

režimu ČOV a musí být sjednán s provozovatelem samostatnou smlouvou. Cena je v těchto případech dána platným ceníkem služeb provozovatele. Pokud jsou odpadní vody shromažďovány v jímce, její obsah je třeba vyvážet na příslušnou ČOV oprávněnou osobou. Doklad o řádném vývozu je vlastník povinen předložit na vyžádání vodoprávnímu úřadu.

ČOV Beroun odpadní vody z jímek přijímá.

a.4 Cíle kanalizačního řádu

Kanalizační řád vytváří právní a technický rámec pro užívání stokové sítě obce Křižatky tak, aby zejména:

- a) byla plněna rozhodnutí vodoprávního úřadu
- b) nedocházelo k porušení materiálu stokové sítě a objektů

b Technický popis stokové sítě

b.1 Druh kanalizace a údaje o jejím rozsahu

Kanalizaci tvoří trubní síť tlakové kanalizace, včetně odbočných větví/přípojek ukončených čerpacími stanicemi. Tlaková kanalizace slouží pro odvádění komunálních splaškových vod z domácností a drobných provozů. Kanalizace je napojena přes uklidňovací šachtu na stávající kanalizaci v Popovicích, místní části Králova Dvora. Tato kanalizace je zakončena čistírnou odpadních vod v Berouně.

Gravitační kanalizace – Město Králův Dvůr - Křižatky

Název potrubí	Materiál potrubí	DN	Délka [bm]
Pivovarská PE 300 - 2011	PVC, PE	300	12,70
Celkem			12,70

Tlaková kanalizace – Město Králův Dvůr – Křižatky

potrubí	potrubí	DN	[bm]
kanalizace PE 125 2011	PVC, PE	125	77,40
kanalizace PE 140 2011	PVC, PE	140	261,30
kanalizace PE 50 2011	PVC, PE	50	0,30
kanalizace PE 63 2011	PVC, PE	63	164,70
kanalizace PE 63 2011	PVC, PE	63	238,40
kanalizace PE 75 2011	PVC, PE	75	458,90
Na Mandátě PE 110 2011	PVC, PE	110	743,50
Na Mandátě PVC 140 2011	PVC, PE	140	375,40
Na Mandátě PE 50 2011	PVC, PE	50	211,50
Na Vinohradech PE 110 2012	PVC, PE	110	73,50

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 11 z 33

Na Vinohradech PE 50 2012	PVC, PE	50	97,20
Na Vinohradech PE 63 2012	PVC, PE	63	350,40
Na Vinohradech PE 75 2012	PVC, PE	75	181,00
Na Vinohradech PE 63 2016	PVC, PE	63	0,20
Pivovarská PVC 140 2011	PVC, PE	140	709,00
Celkem			3942,70

Tlaková kanalizace – Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

Název potrubí	Materiál potrubí	DN	Délka [bm]
kanalizace PE 50 2013	PVC, PE	50	29,40
kanalizace PE 63 2013	PVC, PE	63	610,10
kanalizace PE 75 2013	PVC, PE	75	284,40
Na Mandátě PE 90 2013	PVC, PE	90	170,90
Na Vinohradech PE 63 2016	PVC, PE	63	634,40
kanalizace PE 63 2023	PVC, PE	63	107,38
Celkem			1836,58

b.2 Situování kmenových stok

Hlavní větve jsou navrženy tak, aby bylo umožněno připojení všech stávajících nemovitostí. Dimenze potrubí uvažují i s rozvojem obce.

Příloha č. 2 obsahuje základní situační údaje o kanalizaci

b.3 Odlehčovací komory a jejich rozmístění

Na této kanalizaci žádné odlehčovací komory nejsou.

b.4 Ředění splaškových vod

Kanalizace v obci je řešena jako oddílná, tudíž k ředění splaškových vod nedochází.

b.5 Objekty na kanalizaci

Na začátku každé větve je osazeno šoupě, pro snadnější provozování tlakové kanalizace. Kanalizace je ukončena v uklidňovací šachtě, která je odvětraná. Odvětrání šachty je navrženo samočinné, rourou z PVC DN 100, která vede z uklidňovací šachty do zděného pilířku.

Na kanalizaci jsou umístěny proplachovací a vzdušňkové šachty.

Kanalizační přípojky splaškové kanalizace jsou odbočné větve ukončené čerpací jímku. Za napojením odbočných větví je osazen kulový uzávěr ovládaný zemní soupravou ukončenou na terénu (vozovce) šoupátkovým hrcem uloženým na betonové tvárnici.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 12 z 33

kanalizační stoka	objekty na kanalizaci
PE 50	1x šoupě, 2x zavzdušňovací ventil, 1x koncová šachta
PE 63	4x šoupě, 3x zavzdušňovací ventil, 4x koncová šachta
PE 75	4x šoupě
PE 90	0
PE 110	2x šoupě, 2x zavzdušňovací ventil
PE 125	0
PE 140	3x šoupě

Čerpací stanice jsou provedeny jako vodotěsné šachty z polypropylenu, nebo betonových prefabrikátů kruhového profilu min. průměru 1000mm, navzájem těsněných pryžovým těsnícím kroužkem. Šachty opatřeny krycí deskou se vstupem průměru 600 mm a litinovým poklopem (krycí desku a poklop nutno dimenzovat na zatížení dle umístění – trávník, chodník, příjezdová komunikace). Použita čerpadla: ponorné kalové čerpadlo LUCA – 100 – 16 – N s řezacím dezintegrátorem. Parametry ČS: $Q=0,75$ l/s, $H_{max}=100$ m, $P_p=1,5$ kW, $V=0,4$ kV. Na potrubí v čerpací šachtě je osazena zpětná klapka, pojistný ventil, kulový uzávěr. Součástí čerpací stanice je rozvaděč se signalizací a ovládáním. Rozvaděč napojen na domovní rozvod nemovitostí.

Na výtlaku je umístěn objekt dávkování roztoku na eliminaci zápachu, konkrétně síranu železitého. Zařízení je automatické, na výtlaku je umístěn indukční průtokoměr a dávkování je závislé od okamžitého průtoku

b.6 Hydrologické údaje

Úhrn srážek dosahuje hodnoty 550–700 mm/rok.

b.7 Počty obyvatel v obci

Aktuálně má obec 811 trvale bydlících obyvatel, na kanalizační síť a ČOV je připojeno 647 obyvatel.

b.8 Odběry vody a kanalizační přípojky

Průměrná spotřeba vody v Křižatkách je 45 m^3 /osobu/ rok. Počet kanalizačních přípojek v obci je celkem 227.

b.9 Údaje související s cílem kanalizačního řádu

Žádné další údaje týkající se cílů kanalizačního řádu se neuvádějí.

c Mapová příloha s vyznačením

c.1 Hlavní producenti odpadních vod

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 13 z 33

Splaškové odpadní vody z domácností a odpadní vody z výrobní a podnikatelské činnosti.

Není evidován žádný významný producent odpadních vod.

c.2 Producent s možností vzniku havarijního znečištění

V obci Křižatky není žádný producent s možností vzniku havarijního znečištění.

c.3 Uklidňovací šachta tlakové kanalizace

Tlaková kanalizace je ukončena v uklidňovací odvětrané šachtě, za kterou následuje gravitační napojení na kanalizaci v Popovicích.

c.4 Odlehčovací komory

V obci Křižatky nejsou žádné odlehčovací komory.

c.5 Čistírna odpadních vod kanalizace

Vyčištěná odpadní voda z čistírny odpadních vod v Berouně je vypouštěna do recipientu, kterým je řeka Berounka.

c.6 Čistírna odpadních vod a předčisticí zařízení odběratelů

Do kanalizace není dovoleno přímo vypouštět odpadní vody přes septiky ani žumpy. Na systém kanalizace není napojen žádný odběratel s čistírnou odpadních vod nebo předčisticím zařízením.

d Údaje o čistírně odpadních vod

d.1 Popis ČOV Beroun

Odpadní vody z obce Křižatky jsou odvedeny oddílnou splaškovou kanalizací na ČOV Beroun. ČOV Beroun je v trvalém provozu a je určena k úplnému čištění směsi splaškových, průmyslových a srážkových vod z města Berouna. Na ČOV je napojeno také město Králův Dvůr a obec Hýskov. Jedná se o mechanicko-biologickou čistírnu s jemnobublinnou aerací a kalovým hospodářstvím. Kapacita ČOV je 47 325 EO.

V mechanické části ČOV se v objektu hrubého předčištění odstraní šterk a větší předměty unášené vodou. Na automaticky stíraných česlích dochází k separaci unášených částic větších rozměrů. Písek se odděluje v provzdušňovaném lapáku písku.

Aktivační systém je založen na principu oběhové aktivace. V současné době jsou provozovány dvě ze tří oběhových aktivací s trvalým chodem míchadel a s přerušovanou dodávkou vzduchu v režimu 100 minut chod a 100 minut pauza. Koncentrace kyslíku v nádržích je kontrolována kyslíkovými sondami.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 14 z 33

Kal se od vyčištěné vody separuje ve dvojici kruhových dosazovacích nádrží a část kalu se vrací do aktivačních nádrží. Přebytný kal je aerobně dostabilizován v rekonstruovaných kalových nádržích.

V areálu ČOV se nachází dešťová zdrž k zachycení přívalových dešťů, které by narušily provoz ČOV.

ČOV Beroun plně automatizována s možností vzdáleného dozoru z dispečerského pracoviště.

Čistírna odpadních vod Beroun je v majetku společnosti Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.

d.2 Současný stav ČOV Beroun (47 325 EO)

Povolení k vypouštění předčištěných odpadních vod vydal Krajský úřad Středočeského kraje, dne 19.1.2021 (č.j. 169955/2020/KUSK), kterým se mění rozhodnutí Krajského úřadu Středočeského kraje (KUSK) č.j. 020393/2011/KUSK OŽP/Ně, ze dne 31.1.2011, se změnou provedenou rozhodnutím KUSK, dne 25.3.2013, č.j. 163795/2012/KUSK.

Povolené množství: Q_{24} 127 l/s, $Q_{\max}$ 560 l/s, $Q_{\max.\text{biolog.}}$ 200 l/s, $Q_{\max}$ 336 384 m³/měsíc, 4.036.608 m³/rok.

Povolené emisní limity:

	Hodnota „p“ (mg/l)	hodnota „m“ (mg/l)	množství (t/rok)
CHSK _{Cr}	60	80	173
BSK ₅	14	20	33,2
NL	15	25	35,6
Ncelk.	14 (průměr)	*25	56,51
Pcelk.	1,5 (průměr)	3	6,05

* hodnota platí pro období, ve kterém je teplota odpadní vody na odtoku z biologického stupně vyšší než 12°C

„p“ – přípustná hodnota koncentrací pro rozbor směsných vzorků vypouštěných odpadních vod

„m“ – maximálně přípustná hodnota koncentrací pro rozbor směsných vzorků vypouštěných odpadních vod, maximální koncentrace „m“ jsou nepřekročitelné

Četnost provádění odběrů vypouštěných odpadních vod je stanoven na minimální počet 26 vzorků za rok, s pravidelným rozložením četnosti min. 1x za 14 dní. Odebírán je vzorek typu C. Odběr vzorků je prováděn na odtoku z ČOV v měrném objektu.

d.3 Množství připojených obyvatel a počet připojených EO

V současné době je na kanalizační síť obce Křižatky napojeno 647 obyvatel (z 811 trvale bydlících obyvatel). Kapacita ČOV je 47 325 EO.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 15 z 33

d.4 Řešení dešťových vod

Kanalizace v obci je řešena jako oddílná. Srážkové vody se musí přednostně zasakovat vhodným technickým zařízením do terénu (vegetační plochy a pásy, zatravnňovací tvárnice, příkopy a vsakovací jámy apod.).

Vypouštění srážkových vod do veřejné splaškové kanalizace je přísně zakázáno!

e Údaje o recipientu.

Vyčištěné odpadní vody z čistírny odpadních vod Beroun jsou vypouštěny do řeky Berounky.

Název recipientu	:	řeka Berounka
Číslo hydrologického profilu	:	1-11-04-056
Identifikační číslo vypouštěných odpadních vod	:	140 202
Říční km	:	33,8 (levý břeh)
Správce toku	:	Povodí Vltavy s.p.
Souřadnice místa vypouštění	:	X 1054149, Y 768140
Parcelní číslo	:	p.č. 775/1, k.ú. Beroun
Q ₃₅₅	:	5 230 l/s

Kvalitativní hodnocení a průtokové poměry v místě vypouštění odpadních vod z ČOV Beroun neevidujeme, nejsou k dispozici na stránkách ISVS ani ČHMÚ.

f Seznam látek, které nejsou odpadními vodami

Do kanalizace nesmí podle zákona č. 254/2001 Sb., o vodách vnikat následující látky, které ve smyslu tohoto zákona nejsou odpadními vodami.

A. Zvlášť nebezpečné látky, s výjimkou těch, jež jsou nebo se rychle mění na látky biologicky neškodné:

1. Organohalogenové sloučeniny a látky, které mohou tvořit takové sloučeniny ve vodním prostředí
2. Organofosforové sloučeniny
3. Organocínové sloučeniny
4. Látky, vykazující karcinogenní, mutagenní nebo teratogenní vlastnosti ve vodním prostředí, nebo jeho vlivem
5. Rtuť a její sloučeniny
6. Kadmium a jeho sloučeniny
7. Persistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu
8. Persistentní syntetické látky, které se mohou vznášet, zůstávat v suspenzi nebo klesnout ke dnu a které mohou zasahovat do jakéhokoliv užívání vod.

B. Nebezpečné látky

1. Metaloidy, kovy a jejich sloučeniny:
zinek, měď, nikl, chrom, olovo, selen, arzen, antimon, molybden, titan, cín, baryum, berylium, bor, uran, vanad, kobalt, thalium, telur, stříbro

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 16 z 33

2. Biocidy a jejich deriváty, neuvedené v seznamu zvlášť nebezpečných látek
3. Látky, které mají škodlivý účinek na chuť nebo na vůni produktů pro lidskou potřebu, pocházející z vodního prostředí, a sloučeniny, mající schopnost zvýšit obsah těchto látek ve vodách
4. Toxické, nebo persistentní organické sloučeniny křemíku a látky, které mohou zvýšit obsah těchto sloučenin ve vodách, vyjma těch, jež jsou biologicky neškodné nebo se rychle přeměňují ve vodě na neškodné látky
5. Elementární fosfor a anorganické sloučeniny fosforu
6. Nepersistentní minerální oleje a uhlovodíky ropného původu
7. Fluoridy
8. Látky, které mají nepříznivý účinek na kyslíkovou rovnováhu, zejména amonné soli a dusitany
9. Kyanidy

Dále:

1. Látky radioaktivní
2. Látky infekční a karcinogenní
3. Jedy, žíraviny, výbušniny, pesticidy
4. Hořlavé látky a látky, které smísením se vzduchem nebo vodou tvoří výbušné, dusivé nebo otravné směsi
5. Biologicky nerozložitelné tenzidy
6. Zeminy
7. Neutralizační kaly
8. Zaolejované kaly z čistících zařízení odpadních vod
9. Látky narušující materiál stokových sítí nebo technologii čištění odpadních vod na ČOV
10. Látky, které by mohly způsobit ucpání kanalizační stoky a narušení materiálu stoky
11. Jiné látky, popřípadě vzájemnou reakcí vzniklé směsi, ohrožující bezpečnost obsluhy stokové sítě
12. Pevné odpady včetně kuchyňských odpadů a to ve formě pevné nebo rozmělněné, které se dají likvidovat tzv. suchou cestou
13. Bazénové vody

g Nejvyšší přípustné množství a znečištění odpadních vod vypouštěných do kanalizace

Do kanalizace mohou být odváděny odpadní vody jen v míře znečištění stanovené v níže uvedené tabulce. Limit znečištění odpadních vod je nejvyšší povolená koncentrační a bilanční hodnota znečištění pro vypouštění odpadních vod do kanalizace pro veřejnou potřebu. Vztahuje se na znečištění a množství odpadních vod v kanalizační přípojce producenta před napojením do kanalizace. Kritériem pro stanovení limitů znečištění odpadních vod, byl koncentrační údaj v mg/l, který musí být stanoven akreditovanou laboratoří, množství vypouštěných odpadních vod v m³/rok a množství znečišťujících látek v kg/rok nebo t/rok.

ukazatel	symbol	Maximální koncentrační limit (mg/l v 2 hodinovém (směsném) vzorku)
----------	--------	--

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 17 z 33

základní ukazatele		
Reakce vody	pH	6 - 9
Teplota	°C	30
Biologická spotřeba kyslíku	BSK ₅	400
Chemická spotřeba kyslíku	CHSK _{Cr}	800
Dusík amoniakální	N-NH ₄	45
Dusík celkový	N _{celk}	55
Fosfor celkový	P _{celk}	8
Nerozpuštěné látky	NL	300
Rozpuštěné anorganické soli	RAS	800

anionty		
Sířany	SO ₄ ²⁻	400
Fluoridy	F ⁻	2,5
Kyanidy veškeré	CN ⁻	0,2

Uhlovodíky extr. do hexanu	C ₁₀ - C ₄₀	5
Extrahovatelné látky	EL	80
Fenoly jednosytné	FN 1	1

tenzidy		
Aniontové tenzidy	PAL – A	10

halogeny		
Adsorbovatelné organicky vázané halogeny	AOX	0,1

kovy		
Arzen	As	0,05
Kadmium	Cd	0,01
Chrom celkový	Cr _{celk.}	0,1
Chrom šestimocný	Cr	0,05
Kobalt	Co	0,05
Měď	Cu	0,1
Molybden	Mo	0,05
Rtuť	Hg	0,001
Nikl	Ni	0,1
Olovo	Pb	0,1
Selen	Se	0,05
Zinek	Zn	1,0

ostatní		
Salmonella sp.		Negativní nález

Ukazatel Salmonella sp. platí pro vody z infekčních zdravotnických a obdobných zařízení.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 18 z 33

Zjistí-li vlastník nebo provozovatel kanalizace překročení limitů, bude o této skutečnosti informovat vodoprávní úřad a může na viníkovi uplatnit náhrady ztráty v rámci vzájemných smluvních vztahů a platných právních norem (viz §10 zákona č. 274/2001 Sb. a § 14 vyhlášky č. 428/2001 Sb.)
Krajský úřad a obecní úřad obce s rozšířenou působností uplatňují sankce podle §32-35 zákona č. 274/2001 Sb.

h Měření množství odpadních vod u odběratelů

Množství odpadních vod vypouštěných do kanalizace měří odběratel svým měřicím zařízením (vodoměrem). Množství odebrané vody v případě, že není osazen vodoměr, se stanoví podle směrných čísel roční potřeby vody uvedených v příloze č.12 prováděcí vyhlášky.

Není-li množství vypouštěných vod měřeno, předpokládá se, že odběratel, který odebírá vodu z vodovodu, vypouští do kanalizace takové množství vody, které podle zjištění na vodoměru, nebo podle směrných čísel spotřeby vody z vodovodu odebral s připočtením množství vody získané z jiných zdrojů.

Měření množství odpadních vod se provádí pololetně, čtvrtletně, nebo měsíčně na základě smlouvy mezi dodavatelem a odběratelem.

i Opatření při poruchách a haváriích a mimořádných událostech

Za havarijní situaci je nutno považovat:

- a) vniknutí látek uvedených v kapitole f Seznam látek, které nejsou odpadními vodami, tohoto kanalizačního řádu do kanalizace,
- b) havárie na stavební nebo strojní části stokové sítě,
- c) ucpávky na veřejných stokách nebo kanalizačních přípojkách,
- d) překročení limitů kanalizačního řádu, které má za následek závažné ohrožení jakosti povrchových vod,
- e) ohrožení zaměstnanců stokové sítě,
- f) ohrožení provozu čistírny,
- g) omezení kapacity stokového systému a následného vzdouvání hladiny odpadních vod na terén.

Ten, kdo způsobí, nebo zjistí havárii, je povinen tuto situaci neprodleně nahlásit provozovateli:

dispečink 311 747 120, 606 666 990 nebo 800 100 663 - nepřetržitá služba.

V případě, že dojde k mimořádné události na kanalizaci, která způsobila nebo může způsobit, závažné zhoršení jakosti povrchových či podzemních vod, je nutné tuto situaci neprodleně nahlásit také na:

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 19 z 33

Subjekt	Adresa	Osoba	Telefon
1. Správce povodí, v jehož územní působnosti se ucelené provozní území nachází	Povodí Vltavy s.p. závod Berounka, Denisovo nábřeží 14, Plzeň 304 20	Dispečink Praha Dispečink Plzeň Havarijní technik	257 329 425 724 067 719 377 307 356 724 453 422
2. Vodoprávní úřad	MěÚ Beroun OŽP, Husovo náměstí 68 Beroun - centrum 266 43	RNDr. Ciroková	311 654 270
3. Česká inspekce životního prostředí, oddělení ochrany vod	ČIŽP OI Praha Wolkerova 40 Praha 6, 160 00	Ing. Kučerová	233 066 208
4. Obecní, popřípadě městský úřad	Městský úřad Králov Dvůr	starosta	311 652 020
5. KHS Středočeského kraje Beroun	KHS Beroun Politických vězňů 455, Beroun 266 44	Mudr. Bulvasová	311 548 831

Producent odpadních vod hlásí neprodleně provozovateli ČOV možné nebezpečí překročení předepsaného limitu (i potenciální).

V případě havárií provozovatel postupuje podle ustanovení § 40 a § 41 zákona 254/2001 Sb., podává hlášení Hasičskému záchrannému sboru ČR (případně jednotkám požární ochrany, Policii ČR, správci povodí). Vždy informuje příslušný vodoprávní úřad, Českou inspekci životního prostředí, vlastníka kanalizace případně Český rybářský svaz.

Náklady spojené s odstraněním zaviněné poruchy nebo havárie hradí ten, kdo ji způsobil.

V případě, že nelze opatření k nápravě uložit, řeší tento případ vodoprávní úřad či Česká inspekce životního prostředí dle § 40-42 zákona 254/2001 Sb.

j Podmínky pro vypouštění odpadních vod do kanalizace

Povinnosti producenta odpadních vod a podmínky pro jejich vypouštění řeší smlouva mezi producentem a provozovatelem veřejné kanalizace. Tato smlouva obsahuje údaje o kontrole míry znečištění odpadních vod, četnosti odběru vzorků, rozsah a četnost analýz, analytické metody pro stanovení míry znečištění odpadních vod a způsob a účinnost předčištění odpadních vody vypouštěných do kanalizace.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 20 z 33

Splaškovou kanalizační přípojkou lze odvádět pouze splaškové odpadní vody v přípustné míře znečištění OV vypouštěných do kanalizace dle platného Kanalizačního řádu. Pro OV produkované obyvatelstvem je míra znečištění dána jejich původem a vznikem. Do kanalizace nelze vypouštět odpady definované dle zák. č. 185/2001 Sb. a prováděcích právních předpisů jako „Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven“, ani přeměněné a zpracované v drtičkách kuchyňských odpadů. Tento odpad není odpadní vodou a musí se s ním nakládat v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Každý provozovatel pohostinství (hospoda, restaurace, vývařovna, školní jídelna apod.), ale také prodejny a zpracovatelé masa, uzenin, lahůdek, rychlá občerstvení atd. jsou povinni mít na kanalizační přípojce umístěn odlučovač tuků (lapol), takové velikosti a kapacity odpovídající jejich provozu a provozovat jej v souladu s platným vodoprávním rozhodnutím, vč. povinnosti pravidelného čištění.

Odlučovače tukových látek, resp. odpadní vody odtékající z odlučovačů musí splňovat limity pro odpadní vody dané kanalizačním řádem obce, konkrétní typ a kapacitu garantuje dodavatel zařízení.

Typ a objemy vypouštěných odpadních vod do kanalizace v jednotlivých hodinách dne a dní v roce (tyto údaje nejsou na kanalizaci (přítoku do ČOV) měřeny) včetně specifik znečištění – do kanalizace jsou vypouštěny komunální odpadní vody. Dostupné údaje o množství a kvalitě vypouštěných odpadních vod jsou každoročně aktualizovány a jsou k dispozici v systému ISPOP.

k Způsob kontroly dodržování kanalizačního řádu

Kontrolu dodržování kanalizačního řádu provádí provozovatel kanalizace pro veřejnou potřebu v návaznosti na každý kontrolní odběr odpadních vod. O výsledcích kontroly (při zjištěném nedodržení podmínek kanalizačního řádu) informuje bez prodlení dotčené odběratele (producenty odpadních vod) a vodoprávní úřad.

Aktualizace a revize kanalizačního řádu

Aktualizace kanalizačního řádu (změny a doplňky) provádí vlastník kanalizace nebo provozovatel podle stavu, resp. změn technických a právních podmínek, za kterých byl kanalizační řád schválen.

Revizí kanalizačního řádu se rozumí kontrola technických a právních podmínek, za kterých byl kanalizační řád schválen. Revize, které jsou podkladem pro případné aktualizace, provádí provozovatel kanalizace průběžně, nejdéle však vždy po 5 letech od schválení kanalizačního řádu.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 21 z 33

Příloha č. 1

Metodiky pro kontrolu míry znečištění odpadních vod

(metodiky jsou shodné s vyhláškou k vodnímu zákonu č. 254/2001 Sb., kterou se stanoví podrobnosti k poplatkům za vypouštění odpadních vod do vod povrchových)

Upozornění: tento materiál je průběžně aktualizován, některé informace jsou uveřejňovány ve Věstníku pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a ve Věstníku Ministerstva životního prostředí.

Ukazatele znečištění jsou stanovovány dle platných norem.

Příloha č. 2

Základní situační údaje o kanalizaci.

Příloha č. 3

Seznam producentů odpadních vod se zvláštními limity pro vypouštění do kanalizace.

V současné době **nevidujeme** producenta odpadních vod se zvláštními limity pro vypouštění.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 22 z 33

Příloha č.4

NÁVOD K OBSLUZE ČERPADLA

1. ZÁKLADNÍ USTANOVENÍ pro ponorné kalové čerpadlo LUCA – 100 – 16 - N

- Před spuštěním naplnit motor čistou vodou
- Agregát nesmí být spuštěn na sucho a ani nesmí být v provozu na sucho
- Během chodu se musí dodržet směr otáčení
- Elektromotor musí být jištěn nadproudovou ochranou

!!! Doporučení pro spotřebitele:

Čerpadlo je optimální použít pro rodinný dům s 1 až 6 členy. V případě vícečetné rodiny; při napájení větších objektů, kde se nachází více osob; anebo napojení dvou příp. více rodinných domů doporučujeme použít dva, případně více kusů čerpadel, a to úměrně k počtu osob.

U čerpadla využívaného 1 až 6 osobami je nutné provést 1x ročně preventivní kontrolu. V případě, že je jedno čerpadlo využíváno pro více než 6 osob, anebo je jím napájeno více objektů, kde celkový počet osob přesahuje počet 6, je nutné kontrolu provádět častěji, a to minimálně 2x ročně.

2. POUŽITÍ

Čerpadlo je určeno na čerpání splaškových a kalových vod do teploty 35°C s obsahem krátkovláknitých a dlouhovláknitých látek (jako jsou tráva, sláma, slupky od ovoce a zeleniny apod.) a pevných částic zrnitosti max. 5 mm. Čerpadlo není vhodné pro čerpání kapalin obsahujících víc než 50% oleje. Výrobek nesmí být používán k jiným účelům, než je uvedeno v tomto návodu. Čerpadlo není určeno na čerpání kapalin s obsahem abrazivních příměsí (písek apod.), provazů, umělých vláken, umělých textilií apod.

3. BEZPEČNOST

Tento návod k použití obsahuje základní pokyny, které musí být dodrženy jak při instalaci, tak během provozu a údržby čerpadla. Návod k použití musí být na místě provozu čerpadla neustále k dispozici.

4. TECHNICKÉ ÚDAJE

Čerpadlo	typ	LUCA – 100 - 16 - N
Elektromotor	typ	GP 60 310
Kabel	typ	H07 RN-F
* včetně připojení k motoru	délka m	10,15,20 *
	průřez jádra mm ²	1
Objemový průtok	Q _r l.s ⁻¹	0,75
Dopravní tlak	p _{dor} kPa	100 - 1000
Otáčky elektromotoru	n min ⁻¹	2 810
Jmenovité napětí	U V~	400
Frekvence f Hz 50	f Hz	50
Jmenovitý proud motoru	I A	3,9
Motorový spouštěč		4 - 6,3 (nastavit na 4)
Hlučnost	L _{pA} dBA	≤ 70
Max. ponor pod hladinou	m	30
Max. teplota kapaliny	T _{max} °C	35
Rozsah pH kapaliny	pH	6,5 - 12
Hustota kapaliny	kg.m ⁻³	max. 1 100
Průměr výtláčné přípojky	DN _v	5/4"
Hmotnost agregátu vč. kabelu	m kg	29
Max. dopravní výtlač	H _{max} m	100

5. POPIS HLAVNÍCH ČÁSTÍ AGREGÁTU

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 23 z 33

Čerpací agregát tvoří jednovřetenové čerpadlo, ponorný elektromotor a sací těleso, vybavené drtičem, který slouží k řezání a drcení dlouhovláknitých látek obsažených v čerpané kapalině. Elektromotor je trojfázový asynchronní s kotvou na krátko. Svou konstrukcí je přizpůsobený práci pod vodou. Pro spojení čerpadla je zadní štít vybavený přírubou se čtyřmi závitovými otvory, dále plnicím otvorem, který má také funkci „dýchacího otvoru“ a závitovým otvorem pro vývodku s nalévacím hrdlem a třmenem, který chrání kabel proti vytrhnutí. Drážka v závitové části hřídele zabraňuje otáčení rotoru při montáži a demontáži spojky.

Směr otáčení hřídele motoru je doprava při pohledu na hřídel motoru.

!!! Před uvedením do provozu musí být vnitřní prostor elektromotoru naplněn čistou vodou.

6. FUNKCE AGREGÁTU

Čerpaná kapalina je nasávána přes drtič (10,11) trubkou do tělesa čerpadla (04). Otáčivý pohyb hřídele elektromotoru (09) je přenášený spojkou (08) a spojovací hřídelí (05) s gumovými klouby na vřeteno čerpadla (rotor) (03). Během otáčení vřetene se v dutině statoru vytváří uzavřené prostory, ve kterých je kapalina dopravována ze sacího tělesa do výtlačného tělesa.

Tlak kapaliny vyvíjený čerpadlem se okamžitě přizpůsobuje protitlaku ve výtlačném potrubí a může dosáhnout hodnoty, při které by mohlo dojít k poruše čerpadla, elektromotoru nebo dalšího zařízení.

!!! Proto je zakázané

1. Použít pro regulaci průtoku škrtícího ventilu, protože škrcením průtoku se zvyšuje protitlak a dochází k přetížení elektromotoru.
2. Uvést čerpadlo do provozu při uzavřeném výtlačném potrubí. Ani během chodu nesmí být výtlačné potrubí uzavřené. Taktéž tlak nesmí být v žádném případě zvýšen nad dovolenou hodnotu, tj. 0,8 MPa.

Proti nadměrnému vzrůstu tlaku musí být agregát chráněn vhodnou ochranou elektromotoru a pojistným ventilem 0,6 MPa.

7. MONTÁŽ

PŘÍPRAVA VLASTNÍHO AGREGÁTU K PROVOZU

Před vlastní montáží a instalací čerpacího agregátu je nutné:

1. Naplnit motor čistou vodou otvorem ve štítě ponorného elektromotoru, ze kterého se odšroubuje vzdušník (07). Chvilu počkat, než voda zateče do všech míst motoru a dolít vodu. Po doplnění vody našroubovat na nalévací otvor vzdušník, ze kterého je nutné před úplným dotáhnutím pomocí stlačení vytlačit vzduch.
2. Po zalití motoru čistou vodou je potřeba nalít vodu do výtlačného tělesa. Zasunout vhodný (plochý, čtverhranný) předmět do dutiny vřetena a přetočit asi 5x doleva, potom předmět odstranit.

Před zasunutím předmětu do dutiny vřetena musí být čerpadlo odpojené od elektrické sítě – nebezpečí úrazu od vymršťovaného předmětu při neočekávaném zapnutí čerpadla.

Po ručním přetočení přistoupíme k připojení čerpadla do sítě - pro zjištění správného směru otáčení čerpacího agregátu. Nejvhodnější je ponořit čerpadlo do nádoby s vodou (obr.2).

Při nesprávném směru otáčení nevytéká z výtlačného hrdla čerpadla voda a vzniká nebezpečí poškození čerpadla.

Při správném směru otáčení (tj. podle šipky umístěné na agregátu), z výtlačného hrdla voda vytéká.

Elektromotor se odpojí ze sítě a označí se zapojení fází pro pozdější připojení.

MONTÁŽ SOUSTROJÍ

1. Čerpadlo se postaví do šachty na pevný podklad. Výtlačný řád musí být upevněn tak, aby vlastní hmotností, anebo působením jiných sil čerpadlo nezatěžoval.

8. OBSLUHA A ÚDRŽBA SOUSTROJÍ

8.1 OBECNÉ POKYNY

Jestliže je během provozu zjištěna závada na elektrickém zařízení, musí se čerpadlo ihned vypnout. Kontroly a opravy může provádět jen osoba s elektrotechnickou kvalifikací. Pravidelné kontroly (revize) se na elektrickém zařízení provádí ve lhůtách stanovených normou. O provedení kontroly je nutné sepsat revizní zprávu.

Před uvedením čerpadla do provozu je nutné provést kontrolu (revizi) elektrické části, a to především:

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 24 z 33

- měření izolačního odporu (musí být větší než 2 MΩ)
- kontrolu správného nastavení nadproudové ochrany
- kontrolu zabezpečení ochrany před nebezpečným dotykovým napětím

Při prvním spuštění čerpadla se doporučuje překontrolovat dopravní tlak a proudové zatížení.

Při spuštění čerpadla musí být potrubí naplno otevřené.

8.2 DEMONTÁŽ A MONTÁŽ HYDRAULICKÉ ČÁSTI A ŘEZACÍHO ZAŘÍZENÍ

Směrem doleva vyšroubovat stator (02) i s výtlačným tělesem (01) a stáhnout z vřetena (03). Vyšroubovat gumový vzdušník (07) a po odšroubování čtyř šroubů upevňujících těleso čerpadla (04) k motoru stáhnout těleso čerpadla i s trubicí obtoku z čerpadla. Demontáž vřetena a spojovací hřídele (05) provést vysunutím zajišťovacích kroužků (06). Vyměnit chybný díl a hydraulickou část smontovat obráceným postupem.

Nůž drtiče (10) je možné demontovat po odšroubování šroubu nože a šroubů řezacího kruhu. Nůž z hřídele motoru stáhnout pomocí stahovaku, řezací kruh vyndat z osazení sacího tělesa motoru. Montáž nožů vykonat obráceným postupem s tím, že před nasunutím nože na hřídel motoru se nasune plastová trubka (13).

9. ELEKTROPŘÍSLUŠENSTVÍ

9.1 ZAPOJENÍ ČERPADLA

Čerpadlo může být připojeno pouze k síti, u které hodnota napětí a kmitočtu souhlasí s údaji na štítku elektromotoru. Elektrickou instalaci a zapojení čerpadla smí provést pouze osoba s elektrotechnickou kvalifikací. Před spuštěním čerpadla do šachty je důležité provést kontrolu čerpadla a kabelu (zda při přepravě nedošlo k jejich poškození).

Čerpadlo musí být vždy jištěné proti nadproudu a zkratu. Nadproudová ochrana musí být nastavená na jmenovitý (jistící) proud elektromotoru (čerpadla). Ochranu čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napětí neživých součástí je nutné zabezpečit podle platných předpisů. V případě, že není možné zaručit dostatek čerpané kapaliny, je nutné instalovat např. elektroodvzdušňovací zařízení pro vyloučení chodu čerpadla na sucho.

9.2 PŘEVEDENÍ OCHRANY PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM

Ochrana čerpadla proti nebezpečnému dotykovému napětí je zajištěna podle STN 332000 a norem přidružených (z hlediska místa nasazení).

9.3

Čerpadlo není vybavené síťovou šňůrou s vidlicí, proto je nutné do el. přívodu tohoto čerpadla zabudovat prostředky na odpojení v souladu s instalačními předpisy (vypínač, vidlice, motorový spouštěč).

9.4 PROVOZ A OBSLUHA

Ponorné kalové čerpadlo mohou obsluhovat osoby bez elektrotechnické kvalifikace. Jestliže se při obsluze čerpadla zjistí závada na elektrickém příslušenství nebo na ponorném čerpadle, musí se čerpadlo ihned vypnout. O závadě je nutné informovat osobu s elektrotechnickou kvalifikací.

9.5 ÚDRŽBA

Pravidelné kontroly (revize) musí být prováděny ve lhůtách stanovených předpisy platnými v místě umístění elektrického zařízení. Kontrolu ale doporučujeme provést alespoň 1x do roka. Nutná je zejména kontrola zabezpečení ochrany před nebezpečným dotykovým napětím, dotáhnutí všech svorek a měření izolačního odporu riz. (musí být větší než 2 MΩ – STN 361610).

9.6 SKLADOVÁNÍ A PŘEPRAVA

Nové čerpadlo se musí skladovat v suchých prostorech. Z čerpadla, které bylo v provozu je nutné před uskladněním vypustit vodu z prostoru el. motoru. Přepravuje se bez obalu, chráněné fólií. Při přepravě je důležité zabezpečit čerpadlo proti samovolnému pohybu a dbát na ostatní bezpečnostní opatření.

!!! Jakékoliv opravy mohou být prováděny pouze ve vypnutém a zajištěném stavu.

U elektromotoru se doporučuje provést kontrolu po 6000 hodinách.

!!! Kontrolu elektromotoru může provést jen firma s odbornou kvalifikací.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 25 z 33

!!! Pokud je síťová šňůra poškozená, musí ji vyměnit výrobce, jeho servisní služba, anebo podobně kvalifikovaná osoba, aby se předešlo nebezpečí.

10. ZÁVADY – PŘÍČINY A ZPŮSOB JEJICH ODSTRANĚNÍ

Závada	Příčina	Odstranění
Čerpadlo běží, ale nečerpá vodu nebo pouze malé množství	Nedostatek kapaliny ve zdroji nebo je čerpadlo nedostatečně ponořené pod hladinou vody, takže nasává i vzduch.	Pokud je to možné, doporučuje se spustit čerpadlo níž. Čerpadlo nesmí běžet na sucho - může dojít ke spálení gumy u statoru.
	Poškozená gumová vložka statoru	Čerpadlo zaslat na opravu, stator vyměnit za nový.
	Sání je částečně nebo úplně ucpané. Netěsné výtlačné potrubí.	Čerpadlo je nutné vytáhnout ze zdroje, vyčistit ho. Opravit těsnění spojů potrubí, vadné potrubí vyměnit
	Velké opotřebení funkčních částí čerpadla. Velký dopravní tlak (vyšší než 0,8 Mpa).	Zajistit odbornou opravu. Opotřebené díly vyměnit. Překontrolovat celkový dopravní tlak čerpadla a snížit odpory v potrubí. Pokud není možné snížit dopravní tlak, je nutné volit jiné čerpadlo
	Zlomená spojovací hřídel nebo poškozené pryžové spojky.	Zajistit odbornou opravu nebo použít nové náhradní díly
Čerpadlo se nerozbíhá	Elektrická síť je bez proudu.	Ohlásit závadu příslušnému pracovníkovi.
	Závada na přívodu elektrického proudu ze sítě.	Zkontrolovat, opravit oprávněnou osobou
	Závada na elektrickém motoru čerpadla.	Zaslat na opravu
	Čerpadlo ucpané usazenými nečistotami z čerpané látky a výtlačného potrubí.	Odstranit nečistoty a umožnit volné točení vřetena ve statoru
Čerpadlo běží hlučně (bručí) a spotřeba proudu je příliš vysoká	Některá z fází statorového vinutí motoru je zkratovaná nebo přerušená	Zapojit ampérmetr postupně do všech jednotlivých fází. Pokud je motor v pořádku, hodnota proudu je ve všech fázích přibližně stejná
	Izolace vinutí je poškozená a přes ochranný obvod prochází Izolační poruchový proud.	Přezkoušet izolaci induktorem. Izolační hodnota musí být minimálně 2 MΩ.
	Ložiska jsou opotřebovaná nebo poškozená	Doporučuje se zaslat čerpadlo na opravu
	Stahovací šrouby čerpadla nebo motoru jsou uvolněné.	Šrouby rovnoměrně utáhnout

UPOZORNĚNÍ PRO SPOTŘEBITELE

Je důležité zkontrolovat, jestli záruční list prodejna řádně a čitelně doplnila typem a výrobním číslem čerpadla, datem předání a razítkem prodejny.

Dbejte na to, aby připojení k elektrické síti bylo provedeno oprávněnou firmou, která do záručního listu musí doplnit údaje o jistění a zapojení a potvrdit jejich realizaci razítkem a datem připojení.

Hlavní pozornost je třeba věnovat podmínkám instalace a provozu, protože jejich nedodržování může mít za následek destruktci elektrického motoru; na takové poškození se záruka nevztahuje.

V případě, že reklamace bude neoprávněná, může servisní organizace požadovat úhradu nákladů spojených s posouzením reklamace.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 26 z 33

Servisní střediska a obchodní organizace jsou připravené vám poradit a pomoci ve všech případech záručních i mimozáručních oprav.

Při provozu, zkoušení, přepravě, skladování a jakékoli další manipulaci je zakázáno dotýkat se různými částmi těla spodní části čerpadla, kde je namontované řezací zařízení, protože hrozí nebezpečí úrazu.

Spotřebič není určený k používání osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi, anebo s nedostatkem zkušeností a vědomostí, pokud jim osoba zodpovědná za jejich bezpečnost neposkytuje dohled nebo je nepoučila o používání spotřebiče. Děti by měly být pod dohledem, aby bylo zajištěno, že si se spotřebičem nehrají.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Na čerpadlo se vztahuje záruční doba 24 měsíců od data prodeje, nejdéle však 34 měsíců od data vyskladnění. Nedodržení 34 měsíční doby do vyexpedování se považuje za nepřiměřeně dlouhé skladování na prodejní a záruku nad tuto hranici přebírá prodejna.

Jestliže spotřebitel bude reklamovat vadný výrobek během záruční doby, bude reklamáce uznána a výrobek bezplatně opraven jen v případě, že:

- k reklamaci bude předložen řádně vyplněný záruční list, včetně potvrzení o jištění a odborném zapojení a doklad o zakoupení výrobku
- výrobek byl použit pouze pro účely vymezené tímto Návodem na použití
- v průběhu montáže a provozu byly splněny podmínky uvedené v Návodu na použití
- výrobek byl správně jištěný proti přetažení
- na výrobku nebyly provedeny žádné opravy, úpravy ani jiné neoprávněné manipulace
- výrobek nebyl mechanicky poškozen

Spotřebitel uplatní reklamaci u nejbližší společnosti určené pro realizaci záručních oprav, anebo u obchodní společnosti, u které byl výrobek zakoupený.

Záruční oprava se uskuteční v dílnách servisní organizace. V mimořádných případech, podle povahy závady, je možné se servisním střediskem dohodnout opravu přímo v místě instalace.

Záruční oprava bude zapsána do záručního listu. Servisní organizace tu zaznamená dobu od uplatnění nároku na opravu do převzetí opraveného výrobku spotřebitelem nebo datum, do kterého je spotřebitel po zakončení opravy výrobek povinen převzít. O tuto dobu bude prodloužena záruční lhůta.

Záruka se nevztahuje na vady vzniklé v důsledku přirozeného opotřebování během provozu, na vady způsobené vnějšími příčinami nebo přepravou.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 27 z 33

Příloha č.5

Návod k používání automatiky

Obsluha stroje je povinná si podrobně prostudovat tento návod k používání

Výrobek	název:	Ovládací automatika s akustickou signalizací poruchy
typ:		TLAKAN-P4
Výrobce	název:	ELPU technology s.r.o.
	adresa:	Hrázka 621/40, 621 00 Brno
	IČO:	29247357

1 Úvod

Povinností uživatele a obsluhy je řádně se seznámit před zahájením práce s návodem k používání. Obsahuje důležité informace o bezpečnosti práce, údržbě a je nutné ho považovat za součást zařízení (co se týče obsluhy stroje nebo zařízení, provádí uživatel zaškolení, včetně pravidelného proškolení obsluhy). Bezporuchová, bezpečná práce se strojem a jeho životnost do značné míry závisí na jeho správné a pečlivé údržbě.

Provozni zaměstnanci by měli kompletně rozumět a být seznámeni s informacemi obsaženými ve všech sekcích tohoto návodu. Důležitá jsou především bezpečnostní opatření u každé kapitoly a dále zde uvádíme všeobecná bezpečnostní opatření doporučovaná při provozu tohoto zařízení.

Jestliže Vám budou některé informace v návodu nesrozumitelné, obraťte se na výrobce zařízení. Doporučujeme Vám vyhotovit si po doplnění údajů o koupi stroje kopii „Návodu k používání“ a originál si pečlivě uschovat pro případ ztráty nebo poškození.

Při práci se řiďte bezpečnostními pokyny, abyste se vyvarovali nebezpečí zranění vlastní osoby, osob v okolí nebo zničení hmotného majetku či poškození životního prostředí.

2 Určení výrobku

Komplet zajišťující automatickou regulaci chodu 3-fázových čerpadel se snímačem hladiny, motorovým spouštěčem (jistícím prvkem elektromotoru) a akustickou signalizací poruchy, určený pro systémy tlakových kanalizací. Mimo měřících sond vyžaduje také připojení dvou plovákových spínačů, které zajišťují záložní snímání hladiny, akustickou signalizací poruch snímače hladiny a akustickou signalizací výpadku čerpadla. K měření je použit střídavý proud, což zamezuje polarizaci kapaliny a zvýšené oxidaci měřících sond. Snímač hladiny umožňuje nastavení citlivosti měřících sond. Krytí sestavy je IP 45, komplet je určen pro použití v prostředí normálním.

- Použití jakýmkoliv jiným způsobem než uvádí výrobce je v rozporu s určením stroje! Tento stroj musí být provozován pouze osobami, jež dobře znají jeho vlastnosti a jsou obeznámeny s příslušnými předpisy jeho provozu. Jakékoliv svévolné změny provedené na tomto stroji bez svolení výrobce, zbavují uživatele zodpovědnosti za následné škody nebo zranění! Pokud charakter stroje umožňuje jeho použití i k jiným účelům, které nejsou vyjmenovány v jeho určení nebo zakázaných činnostech, je uživatel povinen (pokud chce tuto činnost provádět) toto konání konzultovat s výrobcem.

Při práci se řiďte bezpečnostními pokyny, aby jste se vyvarovali nebezpečí zranění vlastní osoby nebo osob v okolí. Tyto pokyny jsou v návodu k používání označeny tímto výstražným bezpečnostním symbolem:



Když uvidíte v návodu tento symbol, pečlivě si přečtěte následující sdělení.

3 Bezpečnostní pokyny



Varování!

Části pod elektrickým napětím mohou způsobit těžká nebo smrtelná poranění.

Montáž, připojení, uvedení do provozu a rovněž i údržba a opravy může provádět jen kvalifikovaný, proškolený personál při dodržování:

- Ustanovení tohoto návodu k používání
- Aktuálně platných předpisů týkajících se bezpečnosti práce a úrazové prevence.
- Poškozené zařízení nesmí být nikdy uveden do provozu.
- Dříve než začnete jakkoliv obsluhovat zařízení, pečlivě si přečtěte tento návod k používání.
- Bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu k používání.
- Zařízení smí obsluhovat pouze pracovníci starší 18ti let, duševně a tělesně způsobilí, proškolení a pověřeni obsluhou stroje.
- Pracovníci provádějící obsluhu a údržbu stroje musí být prokazatelně seznámeni s tímto návodem k používání.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 28 z 33

- Seřizování, údržba a čištění stroje provádějte pouze za klidu stroje při vypnutém a zajištěném hlavním vypínači a odpojeném elektrickém přívodu.
- Bezpečnostní značení na zařízení udržujte v čitelném stavu.

4 Požární bezpečnost



Protože výrobce nevybavuje zařízení hasebními prostředky, je uživatel je povinen zabezpečit objekt, kde je zařízení instalováno, vhodnými hasebními prostředky schváleného typu, v odpovídajícím množství, umístěnými na viditelném místě a chráněnými proti poškození a zneužití. Hasicí přístroje podléhají pravidelným kontrolám a obsluha musí být prokazatelně seznámena s jejich používáním, tak jak to požaduje příslušný zákon a vyhláška – „povinností uživatele zajistit pracoviště podle příslušné vyhlášky, tj. na vhodné místo instalovat ruční hasicí přístroj.“ V souvislosti s výše uvedeným upozorněním a v souladu s ustanovením příslušného zákona je uživatel povinen si počínat tak, aby nedošlo ke vzniku požáru. To znamená, že za provozu zařízení nesmí být v jeho blízkosti skladovány hořlavé kapaliny, nebo jiné nebezpečné látky a plyny, dále se nesmí používat otevřený oheň, nesmí se kouřit a musí se dodržovat výrobcem doporučený pracovní postup.

- Je zakázáno hasit zařízení pod elektrickým napětím vodním nebo pěnovým hasicím přístrojem! Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
- Elektrické zařízení se nesmí hasit vodou! Doporučeno: přístroj práškový, sněhový nebo halogenový a obsluha musí být seznámena s jeho používáním.
- Nebezpečí požáru zvyšuje zanedbávání údržby, zejména usazené hořlavé látky (kapaliny, prach apod.) na elektrických částech, prach usazený na žebrování elektromotoru snižující odvod tepla a závady v elektroinstalaci.
- V případě požáru dodržujte požární instrukce dle daného pracoviště.

5 ELEKTRICKÉ VYBAVENÍ PRACOVISTĚ

a. Hodnoty elektrické instalace

Provozní napětí 400 V /N/PE 50 Hz

b. Elektrická výzbroj pracoviště

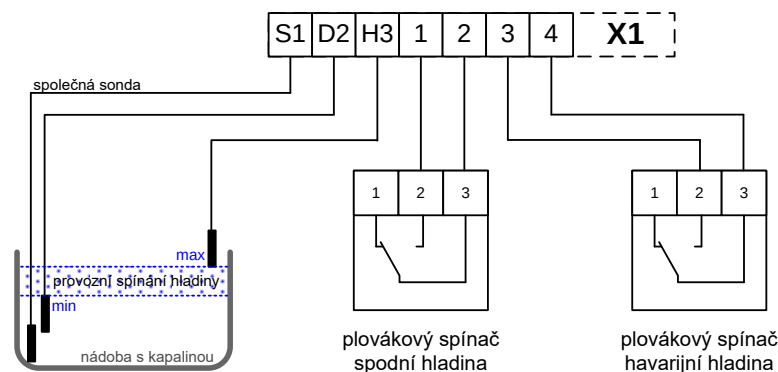
Elektrická výzbroj pracoviště je provedena dle EN 60204-1:2006 Elektrická zařízení strojů

c. Připojení pracoviště na síť



Hodnota provozního napětí musí souhlasit s údaji uvedenými na štítku zařízení. Správná činnost elektrického zařízení je zajištěna při povoleném kolísání jmenovité hodnoty napájecího napětí -15%,+10%. Připojení stroje musí být provedeno za jistič B10/3 správně dimenzovanými měděnými vodiči ke kontaktům 2,4,6,8(N) proudového chrániče QF01 a na svorkovnici PE.

5.3.1 Připojení měřících sond a plovákových spínačů ke svorkovnici X1



Měřící sondy se připojí na kontakty S1,D2,H3 svorkovnice X1, plovákové spínače se připojují ke kontaktům 1 až 4 svorkovnice X1, měděnými vodiči podle výše uvedeného obrázku. Plovákový spínač pro spodní hladinu ke kontaktům 1 a 2, plovákový spínač pro havarijní hladinu ke kontaktům 3 a 4.

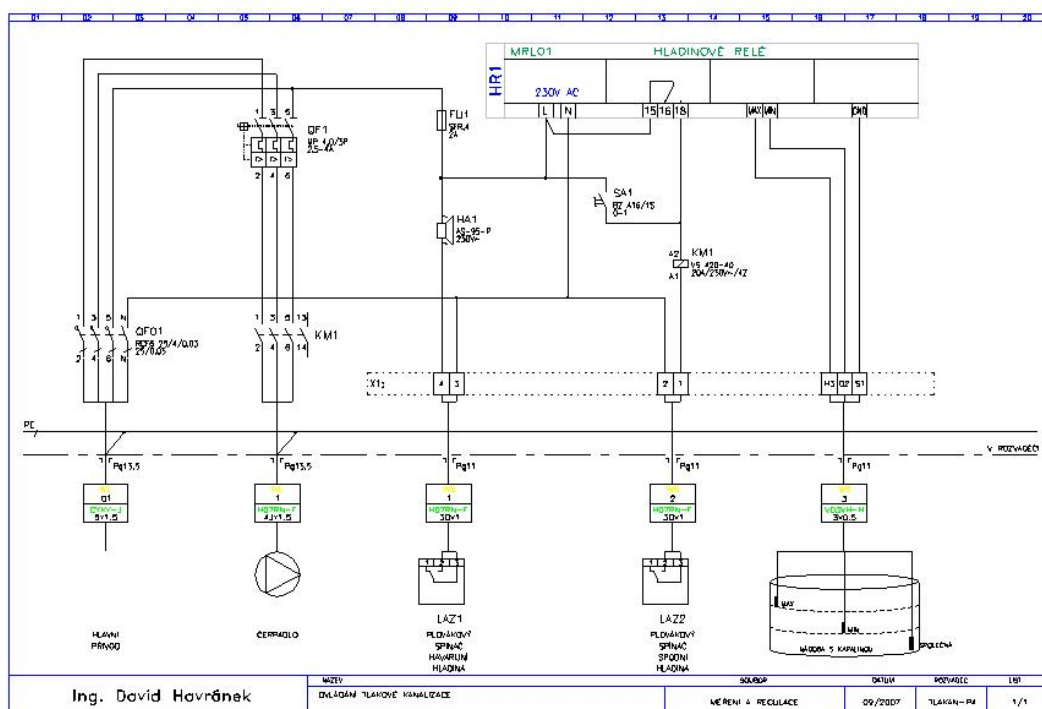
5.3.2 Připojení čerpadla a instalace zařízení

Čerpadlo se připojuje měděnými vodiči na výstupní kontakty 2, 4, 6 stykače KM1, ochranný vodič vedení k čerpadlu se připojí na svorkovnici PE. Nadproudová spoušť na motorovém spouštěči QF1 se musí nastavit podle skutečného (naměřeného) jmenovitého

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 29 z 33

proudu použitého čerpadla. Po připojení se musí prokazatelně ověřit směr otáčení čerpadla, pro změnu směru otáčení čerpadla se vzájemně zamění vodiče připojené ke kontaktům 2 a 4 stykače KM1.
Při instalaci rozvodnice přímo na zeď, musí být namontovány zátky pro ochranu fixačních šroubů a zajištění izolace třídy 2. Plastové vývody musí mít krytí minimálně IP 45 a musí se po protažení kabelů a šňůr důsledně dotáhnout. Zajistěte, aby byly při trvalém provozu dodrženy meze dovolené pracovní teploty přístroje.

5.3.3 Schéma zapojení



d. Základní technická data

Vyrobeno dle:	IEC 60439-1
Jmenovité pracovní napětí:	3x400 V AC, pro síť TN-C-S
Kmitočet sítě:	50 Hz
Jmenovité izolační napětí:	415 V AC
Jmenovitá napětí řídicích obvodů:	230 V AC / 5 V AC
Zkratová odolnost:	do 6 kA
Krytí celé sestavy:	IP45 / ovládací panel IP30
Měřicí obvod - hladinové relé	
Citlivost (vstupní odpor):	nastavitelná v rozsahu 5Ω - 100 kΩ
Zpoždění pro eliminaci výkyvů hladiny:	5 s
Výstup	
Zatížení motorového spouštěče:	2,5 - 4 A (AC3 / 3x400 V / 1,5 kW)
Jmenovitý proud motoru (In):	4A
Počet kontaktů stykače:	4x spínací
Zatížení kontaktu stykače:	6 A (AC3 / 3x400 V / 2,2 kW)
Elektrická životnost sepnutí:	0,3 x 10 ⁶
Další údaje	
Ochrana před úrazem	základní – samočinným odpojením od zdroje
elektrickým proudem dle IEC 60364-4-41	živé části:
	živé části:
Rozměry:	zvýšená – proudovým chráničem
Hmotnost:	kryty, přepážkami, izolací
Tvar vnitřního oddělení:	v. 213 x š. 320 x hl. 116 mm
Prostředí EMC:	cca 2,1 kg
	kryty IP20
	prostředí B

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 30 z 33

Pracovní teplota:	-20 až +40°C
-------------------	--------------

e. Zkoušky stroje



Elektrické zařízení musí být po úplném připojení podrobena zkouškám dle platných předpisů. Před předáním stroje do provozu musí být ve smyslu předpisů provedena výchozí revize elektrického zařízení. O provedení revize musí být vystaven písemný doklad.

f. Bezpečnost práce na elektrickém zařízení



Práci a obsluhu elektrického zařízení stroje mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací o odborné způsobilosti v elektrotechnice.

Elektrické zařízení vyžaduje plánovanou a pravidelnou údržbu, která je předpokladem bezpečné a spolehlivé práce stroje a podstatného prodloužení životnosti elektrického zařízení i celého stroje. Při periodických prohlídkách rovněž kontrolujeme dostatečné utažení všech šroubových spojů kontaktů jednotlivých přístrojů.

5.6.1 Povinnosti provozovatele

- Udržovat elektrické zařízení v trvale bezpečném a spolehlivém stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům ČSN, ČSN EN, ČSN ISO a ČSN IEC, a to jen osobami znalými podle platné EN 50110-1:2004 a s platným Osvědčením o zkoušce podle Vyhlášky ČÚBP č. 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních (§ 6 nebo vyšší).
- Konat pravidelné kontroly a revize elektrického zařízení ve stanovených lhůtách
- Zajistit, aby do elektrického zařízení pracovního stroje nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonal v nich žádné práce ve smyslu platných norem a předpisů
- S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou předmětné el. zařízení obsluhovat, s možným nebezpečím úrazu elektrinou.

5.6.2 Obsluha elektrického zařízení

- Obsluhovat elektrická zařízení smějí jen osoby s kvalifikací požadovanou pro příslušné zařízení.
- Osoby, které obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeny s provozovaným zařízením a jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci musí být s nimi prokazatelně seznámeni.
- Obsluhující se smí dotýkat jen těch částí, které jsou pro obsluhu určeny. K obsluhovaným částem musí být vždy volný přístup.
- Při poškození elektrického zařízení nebo poruše, která by mohla ohrozit bezpečnost nebo zdraví pracujících, musí pracovník, který takový stav zjistí a nemůže-li sám příčiny ohrožení odstranit, učinit opatření k zamezení nebo snížení nebezpečí úrazu, požáru nebo jiného ohrožení.
- Při přemísťování elektrických spotřebičů musí být tyto předem bezpečně odpojeny od napětí.
 - Osoby bez odborné elektrotechnické kvalifikace mohou samy obsluhovat elektrická zařízení malého a nízkého napětí, která jsou provedena tak, že při jejich obsluze nemohou přijít do styku s nekrytými živými částmi elektrického zařízení pod napětím.
 - Osoby bez odborné elektrotechnické kvalifikace mohou:
 - zapínat a vypínat jednoduchá elektrická zařízení
 - za vypnutého stavu elektrického zařízení mohou přemísťovat a prodlužovat pohyblivé přívody spojovacími šňůrami opatřenými příslušnými spojovacími částmi
 - vyměňovat přetavené vložky závitových a přístrojových pojistek jen za nové vložky stejné hodnoty (nesmějí přetavené vložky opravovat)
 - vyměňovat žárovky
 - udržovat elektrické zařízení podle návodu výrobce
- Před přemísťováním el. zařízení (pracovních strojů), připojených na elektrickou síť pevným nebo poddajným přívodem, se musí provést bezpečné odpojení od sítě.
- Při obsluze elektrického zařízení musí obsluhující dbát příslušných návodů a instrukcí a místních provozních předpisů k jeho používání, jakož i na to, aby zařízení nebylo nadměrně přetěžováno nebo jinak poškozováno.
- Zjistí-li se při obsluze závada na zařízení (např. poškození izolace, zápach po spálenině, kouř, neobvykle hlučný nebo nárazový chod elektrického zařízení, silné brčení, trhavý rozběh, nadměrné oteplení některé části elektrického zařízení, jiskření, brnění od elektrického proudu), musí se elektrické zařízení ihned vypnout a závada ohlásit údržbě elektrického zařízení nebo nadřízenému pracovníkovi.



Poškozená elektrická zařízení se nesmějí používat.

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 31 z 33

6 FUNKCE

Ovládací automatika pro tlakovou kanalizaci zajišťuje automatické odčerpávání kapaliny z odpadní jímky. Snímání výšky hladiny je zajištěno měřicími sondami se snímačem hladiny a záložně plovákovými spínači. Plovákové spínače zabraňují chodu čerpadla naprázdno v případě znečištění měřicích sond, nebo v případě poruchy snímače hladiny. Motorový spouštěč chrání motor čerpadla před jeho zničením v případě vniknutí mechanických nečistot do řezacího ústrojí čerpadla, před jeho přetížením, nebo při výpadku jedné z fází. Výpadek čerpadla (výpadek tepelné či zkratové ochrany nebo průsak ucpávek motorů čerpadla), znečištění měřicích sond, nebo porucha snímače hladiny jsou signalizovány sirénou. V případě problémů se znečištěnými sondami, nebo při poruše snímače hladiny je čerpadlo ovládáno záložními plováky. Záložní automatiku je možné zapnout také ručně, např. při odčerpání na minimální hladinu.

6.1 Provozní snímání hladiny

Pro provozní spínání čerpadla jsou určeny tři měřicí sondy. Společná, min (pro spodní hladinu) a max (pro horní hladinu). Sondy min a max vymezují oblast provozního spínání hladiny. Oblast provozního spínání hladiny by měla být nastaveno tak, aby nedošlo k vynořování spodního plováku a zároveň aby nedocházelo k potopení horního plováku. Při normálním provozu je spodní plovák stále pod vodou a horní plovák stále nad vodou.

6.2 Záložní snímání hladiny

Záložní snímání hladiny je zajištěno spodním plovákem. Ten musí být umístěn tak, aby při provozním spínání hladiny nedocházelo k jeho vynořování. Spodní plovák zároveň zabraňuje chodu čerpadla naprázdno v případě znečištění měřicích sond, nebo v případě poruchy snímače hladiny.

Záložní snímání hladiny se aktivuje přepnutím spínače ZÁLOŽNÍ AUTOMATIKA do polohy „ON“.

6.3 Akustická signalizace poruchy

Pro akustickou signalizaci poruchy slouží horní plovák. Ten musí být umístěn tak, aby při provozním spínání hladiny byl stále nad vodou. Při poruše dojde k vystoupení hladiny až po horní plovák, který sepne sirénu. Pro odstranění závady a deaktivaci sirény se musí provést kroky podle bodu 7.3. Nejčastější závady a jejich odstranění, nebo postupovat podle bodu 7.2. Ovládání zařízení.

7 POKYNY OBSLUŽE Zařízení

7.1 Bezpečnost práce při obsluze zařízení



- Před započetím práce proveďte obsluha vizuální kontrolu částí zařízení, jestli nevykazují známky nadměrného opotřebení, případně poškození (např. vytržení kabelu z průchodky, prasklina, orosení dvířek, zápach spáleniny). S nadměrně opotřebovanými, případně poškozenými díly, nelze toto zařízení provozovat
- Čištění povrchu se smí provádět pouze při zavřených dvířkách a to měkkým hadříkem, navlhčeným v troše neutrálního čistícího prostředku. Při použití rozpouštědla, nebo čistícího prostředku na bázi lihu může dojít k poškození plastu

7.2 Ovládání zařízení

7.2.1 Zapnutí automatiky a nastavení ovládacích prvků

- Ovládací automatika se uvádí do provozu zapnutím hlavního vypínače (uvedením vypínače do polohy „1“). Zapnutí ovládací automatiky signalizuje svítící zelená LED na snímači hladiny
- Čerpadlo se uvádí do pohotovostního režimu zapnutím motorového spínače (uvedením spínače do polohy „1“)
- Spínač záložní automatika musí být přepnut do polohy „OFF“ – provozní snímání hladiny, kdy je zajištěno snímání hladiny pomocí měřicích sond
- Zapínání a vypínání čerpadla řídí snímač hladiny. Pokud svítí žlutá LED na snímači hladiny je stykač sepnut a čerpadlo čerpá
- Na snímači hladiny jsou umístěny ovládací prvky pro volbu funkce (UP – dočerpávání, DOWN – odčerpávání) a nastavení citlivosti měřicích sond – nastavení těchto ovládacích prvků se po uvedení zařízení do provozu nesmí měnit

7.2.2 Signalizace poruch

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 32 z 33

- Výpadek čerpadla, znečištění měřicích sond, nebo porucha snímače hladiny jsou signalizovány sirénou:
- Výpadek čerpadla se současně projeví výpadkem motorového spínače
- Znečištění měřicích sond je signalizováno blikající žlutou LED na snímači hladiny
- Deaktivace sirény při poruše se provádí buď zapnutím záložní automatiky (siréna vypne po poklesu havarijní hladiny), nebo v případě výpadku čerpadla vypnutím hlavního vypínače

7.2.3 Zapnutí záložní automatiky

- Přepnutím spínače záložní automatika do polohy „ON“, se vyřadí funkce snímání hladiny pomocí měřicích sond a čerpadlo je ovládáno pomocí záložních plovákových spínačů – záložní snímání hladiny
- Spínač záložní automatika lze použít pouze v případě problémů se snímačem hladiny či při znečištění měřicích sond a to na nezbytně nutnou dobu před provedením opravy
- Spínač záložní automatika nelze použít v případě výpadku čerpadla

7.3 Nejčastější závady a jejich odstranění

PORUCHA	PRICINA	ODSTRANENI
1. Nesvítil zelená kontrolka na snímači hladiny	Vypnut hlavní vypínač	Zapnout
	Přepálená pojistka FU1	1. Vyměnit 2. Odborný servis
	Výpadek předřazeného jističe	1. Zapnout 2. Odborný servis
	Výpadek jedné z fází	Odborný servis
	Vadný snímač hladiny	1. Zapnout záložní automatiku 2. Odborný servis
2. Žlutá kontrolka na snímači hladiny svítí, i když čerpadlo nečerpá	Vypnut motorový spínač	Zapnout*
	Znečištění měřicích sond	1. Zkontrolovat sondy 2. Odborný servis
3. Žlutá kontrolka na snímači hladiny bliká	Znečištění měřicích sond	1. Zkontrolovat sondy 2. Odborný servis
4. Houká siréna	Vypnut motorový spínač	Zapnout*
	Vadné čerpadlo (opakovaně vypíná motorový spínač)	1. Vypnout hlavní vypínač 2. Odborný servis
	Vadný snímač hladiny	1. Zapnout záložní automatiku 2. Odborný servis

* pokud dojde při zapnutí motorového spínače po cca 10 sekundách k jeho opětovnému vypnutí, jedná se zřejmě o poruchu motoru čerpadla a je nutné zavolat odborný servis

8 Likvidace výrobku a jeho částí



Při závěrečném vyřazení z provozu stroje (po skončení jeho životnosti), mějte na paměti zájem a hledisko ochrany životního prostředí a recyklační možnosti: vypusťte obsah tekutin do speciálně k tomu určených kontejnerů – a to takové kapaliny jako motorový olej, převodový olej, chladicí a čistící tekutiny, a odešlete je do specializovaných zařízení. Zlikvidujte toxické odpady (např. baterie) podle předpisů. Oddělte plastické materiály a nabídněte je pro recyklaci. Oddělte kovové části podle typu pro šrotování.

9 Použité bezpečnostní pictogramy na stroji



Zbytková rizika jsou řešena bezpečnostními pictogramy na stroji a upozorněním v návodu k používání.



Upozornění:

 VAK Beroun Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.	Křižatky – kanalizační stoky	Datum vydání 7.4.2025
Mostníkovská 255/3 266 01 Beroun Závodí	KANALIZAČNÍ ŘÁD stokové sítě místní části Křižatky Města Králov Dvůr	Počet stran: Stránka 33 z 33

Uživatel je povinen udržovat piktogramy v čitelném stavu a v případě jejich poškození zajistit jejich výměnu. Piktogramy připevněte po montáži na stroj na viditelná místa z přístupových směrů.

- **obsluha je povinna si prostudovat návod k používání**

veškeré opravy, seřizování, čištění a údržbu