

PROJEKTANT:	AUTOR PROJEKTU:		
Hydroelko, s.r.o.	Ing. Petr Elkner		
Vítovka 68	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		
742 35 Odry	Ing. Petr Elkner		
tel. 777 200 718	VYPRACOVAL:		
IČO: 05511071	Ing. Jakub Uherek		
PROJEKT:	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI		
	ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry		
MÍSTO STAVBY:	parc. č. 841, k.ú. Odry		
INVESTOR:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry		
Část PD:	D2–DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ		STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS
OBSAH VÝKRESU:	TECHNICKÁ ZPRÁVA		
MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:	DATUM:	PARÉ:
	D2–a01	11/2019	

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY :

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE	2
ÚVOD	2
PODKLADY	2
technická zpráva.....	3
A. účel objektu.....	3
B. architektonické, funkční a dispoziční řešení, úpravy okolí objektu.....	3
C. kapacity, zastavěné plochy, obestavěné prostory, orientace, osvětlení a oslunění	3
D. technické a konstrukční řešení objektu	5
E. OSAZENÍ NÁDRŽE	7
F. ZABEZPEČENÍ PROTI SMÍSENÍ UŽITKOVÉ VODY S VODOU PITNOU	7
G. NAPOJENÍ ČERPADLA NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE	7
H. Zásady požárně bezpečnostního řešení	7
I. dopravní řešení.....	7
J. dodržení obecných požadavků	8
K. Požadavky na postup stavebních a montážích prací.....	8
L. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY	9
M. Požadavky na provoz zařízení, údaje o materiálech, energiích, dopravě, skladování apod.	9
N. důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce	10

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Identifikační údaje

- a) Název stavby: Nakládání s dešťovými vodami
ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry
- b) místo stavby: parc. č. 841, k.ú. Odry
- c) předmět dokumentace: Nakládání s dešťovými vodami
Trvalá stavba.
Záměr bude sloužit pro likvidaci dešťových vod.

Údaje o žadateli

jméno : Město Odry
adresa : Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry
IČO : 00298221

Údaje o zpracovateli

Jméno: Hydroelko, s.r.o.
Jednatel: Ing. Petr Elkner, ČKAIT č.a. 0012379
Obor: stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství
sídlo: Vítovka 68, Odry 742 35
IČO: 05511071
tel.: 777200718
email: elkner@seznam.cz
odpovědný projektant : Ing. Petr Elkner, ČKAIT č.a. 0012379, stavby vodního hospodářství a krajinného inženýrství

ÚVOD

Projektová dokumentace ve své části řeší likvidaci dešťových vod ze střech ZŠ Odry, Komenského 6 v obci Odry, v k.ú. Odry.

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro územní souhlas.

PODKLADY

- Požadavky investora
- Příslušné ČSN
- Katastrální mapa
- podklady správce vodovodu
- podklady správce sítě NN a VN ČEZ Distribuce, a.s.
- Podklady správce sdělovacích kabelů Telefonica a.s.
- Podklady správce STL plynovodu RWE Distribuce s.r.o.
- Požadavky stavebníka
- Prohlídka zájmového území stavby
- Studie zachytávání dešťových vod ze střech občanských staveb

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. ÚČEL OBJEKTU

Projektová dokumentace navrhuje umístění dešťové kanalizace, podzemní nádrž na dešťovou vodu, vnitřní vodovod, přívod NN k akumulární nádrži, vnitřní splaškovou kanalizaci na pozemku ZŠ Odry č.p. 6, na parc. č. 841, k.ú. Odry. Nádrž na dešťovou vodu bude sloužit k akumulaci dešťové vody pro splachování WC a následné využití pro zálivku zeleně.

B. ARCHITEKTONICKÉ, FUNKČNÍ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, ÚPRAVY OKOLÍ OBJEKTU

Dešťové vody budou ze střechy základní školy svedeny dešťovými svody na fasádě, které budou napojeny do dešťové kanalizace z PVC KG DN125 o celkové délce cca 16,0 m. Minimální sklon dešťové kanalizace bude 2%. Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže a následně přepadem odváděny do stávající dešťové kanalizace, která ústí do veřejné jednotné kanalizace.

Plastová nádrž je vodotěsná, ležatá nádrž vyrobená svařováním polypropylénových desek. Nádrž tvoří ležatý válec s vydutými čelními stěnami. Ve vrchní části pláště je nainstalovaný technický komín 60 cm umožňující přístup do nádrže za účelem vyčerpání nádrže. Vstupní komín je standardně ukončený uzamykatelným plastovým transportním poklopem 65 cm. Plastový poklop není určený jako pochozí nebo pojízdný. Ve vrchní části pláště nádrže je navařené hrdlo s gumovým těsněním DN 150 pro napojení nátokové kanalizace a odtoková trubka DN 125 se záslepkou. Plášť nádrže je vyztužený horizontálními a vertikálními korozivzdornými výztuhami, které společně s konstrukcí pláště zajišťují potřebnou tuhost celé konstrukce.

Nově je navržena vnitřní splašková kanalizace, která bude odvádět splaškové vody z hygienického zázemí situované v jižním křídle ZŠ. Navržená splašková kanalizace bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci na pozemku stavebníka.

Příjezd a přístup k nádrži je umožněn po stávajících zpevněných plochách z betonu a asfaltu.

C. KAPACITY, ZASTAVĚNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ORIENTACE, OSVĚTLENÍ A OSLUNĚNÍ

Nádrž je osazena na pozemku parc. č. 841, k.ú. Odry. Od obvodových konstrukcí stavby základní školy a přilehlé garáže, bude akumulární nádrž osazena ve vzdálenosti min. 1,5 m, viz. PD.

Osazení nádrže vůči světovým stranám je delšími stranami na severovýchod a jihozápad a kratšími stranami na severozápad a jihovýchod – viz výkresová dokumentace.

Nádrž bude osazena na hutněný šterkový podsyp.

ZŠ Odry, Komenského 6:

Plocha střechy hlavní budovy ZŠ	1343 m ²
Plocha všech střech (hlavní budova ZŠ, tělocvična, jídelna)	2487 m ²
Plocha zpevněných a těžce propustných ploch odváděných do jednotné kanalizace.....	8773 m ²
Plocha střechy odváděné do akumulární nádrže.....	330 m ²

Odváděná plocha střechy v %..... 24,6 %

Plocha odvodňovaných zpevněných ploch (asfalt) do akumulární nádrže.... 50 m²

Plocha pozemku určena pro zálivku..... 200 m²

Výpočtový objem akumulární nádrže..... 11,5 m³

Navržený objem akumulární nádrže..... 12,6 m³

Plochy odváděné do akumulární nádrže

Plocha střechy ZŠ odváděná do akumulární nádrže..... $330 * 0,9 = 297$ m²

Plocha odvodňovaných zpevněných ploch (asfalt) do akumulární nádrže.... $50 * 0,9 = 45,0$ m²

Celková plocha zastavěných a těžce propustných zpevněných ploch....342 m²

Stávající plochy odváděné do veřejné jednotné kanalizace

Dlouhodobý srážkový normál 0,6852 (převzato ze smlouvy SmVak/ZŠ Komenského pro odvádění dešťových vod do kanalizace)

Zastavěné a těžce propustné zpevněné plochy

Plocha * koef. = $8773 * 0,9 = 7896$ m²

Součet $7896 * 0,6852 / 4$

Tj. 1352 m³/čtvrtletně

Celkem 5408 m³/rok

Plochy nově odváděné do veřejné jednotné kanalizace

Stávající zpevněné a těžce propustné plochy.....8773 m²

Zastavěné a těžce propustné zpevněné plochy odvodněny do akumulární nádrže...342 m² (Neodváděny do jednotné kanalizace)

$8773 - 342 = 8431$ m²

Nové zastavěné a těžce propustné zpevněné plochy odváděné do jednotné kanalizace..... 8431 m²

Zastavěné a těžce propustné zpevněné plochy

Plocha * koef. = $8431 * 0,9 = 7587,9$ m²

Součet $7587,9 * 0,6852 / 4$

Tj. 1300 m³/čtvrtletně

Celkem 5200 m³/rok

Specifikace domovního vodovodu:

Domovní vodovod..... PE D32x3,0 mm (DN25) – celková délka cca 6,0 m

Specifikace splaškové kanalizace:

Splašková kanalizace..... PVC DN 125 – celková délka cca 10,0 m

Specifikace dešťové kanalizace:

Dešťová kanalizace..... PVC DN 125 – celková délka cca 16,0 m

Specifikace plastové nádrže:

Jednoplášťová nádrž z polypropylénu

Rozměr: délka 4,5, průměr 1,8 m

Objem: 10,5 m³

Stavební výška: 2,35 m

Přívod el. energie k čerpadlu: Přívodní kabel, veden z objektu ZŠ, délka cca 4,0 m

Bilance potřeby vody:

Bilance potřeby vody je stanovena dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Školy (bez stravování)

Na jednu osobu (žáka, učitele, pracovníka) při průměru 200 pracovních dnů za rok

WC a tekoucí teplá voda 5 m³

Počet žáků 370 (185 chlapců, 185 dívek)

Počet pedagogů 40

Celkový počet 410 osob

Uvažovaný počet osob 137 osob (1/3 z celkového počtu osob)

$$Q_d = 410 \times 5 = 2050 \text{ m}^3/200 \text{ dní v roce}$$

$$Q_d = 2050 : 3 = 683 \text{ m}^3/200 \text{ dní v roce}$$

Bilance splaškových vod:

Bilance splaškových vod je odvozena z potřeby pitné vody dle vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Školy (bez stravování)

Na jednu osobu (žáka, učitele, pracovníka) při průměru 200 pracovních dnů za rok

WC a tekoucí teplá voda 5 m³

Počet žáků 370 (185 chlapců, 185 dívek)

Počet pedagogů 40

Celkový počet 410 osob

Uvažovaný počet osob 137 osob (1/3 z celkového počtu osob)

$$Q_d = 410 \times 5 = 2050 \text{ m}^3/200 \text{ dní v roce}$$

$$Q_d = 2050 : 3 = 683 \text{ m}^3/200 \text{ dní v roce}$$

D. TECHNICKÉ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Dešťové vody budou ze střechy základní školy svedeny dešťovými svody na fasádě, které budou napojeny do dešťové kanalizace z PVC KG DN125 o celkové délce cca 16,0 m. Minimální sklon dešťové kanalizace bude 2%. Dešťové vody budou svedeny do akumulární nádrže a následně přepadem odváděny do stávající dešťové kanalizace, která ústí do veřejné jednotné kanalizace.

Plastová nádrž je vodotěsná, ležatá nádrž vyrobená svařováním polypropylénových desek. Nádrž tvoří ležatý válec s vydutými čelními stěnami. Ve vrchní části pláště je nainstalovaný technický komín 60 cm umožňující přístup do nádrže za účelem vyčerpání nádrže. Vstupní komín je standardně ukončený uzamykatelným plastovým transportním poklopem 65 cm. Plastový poklop není určený jako pochozí nebo pojízdný. Ve vrchní části pláště nádrže je navařené hrdlo s gumovým těsněním DN 150 pro napojení nátokové kanalizace a odtoková trubka DN 125 se zásepku. Plášť

nádrže je vyztužený horizontálními a vertikálními korozivzdornými výztuhami, které společně s konstrukcí pláště zajišťují potřebnou tuhost celé konstrukce.

Plastová nádrž bude instalována pod úroveň terénu do připraveného výkopu. Na dno výkopu se zhotoví zhutněný štěrkopískový podsyp štěrkem frakce 4/8 mm o síle minimálně 100 mm. Po instalaci nádrže na zhutněné štěrkopískové lůžko je možné napojení gravitačního přítoku, případně odtoku. Při napojení potrubí je nutné dbát na souosovost potrubí a připojovacího hrdla. Po napojení je potrubí nutné zajistit ve správné poloze tak, aby nedošlo při následném obsypu a sedání zásypového materiálu k vylomení hrdla z pláště nádrže. Kotvícími prvky dna nádrže je nutné protáhnout armovací drát. Po instalaci armovacího drátu je možné přistoupit k betonování kotvící patky. Plášť nádrže je určený k obsypu štěrkem frakce 4/8 mm nebo prohozenou tříděnou zeminou z výkopu (zbavená částic větších jak 3,5 cm). Obsyp nádrže probíhá při současném plnění nádrže vodou, přičemž úroveň hladiny vody musí být vždy o 20 cm vyšší než úroveň obsypu. Strop nádrže je konstrukčně navrhovaný pro maximální zatížení 60 cm zásypového materiálu. Výkop je nutné oddrenážovat pod úroveň nátoku.

Příjezd a přístup k nádrži je umožněn po stávajících zpevněných plochách z betonu a asfaltu.

V akumulční nádrži bude osazeno posilující čerpadlo VIP (součást sady RMF-LP), která bude sloužit k distribuci dešťové vody do hygienického zázemí základní školy. Posilující čerpadlo bude zvyšovat sací výšku automatické doplňovací jednotky AS-Rainmaster Favorit 20. Napojení kabelu napájení ponorného čerpadla bude provedeno pomocí propojovací krabice, která bude osazena min. 20 cm nad hladinou vody. Propojovací krabice bude spojena s řídicím panelem automatické doplňovací jednotky zemním kabelem min. 3x1,0 mm². Zemní kabel bude veden z akumulční nádrže do budovy zemním kabelem délky 4,0 m. Dešťová voda bude využívána pro splachování WC, pisoárů a dále k zálivce zeleně. Do objektu bude dovedeno nové potrubí domovního vodovodu PE D32x3,0 mm (Sací potrubí). Potrubí bude uloženo v ochranné trubce DN100. Potrubí bude při prostupu základovou konstrukcí uloženo do nepřerušené chráničky. V podhledu hygienického zázemí ve 2.NP bude osazena automatická řídicí jednotka ASIO AS-Rainmaster FAVORIT 20 pro přepínání zdrojů vody, do kterých bude domovní vodovod doveden. Dále bude řídicí jednotka napojena na vnitřní rozvody pitné vody. Řídicí jednotka bude distribuovat dešťovou vodu k jednotlivým WC a pisoárům. V případě nedostatku dešťové vody dojde k přepnutí režimu na zásobování pitnou vodou. Pro zajištění oddělení užitkové vody od vody pitné je využita zásobní nádržka pro přítok pitné vody, která je integrována v řídicí jednotce RM Favorit. Řídicí jednotka bude napojena na vnitřní odpadní potrubí splaškové kanalizace bezpečnostním přepadem z potrubí HT DN50.

Na vnitřním vodovodu dešťové vody bude osazen vodoměr pro odečet množství spotřebované vody z akumulční nádrže pro splachování WC. Podružný vodoměr bude osazen v hygienickém zázemí 1.NP.

a) Konstrukční a materiálové řešení:

Nádrž je vyrobena svařováním polypropylénových desek. Nádrž nekoroduje. Kanalizační potrubí hrdlové z materiálu PVC s integrovaným těsněním. Vodovodní potrubí z PE.

b) Mechanická odolnost a stabilita:

Mechanická odolnost a stabilita je zajištěna osazením nádrže na hutněném štěrkovém loži.

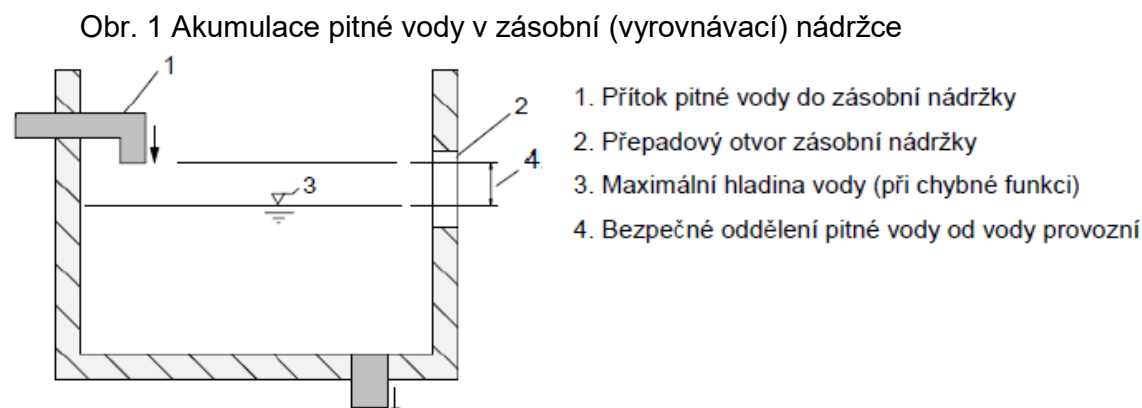
Prostorová tuhost nádrže je zajištěna samotnou konstrukcí nádrže.

E. OSAZENÍ NÁDRŽE

Dvouplášťová nádrž na dešťovou vodu bude osazena na hutněné štěrkopískové lože tl. 100 mm.

F. ZABEZPEČENÍ PROTI SMÍSENÍ UŽITKOVÉ VODY S VODOU PITNOU

K zabezpečení oddělení užitkové vody od pitné vody je využita zásobní nádržka pro přítok pitné vody, integrována přímo v zařízení RM Favorit. Tato nádržka slouží jako zásobní a vyrovnávací nádrž pro zásobování pitnou vodou v případě nedostatku dešťové vody. Díky tomuto systému je bezpečně zamezeno přímému styku pitné vody s vodou provozní (viz. obr. 1). V žádném případě nedojde ke smísení užitkové vody z akumulací nádrže s rozvody pitné vody v ZŠ. Technické řešení je v souladu s § 11, ods.2 zákona č. 274/2001 Sb. v platném znění o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a s ČSN EN 1717.



G. NAPOJENÍ ČERPADLA NA ZDROJ ELEKTRICKÉ ENERGIE

V akumulací nádrži bude osazeno posilující ponorné čerpadlo VIP (součást sady RMF-LP). Z prostor ZŠ bude do akumulací nádrže, k čerpadlu, doveden kabel o délce 4,0 m. Přívod 230 V.

H. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

Jedná se o stavbu podzemní. Nádrž slouží pro akumulaci dešťové vody s následným odtokem do kanalizace. Nehrozí riziko požáru.

I. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení:

Nádrž bude osazena na pozemku parc. č. 841, v k.ú. Odry. Pozemek je napojen na místní komunikaci stávajícím sjezdem, který se nachází na pozemku parc. č. 841, k.ú. Odry. Napojení zajišťuje přístup a příjezd k navrhované nádrži, která je situována na pozemku s parc. č. 841, k. ú. Odry. Na pozemku stavebníka jsou provedeny stávající zpevněné plochy pro příjezd a přístup. Zpevněné plochy jsou z betonové dlažby a z asfaltu.

b) Napojení na stávající dopravní infrastrukturu:

Sjezd a vstup pro pěší je na pozemek parc. č. 841, k. ú. Odry z místní komunikace, nacházející se na pozemku s parc. č. 999, k.ú. Odry.

Napojení na místní komunikaci je stávající.

c) Doprava v klidu:

Parkování je možné na stávajících zpevněných plochách na pozemku stavebníka.

d) Pěší a cyklistické stezky:

Vstup pro pěší je na pozemek parc. č. 841, k. ú. Odry z místní komunikace, nacházející se na pozemku s parc. č. 999, k.ú. Odry.

Napojení na místní komunikaci je stávající.

J. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ

Nádrž na dešťovou vodu je umístěna podle platného stavebního zákona, podle platných ČSN.

Je dodržena vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích stavby a její požadavky na stavbu jsou zahrnuty do projektové dokumentace.

K. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽÍCH PRACÍ

a) Zemní práce:

Výkopy pro podzemní vedení od hloubky větší jak 1,2 m budou zabezpečeny pažením nebo budou event. svahovány 3:1. Šířka výkopu bude min. 1,0 m. Při použití pažení se rozšíří výkop o tloušťku stěn použitého pažení.

Výkopy budou uloženy na místo určené investorem v blízkosti stavby.

Pokud bude ve výkopech zasažena hladina podzemní vody, budou výkopy zabezpečeny těsněným zátažným pažením a na dno výkopu bude uloženo v rýze drenážní potrubí PVC DN 100 obsypané štěrkem. V nejnižším místě výkopu bude voda odčerpávána z výkopu.

Výkopy v místě křížení se stávajícími sítěmi budou realizovány ručně a to 1,5 m před a za stávající inž. sítě. Výkopy budou uloženy na místo určené investorem v blízkosti stavby.

b) Uložení potrubí kanalizace:

Potrubí z PVC bude uloženo do lože z štěrkodrti o tl. 100 mm a bude obsypáno štěrkodrtí. Dále bude proveden obsyp potrubí, který bude hutněn (po vrstvách 0,2 m) pískem do výšky 0,3 m nad vnější vrchol potrubí a do pískového obsypu nad potrubím bude uložena výstražná PVC folie.

Zásyp bude vytěženým výkopkem. O vhodnosti použití výkopku pro zásyp rozhodne přizvaný geolog.

c) Uvedení kanalizace do provozu:

Kanalizace může být uvedena do provozu po zkoušce vodotěsnosti potrubí a propláchnutí nově zřízeného potrubí.

d) Zkouška vodotěsnosti:

Zkoušení vodotěsnosti se provádí dle ČSN 75 6909. Vlastní zkouška se provádí zkušebním přetlakem vody způsobeným výškou vodního sloupce, nejvýše však 4,0 m nad dnem stoky na dolním konci stoky.

Před započítáním vlastní zkoušky se provede vnější a vnitřní vizuální kontrola prázdného

zkoušeného úseku. Zkoušený úsek se po uzavření stoky plní zkušební vodou tak, aby se všechen vzduch ze stoky volně vytlačil a aby se dosáhlo tlaku potřebného k provedení vlastní zkoušky. Mezi naplněním zkoušeného úseku a vlastními zkouškami vodotěsnosti musí uplynout potřebný čas, aby se ustálila teplota a došlo k nasáknutí stěn zkoušené stoky. Tato doba je u stok z nasákavého materiálu 24 hodin a u stok z nenasákavého materiálu 2 hodiny. Do úrovně zkušební hladiny se umístí kalibrovaná zkušební nádoba, která musí být výškově zajištěna a v průběhu zkoušení se její poloha nesmí měnit. Po prohlídce a doplnění vody ve zkušební nádobě do úrovně zkušební hladiny se měří únik po dobu 30 minut. Při tomto měření nesmí hladina vody ve zkušební nádobě poklesnout více než 300 mm pod předepsanou zkoušenou hladinu. Po skončení zkoušky se vyhotoví zkušební protokol.

L. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY

Plastová nádrž je dodávána jako celistvý výrobek. Při jejím osazení nevznikají odpady.

Přehled a kategorizace odpadů vznikajících při výstavbě: vyhl. č. 93/2016 Sb.

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 02 03	Plasty	O
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 06 04	Izolační materiály	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
17 05 04	Zemina a kameny	O
17 03 01	Asfaltové směsi s obsahem dehtu	N
17 04 07	Směsné kovy	O
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organické rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	N
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
17 02 01	Dřevo	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O

M. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ, ÚDAJE O MATERIÁLECH, ENERGIÍCH, DOPRAVĚ, SKLADOVÁNÍ APOD.

Kanalizace a objekty na ní nemají výrobní charakter. Nespotřebovávají energie. Provozování (jejich údržbu) a servis bude provádět oprávněná organizace – stavebník.

N. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Výstavba kanalizace je stavbou s úkolem chránit životní prostředí.

Provoz kanalizace nebude mít negativní vliv na životní prostředí, neboť při něm nedochází k produkci žádných škodlivých látek. Vzhledem k tomu, že se nejedná o stavbu dálkového vedení, nepodléhá stavba hodnocení podle zákona č. 244/92 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí.

Stavba kanalizace nezasahuje do ochranného pásma lesa.

Stavba kanalizace nezasahuje do ochranného pásma ČD.

Při stavbě je nutno respektovat a dodržovat řadu předpisů a norem. Jedná se zejména o tyto předpisy:

- 1) Zákon č. 274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích v platném znění
- 2) Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách v platném znění
- 3) Vyhláška č. 110/75 Sb. ve znění vyhl. č. 274/90 Sb. o evidenci a registraci pracovních úrazů a hlášení provozních nehod a poruch technických zařízení v platném znění
- 4) Vyhláška č. 48/82 Sb. o základních požadavcích k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení
- 5) Zákon o BOZP č. 309/2006 sb. a nařízení vl. 591/2006 sb o BOZP při práci na staveništích
- 6) Norma ČSN 34 3500 – První pomoc při úrazech elektřinou
- 7) Norma ČSN 73 3050 – Zemní práce – všeobecné ustanovení
- 8) Norma ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Při stavbě budou dle vyhlášky č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů) vznikat následující odpady: skupina 17 – stavební a demoliční odpady (170504 – zemina a kamení).

Zemina a kamení budou využity pro zásyp výkopů, zemina zbylá po výstavbě bude částečně rozprostřena na volných rostlých plochách a využita pro trvalé úpravy dle pokynů investora stavby. Zbývající vytlačená zemina bude uložena po dohodě s investorem stavby a technickým dozorem na skládce. Přebytečná zemina musí být přitom zneškodněna v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. O odpadech, vzniklých při stavbě, bude vedena podrobná evidence v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. A vyhlášky 93/2016 Sb. Doklady o zneškodnění odpadů budou předloženy při kolaudaci stavby.

Po ukončení stavby bude zařízení staveniště zlikvidováno, bude odvezen veškerý materiál – vč. přebytečného výkopku a plochy staveniště budou dokonale očištěny a uklizeny. Místo zařízení staveniště bude předáno vlastníkům dle písemného protokolu.

Jednotlivé podzemní a nadzemní investice jsou zakresleny do situace (měr. 1 : 250).

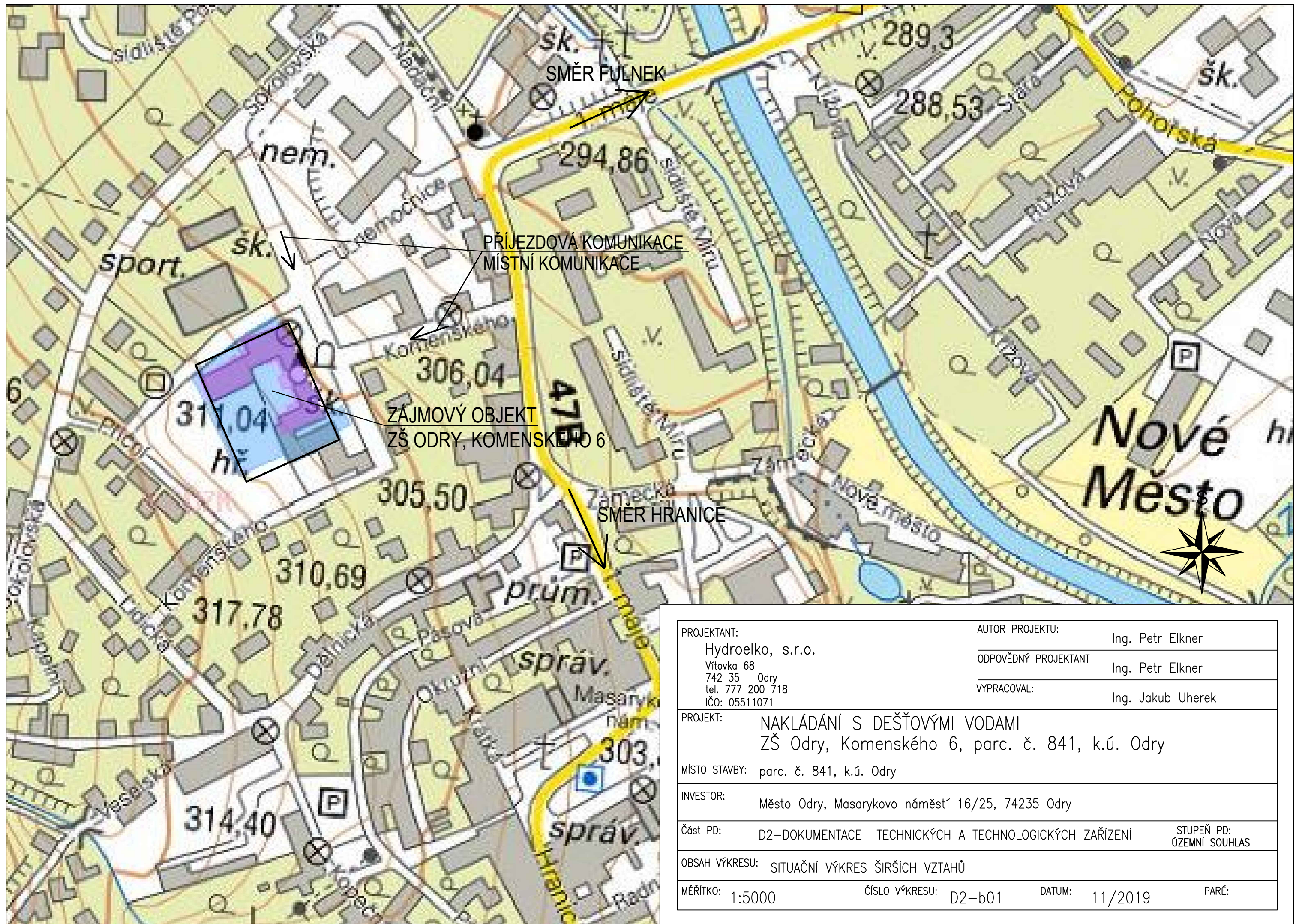
Před zahájením výkopových prací prověří generální dodavatel u všech správců inž. sítí úplnost zakreslů jejich sítí v projektové dokumentaci. Prověření se musí týkat všech druhů inž. sítí, vyskytují-li se v projektu či nikoliv. Generální dodavatel požádá správce podzemních inž. sítí o jejich vytýčení v terénu a kontrolu jejich zakreslení ve výkresové dokumentaci.

Stavba v místech křížení nebo souběhu se stávajícími inž. sítěmi musí být provedena za odborného dohledu příslušných správců těchto zařízení.

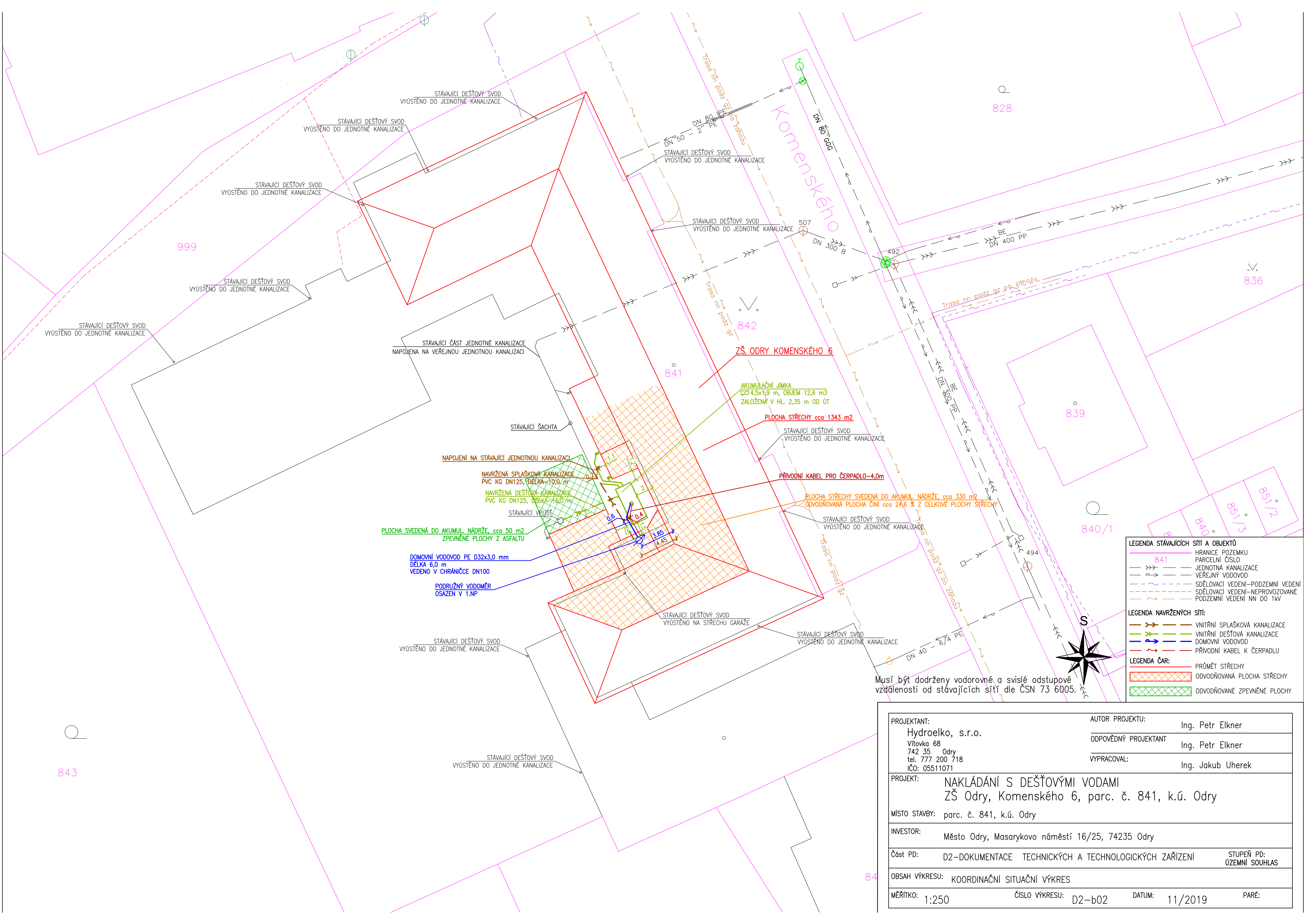
Tento odborný dozor zajistí generální dodavatel. Při pracích pod nadzemním vedením musí být dodržena ustanovení příslušných předpisů a norem a to jak pro bezpečnost pracovníků, tak i strojů a zařízení.

Při provádění stavby musí dodavatel dodržovat platné čs. normy, technologické a bezpečnostní předpisy a ČSN.

Během realizace zajistí dodavatel zaměření skutečného provedení stavby oprávněným geodetem.



PROJEKTANT: Hydroelko, s.r.o. Vítovka 68 742 35 Odry tel. 777 200 718 IČO: 05511071		AUTOR PROJEKTU: Ing. Petr Elkner	
		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Petr Elkner	
		VYPRACOVAL: Ing. Jakub Uherek	
PROJEKT: NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry			
MÍSTO STAVBY: parc. č. 841, k.ú. Odry			
INVESTOR: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry			
Část PD:		D2–DOKUMENTACE TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	
		STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS	
OBSAH VÝKRESU: SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ			
MĚŘÍTKO: 1:5000		ČÍSLO VÝKRESU: D2–b01	
		DATUM: 11/2019	
		PARÉ:	



LEGENDA STÁVAJÍCÍCH SÍTÍ A OBJEKTŮ

841

HRANICE POZEMKU

PARCELNÍ ČÍSLO

JEDNOTNÁ KANALIZACE

VEŘEJNÝ VODOVOD

SDĚLOVACÍ VEDENÍ-PODZEMNÍ VEDENÍ

SDĚLOVACÍ VEDENÍ-NEPROVOZOVANÉ

PODZEMNÍ VEDENÍ NN DO 1kV

LEGENDA NAVRŽENÝCH SÍTÍ:

VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

VNITŘNÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

DOMOVNÍ VODOVOD

PRÍVODNÍ KABEL K ČERPADLU

LEGENDA ČAR:

PRŮMĚT STŘECHY

ODVODŇOVANÁ PLOCHA STŘECHY

ODVODŇOVANÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY

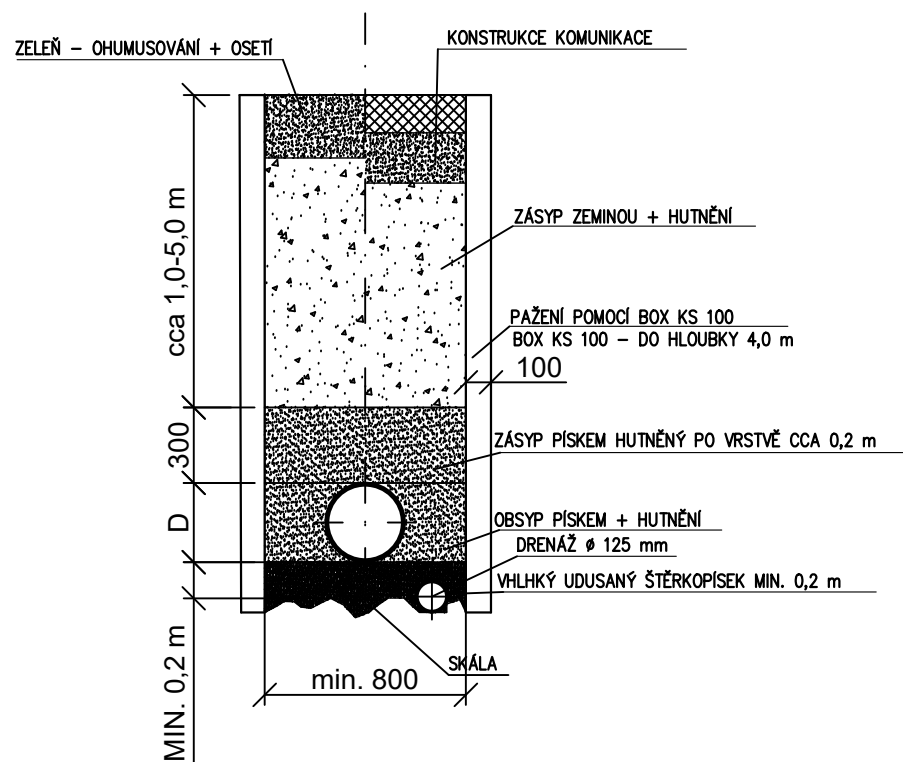
Musí být dodrženy vodorovné a svislé odstupové vzdálenosti od stávajících sítí dle ČSN 73 6005.

PROJEKTANT: Hydroelko, s.r.o. Vítovka 68 742 35 Odry tel. 777 200 718 IČO: 05511071		AUTOR PROJEKTU: Ing. Petr Elkner	
		ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT Ing. Petr Elkner	
		VYPRACOVAL: Ing. Jakub Uherek	
PROJEKT: NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry			
MÍSTO STAVBY: parc. č. 841, k.ú. Odry			
INVESTOR: Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry			
Část PD: D2–DOKUMENTACE		TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	
		STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS	
OBSAH VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES			
MĚŘÍTKO: 1:250		ČÍSLO VÝKRESU: D2–b02	
		DATUM: 11/2019	
		PARÉ:	

VZOROVÉ ŘEZY ULOŽENÍ GRAVITAČNÍ KANALIZACE Z PVC DO DN250

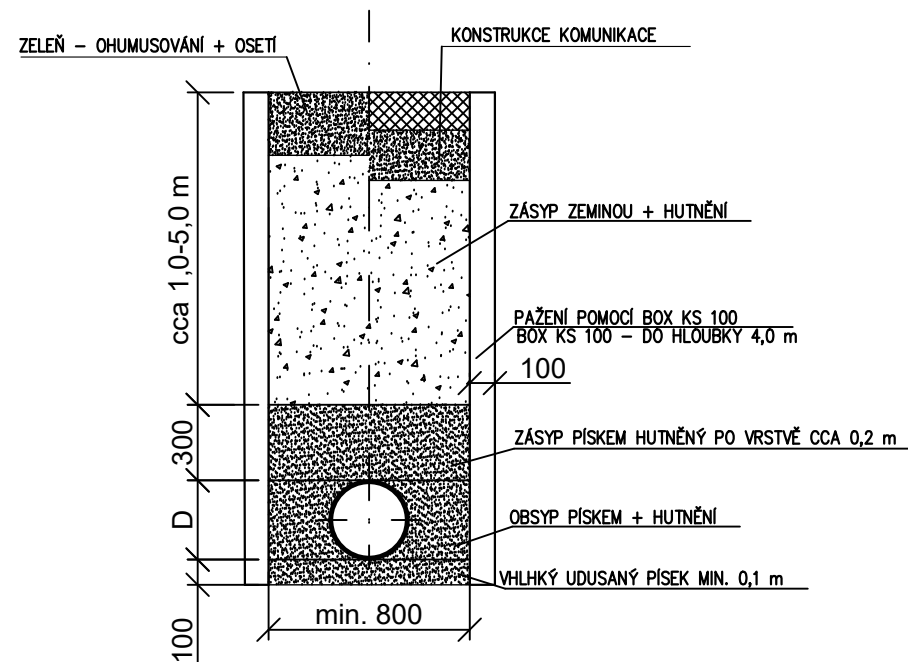
VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ "VARIANTA A"

Uložení potrubí na skále se spodní vodou
 PAŽENÍ POMOCÍ KRINGS VERBAU BOX KS 100
 PODKLADNÍ VRSTVA HUTNĚNÉHO ŠTĚRKOPÍSKU MIN 0,2 m



VZOROVÝ PŘÍČNÝ ŘEZ "VARIANTA B"

Uložení potrubí bez spodní vody
 PAŽENÍ POMOCÍ KRINGS VERBAU BOX KS 100
 PODKLADNÍ VRSTVA HUTNĚNÉHO PÍSKU MIN 0,1 m

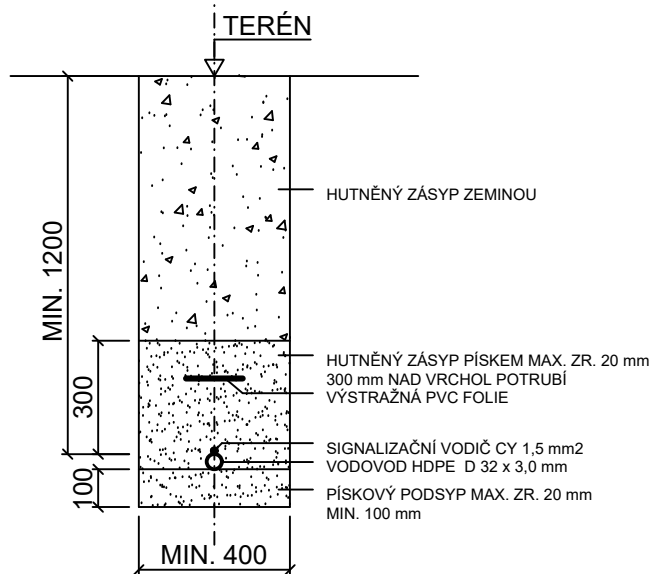


PROJEKTANT:	AUTOR PROJEKTU:		
Hydroelko, s.r.o.	Ing. Petr Elkner		
Vítovka 68	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		
742 35 Odry	Ing. Petr Elkner		
tel. 777 200 718	VYPRACOVAL:		
IČO: 05511071	Ing. Jakub Uherek		
PROJEKT:	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI		
	ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry		
MÍSTO STAVBY:	parc. č. 841, k.ú. Odry		
INVESTOR:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry		
Část PD:	D2–DOKUMENTACE	TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	STUPEŇ PD:
			ÚZEMNÍ SOUHLAS
OBSAH VÝKRESU:	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY KANALIZACE		
MĚŘÍTKO:	1:20	ČÍSLO VÝKRESU:	D2–b03
		DATUM:	11/2019
		PARÉ:	

PROJEKTANT:	AUTOR PROJEKTU:		
Hydroelko, s.r.o.	Ing. Petr Elkner		
Vítovka 68	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		
742 35 Odry	Ing. Petr Elkner		
tel. 777 200 718	VYPRACOVAL:		
IČO: 05511071	Ing. Jakub Uherek		
PROJEKT:	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI		
	ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry		
MÍSTO STAVBY:	parc. č. 841, k.ú. Odry		
INVESTOR:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry		
Část PD:	D2–DOKUMENTACE	TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS
OBSAH VÝKRESU:	VZOROVÉ PŘÍČNÉ ŘEZY VODOVOD		
MĚŘÍTKO:	1:20	ČÍSLO VÝKRESU:	D2–b04
		DATUM:	11/2019
		PARÉ:	

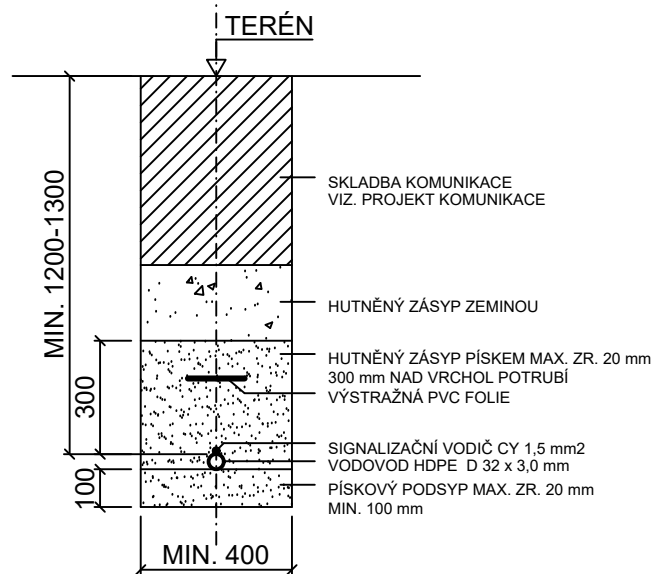
VZOROVÝ ŘEZ ULOŽENÍ

DOMOVNÍHO VODOVODU
V ROSTLÉM TERÉNU



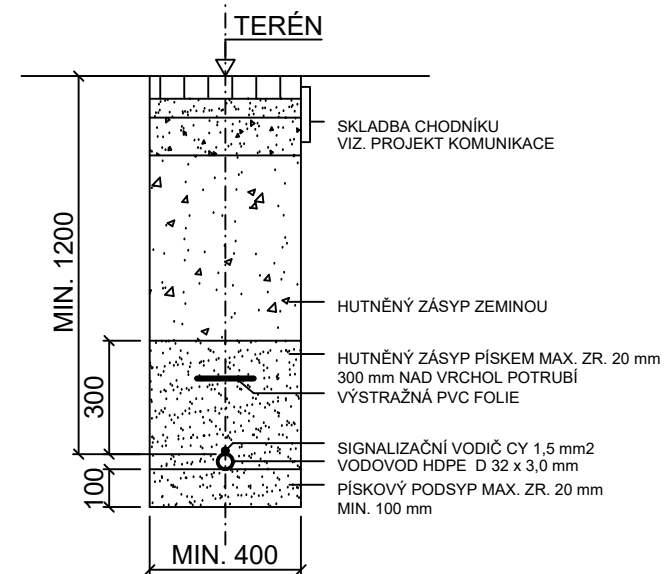
VZOROVÝ ŘEZ ULOŽENÍ

DOMOVNÍHO VODOVODU
V KOMUNIKACI



VZOROVÝ ŘEZ ULOŽENÍ

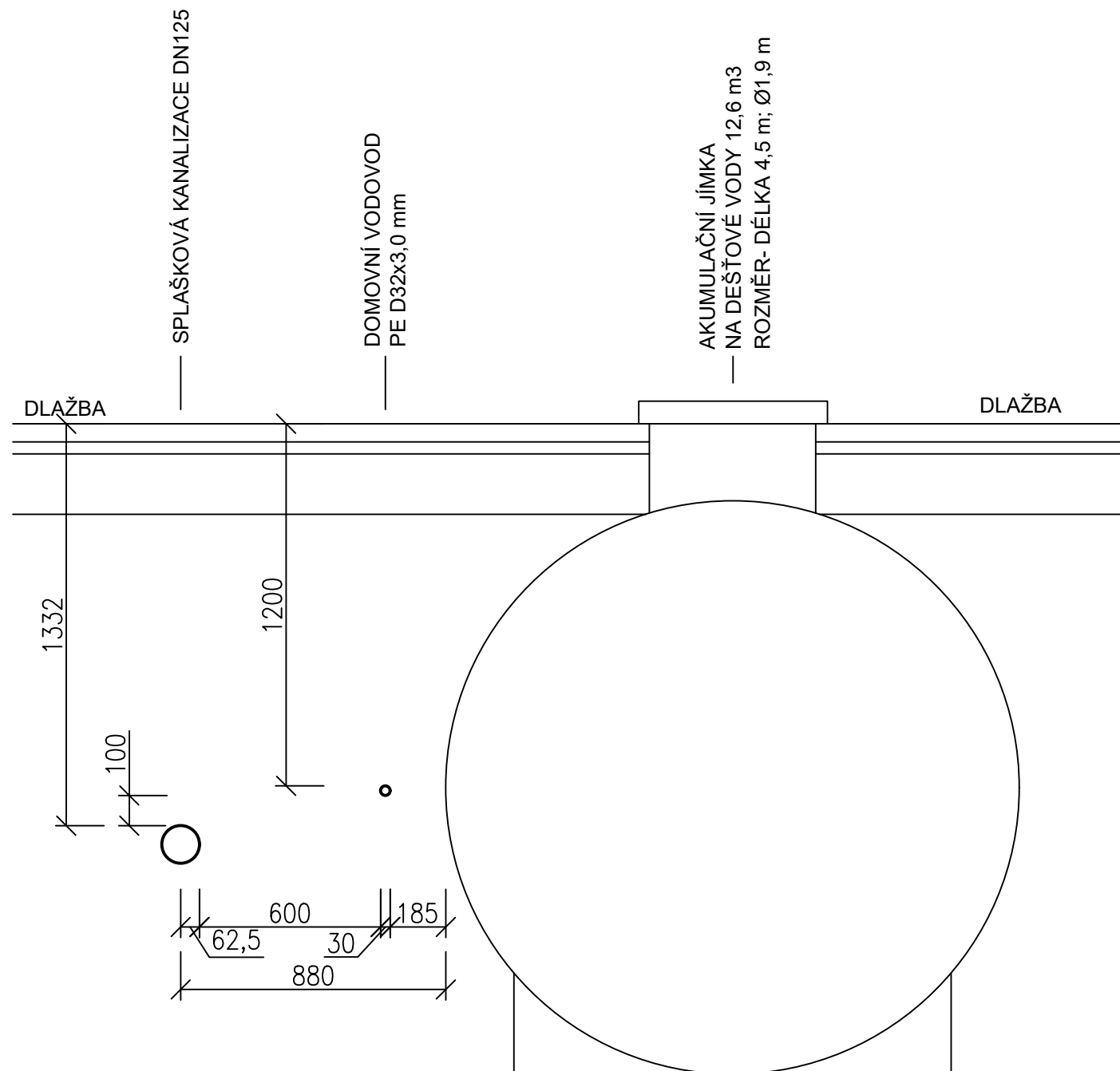
DOMOVNÍHO VODOVODU
V CHODNÍKU



Pozn.: Výkopy budou paženy od hloubky 1,3 m nebo budou event. svahovány 3:1

PROJEKTANT:	AUTOR PROJEKTU:		
Hydroelko, s.r.o.	Ing. Petr Elkner		
Vítovka 68	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		
742 35 Odry	Ing. Petr Elkner		
tel. 777 200 718	VYPRACOVAL:		
IČO: 05511071	Ing. Jakub Uherek		
PROJEKT:	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI		
	ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry		
MÍSTO STAVBY:	parc. č. 841, k.ú. Odry		
INVESTOR:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry		
Část PD:	D2–DOKUMENTACE	TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS
OBSAH VÝKRESU:	SCHÉMA ULOŽENÍ VODOVODU A KANALIZACE		
MĚŘÍTKO:	1:20	ČÍSLO VÝKRESU:	D2–b05
		DATUM:	11/2019
		PARÉ:	

SCHÉMA ULOŽENÍ VODOVODU A KANALIZACE



Pozn.: Výkopy budou paženy od hloubky 1,3 m nebo budou event. svahovány 3:1

PROJEKTANT:	AUTOR PROJEKTU:		
Hydroelko, s.r.o.	Ing. Petr Elkner		
Vítovka 68	ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT		
742 35 Odry	Ing. Petr Elkner		
tel. 777 200 718	VYPRACOVAL:		
IČO: 05511071	Ing. Jakub Uherek		
PROJEKT:	NAKLÁDÁNÍ S DEŠŤOVÝMI VODAMI		
	ZŠ Odry, Komenského 6, parc. č. 841, k.ú. Odry		
MÍSTO STAVBY:	parc. č. 841, k.ú. Odry		
INVESTOR:	Město Odry, Masarykovo náměstí 16/25, 74235 Odry		
Část PD:	D2–DOKUMENTACE	TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ	STUPEŇ PD: ÚZEMNÍ SOUHLAS
OBSAH VÝKRESU:	TYPOVÉ VÝKRESY		
MĚŘÍTKO:	—	ČÍSLO VÝKRESU:	D2–b06
		DATUM:	11/2019
		PARÉ:	



AS-RAINMASTER FAVORIT

NÁVOD K INSTALACI A POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ



AS-RAINMASTER FAVORIT

NÁVOD K INSTALACI A POUŽITÍ ZAŘÍZENÍ

Platnost od 23.3.2016

Tel.: 548 428 111
<http://www.asio.cz>
e-mail: asio@asio.cz

ASIO, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00 Brno

OBSAH:

1	ÚVOD A ROZSAH POUŽITÍ	7
2	PROVOZOVÁNÍ.....	8
2.1	Všeobecně.....	8
2.2	Automatický režim.....	8
2.3	Údržbový režim	8
3	BEZPEČNOSTNÍ POKYNY	9
4	ROZSAH DODÁVKY	9
5	TECHNICKÁ DATA	10
5.1	Náhled na přístroj a jeho rozměry.....	11
5.2	Dimenzování nasávání	12
5.3	Normy, směrnice, testování, rozbor	13
6	PŘEHLED MODULŮ/SESTAV	14
6.1	Ovládání čerpadla.....	14
6.2	Ovládací jednotka	15
6.3	Zásobní nádržka	17
6.4	Elektrický třícestný kulový ventil.....	17
7	INSTALAČNÍ POKYNY	18
7.1	Montáž na stěnu.....	18
7.2	Napojení na potrubí s pitnou vodou	19
7.3	Instalace na straně sání	19
7.4	Montáž sady tlakového potrubí.....	21
7.5	Napojení nouzového přepadu	21
7.6	Instalace a nastavení plovoucího zařízení	22
8	UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ	24
8.1	Uvedení do provozu na pitnou vodu	24
8.2	Uvedení do provozu na dešťovou vodu.....	25
8.3	Provozní režimy a ukazatel „hlášení“	25
9	SAMOSTATNÁ POMOC V PŘÍPADĚ PORUCH.....	26
10	ÚDRŽBA	27
11	NÁHRADNÍ DÍLY	27
12	OPTIMÁLNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	27
13	ZÁRUKA	30
14	KONTAKT	30

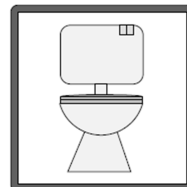
1 ÚVOD A ROZSAH POUŽITÍ

RM Favorit je koncipován speciálně pro využití dešťové a šedé vody, pro instalaci ve velkých rodinných domech, v domech s více bytovými jednotkami, provozovnách a průmyslu. Spotřebiče zásobované automatickou doplňovací jednotkou AS-RAINMASTER Favorit (dále jen RM Favorit) mohou být umístěné maximálně 15 metrů nad touto jednotkou.

Zařízení (spotřebiče), která mohou být napojena na zařízení RM FAVORIT:

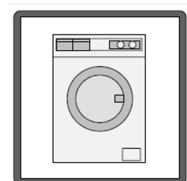
Toalety/Pisoár

Může být napojeno několik toalet a pisoárů.



Pračka

Může být napojeno několik praček.



Zahrada/Mytí

Mohou být napojeny všechny typy zahradních spotřebičů a čistících přístrojů, s odpovídajícím maximálním průtokem čerpadla RM Favorit 20 nebo RM Favorit 40.

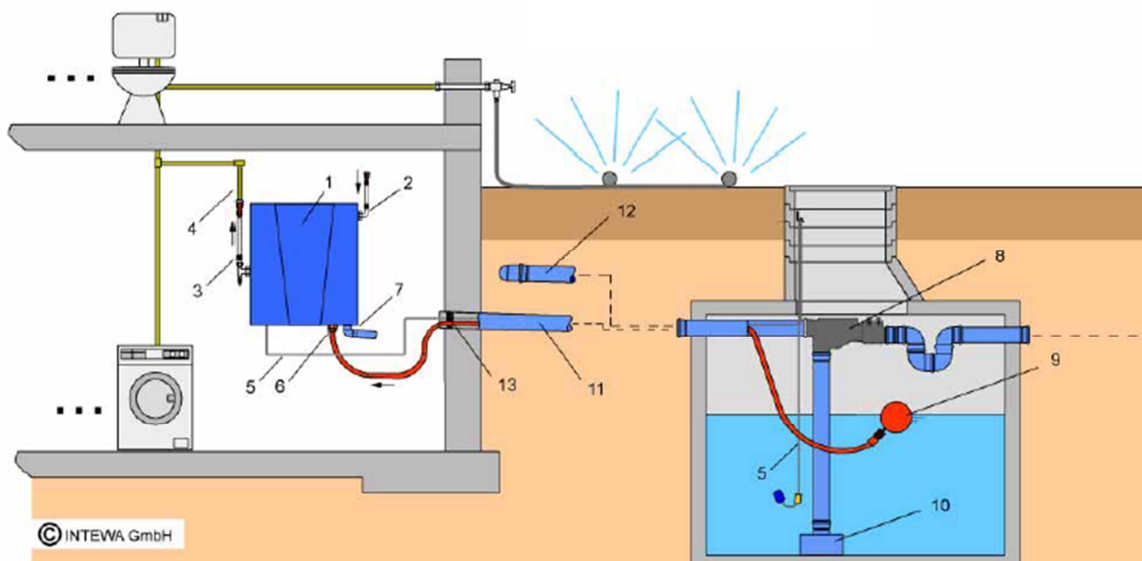
Systémy pro kapkovou závlahu vyžadují zvláštní uložení v kombinaci s expanzní nádrží.



2 PROVOZOVÁNÍ

2.1 Všeobecně

Automatická doplňovací jednotka může pracovat ve dvou režimech – automatickém nebo údržbovém. V obou režimech probíhá zapnutí a vypnutí membránového čerpadla přes integrovaný tlakový spínač. Ochrana membránového čerpadla proti chodu na sucho a ochrana stagnace zásobní nádržky (pravidelná výměna vody) jsou zajištěny elektronickým řídicím systémem výrobku RM Favorit. Volitelně je možno napojit na řídicí jednotku RM vizuální ukazatel stavu hladiny AS–RAINMASTER Eco-FS (více viz samostatná dokumentace).



- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | Automatická doplňovací jednotka AS-RAINMASTER | 7 | Nouzový přepad |
| 2 | Napojení na pitnou vodu | 8 | Filtr na dešťové vody |
| 3 | Sada tlakového ventilu s expanzní nádržkou | 9 | Plovoucí sací filtr |
| 4 | Výtlačné potrubí ke spotřebičům | 10 | Uklidnění přítoku |
| 5 | Plovákový spínač | 11 | Ochranné potrubí sacího potrubí a kabel senzoru |
| 6 | Sací potrubí | 12 | Přívodní potrubí dešťové vody |
| | | 13 | Prostup |

2.2 Automatický režim

V automatickém režimu si přivádí samonasávací membránová čerpadla dešťovou vodu z akumulční nádrže (nádrží) k právě používaným spotřebičům. Je-li v akumulční nádrži nedostatek dešťové vody – automaticky se přepne elektrický třícestný kulovitý ventil na režim zásobování pitnou vodou. Sací potrubí z akumulční nádrže je pak uzavřeno a voda pro použití je brána ze zásobní nádržky, umístěné přímo v automatické jednotce RM. Zásobní nádržka je doplňována pitnou vodou přes plovákový ventil.

Pokud se akumulční nádrž opět naplní dešťovou vodou, dojde k přepnutí třícestného kulového ventilu na standardní režim doplňování dešťovou vodou.

2.3 Údržbový režim

V údržbovém režimu pracuje elektrický třícestný kulový ventil v nepřetržitém provozu na pitnou vodu.

3 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Před instalací přístroje si pozorně přečtěte tento návod. Dodržujte pečlivě uvedené pokyny, v opačném případě zaniká nárok na reklamaci. Zánik uznání reklamace platí také pro provedení neodborné změny na zařízení RM Favorit. To zahrnuje také vlastní úpravy na zařízení zásobní nádržky, dílech síťového ovladače a vymazání výrobního čísla. Za dodržení bezpečnostních a instalačních podmínek je zodpovědný provozovatel.

Pro dopravu přístroje je bez výjimky nutno použít originální obal.

Vždy je třeba namontovat bezpečnostní přepad.

Instalace na síti vodovodního potrubí pitné vody smějí být provedeny jen odborným instalátérem. Komponenty pod el. proudem v zařízení RM Favorit smějí být otevřeny pouze příslušným elektroinstalátérem. Použitý okruh s el. zásuvkami v přístroji musí být zabezpečen síťovým jističem (16A).

4 ROZSAH DODÁVKY



Obr. 1 Modul pro dešťové vody RM Favorit



Obr. 2 Materiál pro uchycení na zeď a montážní návod k obsluze



Obr. 3 Sada pro připojení pitné vody



Obr. 4 Sada tlakového připojení

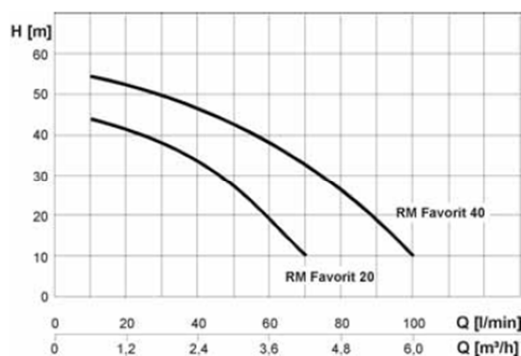


Obr. 5 Plovákový spínač

5 TECHNICKÁ DATA

Tab. 1) Technická data:

	RM Favorit 20	RM Favorit 40
Rozměry v x š x h	595 x 550 x 265 mm	595 x 550 x 265 mm
Hmotnost	32 kg	33 kg
Síťové napětí	230 V AC/50Hz	230 V AC/50Hz
Příkon	0,8 kW	1,25 kW
Spotřeba proudu	4 A	5,8 A
Kondenzátor motoru	12,5 µF	20 µF
Max. provozní tlak	4,5 bar	5,5 bar
Max. průtok	80 l/min	110 l/min
Hluková hladina	ca. 60 dBA	ca. 65 dBA
Nastavení tlaku čerpadla	1,0 - 2,2 bar	1,0 - 2,2 bar
	Výrobní nastavení 1,5 bar	Výrobní nastavení 1,5 bar
Typ ochrany	IP54	IP54
Tlak pitné vody	2,5 - 6 bar	2,5 - 6 bar
Max. výtlačná výška	15 m	15 m
Plovákový spínač/plovák	15 m x Ø9 mm	15 m x Ø9 mm
Typ ochrany plováku	IP68	IP68



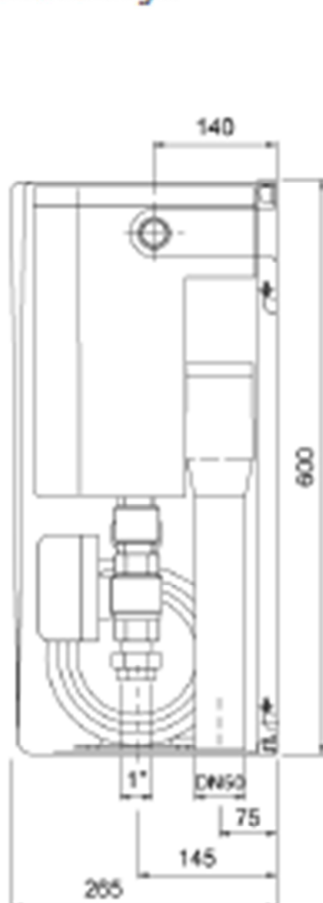
Obr. 6 Charakteristika čerpadel použitých v zařízení RM Favorit 20 a 40



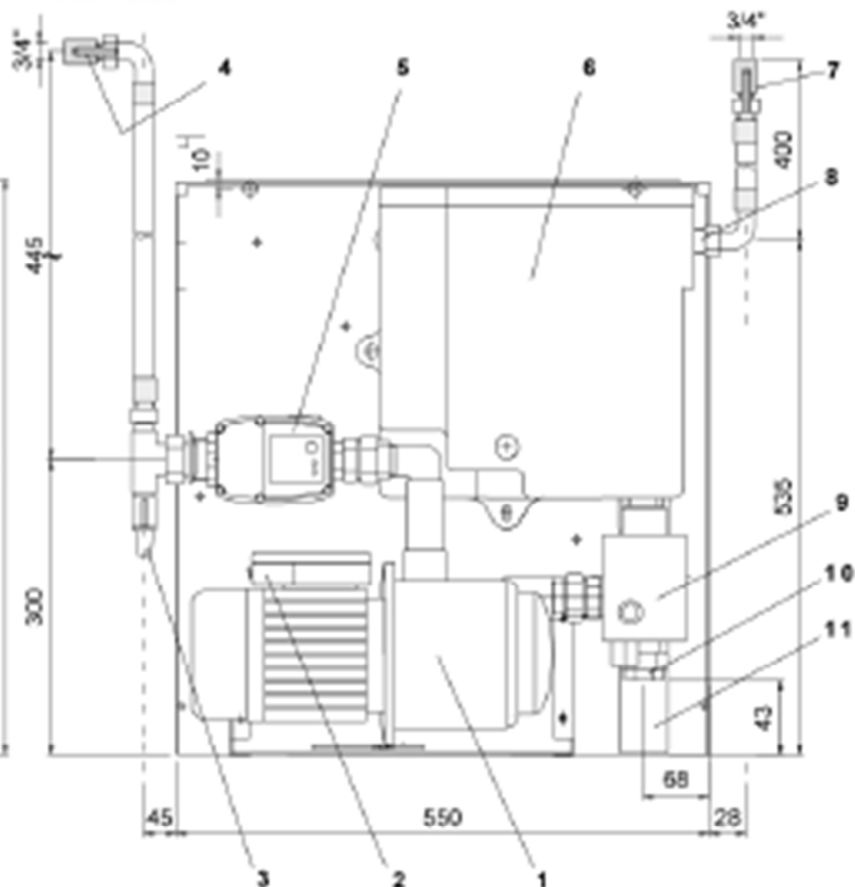
Obr. 7 Křivka sání

5.1 Náhled na přístroj a jeho rozměry

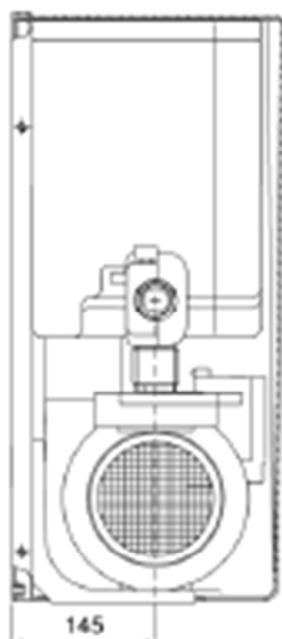
View from right



Front view



View from left



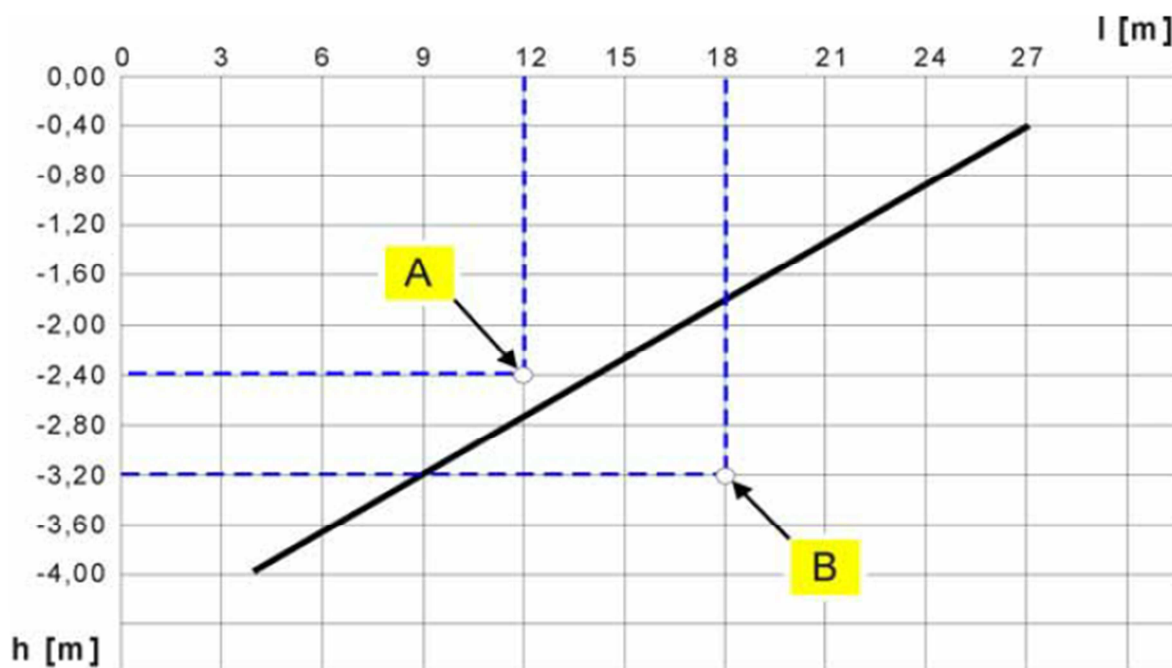
1. Vícestupňové odstředivé čerpadlo k zařízení RM Favorit 20/40
2. Svorkovnice čerpadla
3. Odvzdušňovací kohout
4. Tlakový uzavírací ventil (3/4")
5. Ovládání čerpadla
6. Zásobní nádržka
7. Uzavírací ventil pro pitnou vodu (3/4")
8. Ventil pro přívodu pitné vody
9. Třícestný kulový ventil
10. Napojení na sací potrubí (1")
11. Napojení na nouzový přepad (DN 50)

5.2 Dimenzování nasávání

V praxi je čerpadlo díky podtlakovým ztrátám (tření v trubce, výška nasávání) samonasávací jen v určitém rozmezí. V tomto provozním rozsahu se daří čerpadlo samostatně odvzdušnit (např. při prvním uvedení do provozu), bez manuálního zavodnění čerpadla. Charakteristika sání ukazuje závislost délky sání na výšce sání. Průsečík zprostředkovaných hodnot v grafu se musí nacházet nad zobrazenou sací linií. Pokud je bod sání pod sací linií, musí být zařízení doplněno přídatným čerpadlem (volitelné příslušenství RMF-LP), aby bylo zajištěno patřičné sání s dostatečnou rezervou.

Poznámka:

Dávkovací čerpadlo podporuje sání tak, že je realizována do 3 m větší sací výška. To znamená, že sací charakteristika se posune o 3 m paralelně dolů.



Příklad dimenzování

Příklad A

Délka sacího potrubí = 12m

Výška sání = 2,4m (výškový rozdíl mezi nejhlubší pozicí sání a čerpadlem)

→ **Správně**. Průsečík leží nad linií sání.

Příklad B

Délka sacího potrubí = 18m

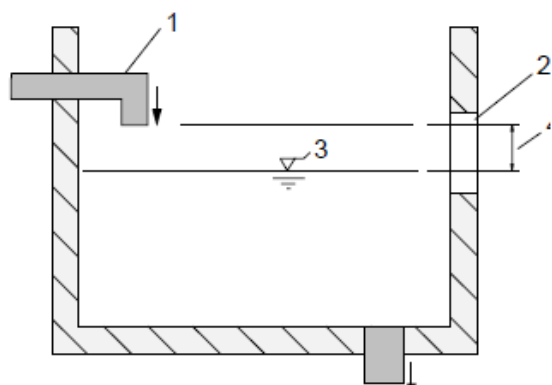
Výška sání = 3,2m (výškový odstup mezi nejhlubší pozicí sání a čerpadla)

→ **Špatně**. Průsečík leží pod linií sání. Je doporučeno použít příslušenství čerpadla RMF-LP, pro podporu sání.

5.3 Normy, směrnice, testování, rozbor

RM Favorit splňuje všechny normy pro podobná zařízení na využívání dešťových včetně přísnějších německých norem a předpisů.

K zabezpečení oddělení užitkové vody od pitné vody je využita zásobní nádržka pro přítok pitné vody, integrována přímo v zařízení RM Favorit. Tato nádržka slouží jako zásobní a vyrovnávací nádrž pro zásobování pitnou vodou v případě nedostatku dešťové vody. Díky tomuto systému je bezpečně zamezeno přímému styku pitné vody s vodou provozní, viz Obr. 8.



1. Přítok pitné vody do zásobní nádržky
2. Přepadový otvor zásobní nádržky
3. Maximální hladina vody (při chybné funkci)
4. Bezpečné oddělení pitné vody od vody provozní

Obr. 8 Akumulace pitné vody v zásobní (vyrovnávací) nádrži

Vámi zakoupený přístroj odpovídá ve své koncepci, konstrukci a provozním provedením základním bezpečnostním požadavkům a požadavkům na ochranu zdraví dle směrnic EU.

Při provedených změnách na přístroji, které nejsou námi odsouhlaseny, ztrácí toto prohlášení svou platnost. Tento přístroj splňuje požadavky EU směrnic:



EC-směrnice strojů 89/392/EWG i.d.F. 91/368/EWG

EC-nízkonapěťové směrnice 73/23/EWG

EG-směrnice elektromagnetická kompatibilita 89/336/EWG i.d.F. 93/31/EWG

Shoda přístroje se shora uvedenými směrnicemi je potvrzena CE značkou.

Použití harmonizační EU-normy:

EN 60335-1: 1194/A1/A11/A12/A13/A14, EN 60335-2-41: 1996

Použité normy a technické specifikace:

DIN 1988-2, DIN 1989-4, DIN EN1717, DIN EN 13077, BGA KTW

Zkoušky/monitoring dohled:

- Zařízení na akumulaci pitné vody:
DIN-DVGW - stavební vzor certifikován



6 PŘEHLED MODULŮ/SESTAV

Zařízení RM Favorit je sestaveno modulárně. Každá jednotka lze individuálně sestavit dle potřeby.

6.1 Ovládání čerpadla

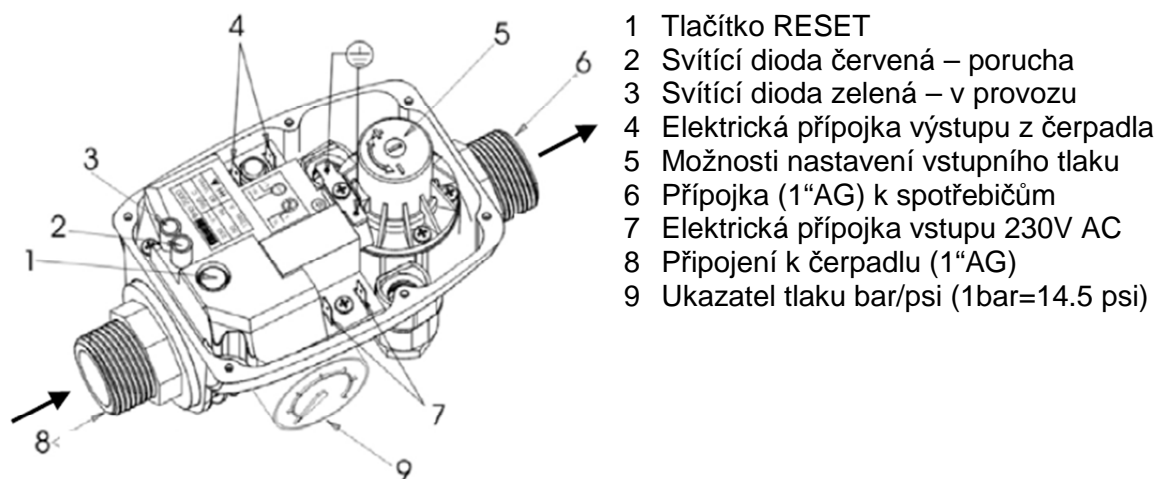
Ovládání čerpadla sleduje tlak a průtok v systému tlakového potrubí. Směr průtoku je značen šipkou.

Zelená LED dioda signalizuje připravenost k provozu. Červená LED dioda signalizuje poruchu. Blikající červená LED dioda značí přítomnost vzduchu v systému čerpadla. Pokud zůstává tento stav přes 12 sekund, je aktivován nouzový stav čerpadla. Poté svítí červená LED nepřetržitě. Po nouzovém stavu může být nastartováno čerpadlo přes stlačení tlačítka RESET (1) (alternativně přes vytažení síťové zástrčky).

Tlak pro sepnutí čerpadla může být nastaven pomocí seřizovacího šroubu. Nastavení seřizovacího šroubu lze provést pouze ve zvláštních případech a pouze zaškoleným odborníkem. Výrobní nastavení vstupního tlaku je 1,5 bar. Tzn., že čerpadlo se zapne, když tlak klesne pod 1,5 bar. Otočením seřizovacího šroubu v protisměru hodinových ručiček se snižuje potřebný tlak pro zapnutí čerpadla, a naopak.

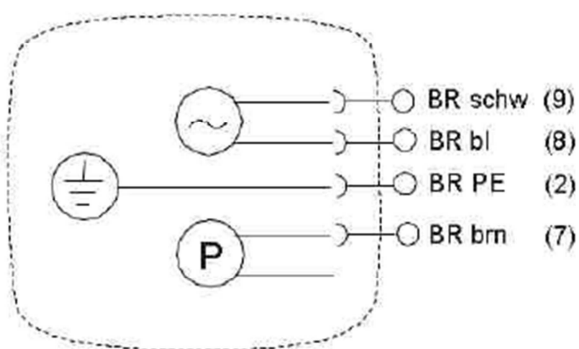
Poznámka:

Nastavení seřizovacího šroubu nesmí být zvoleno tak, že tlak v systému překročí maximální dovolený tlak čerpadla! Pokud je tlak příliš velký, musí být osazen separátní omezovač tlaku na straně výtlaku. Ve speciálních případech je možno použít RAINMASTER FAVORIT-SC při nastavení konstantního tlaku. Zde se dá elektronicky nastavit maximální přípustný tlak.



- 1 Tlačítko RESET
- 2 Svítící dioda červená – porucha
- 3 Svítící dioda zelená – v provozu
- 4 Elektrická přípojka výstupu z čerpadla
- 5 Možnosti nastavení vstupního tlaku
- 6 Přípojka (1“AG) k spotřebičům
- 7 Elektrická přípojka vstupu 230V AC
- 8 Připojení k čerpadlu (1“AG)
- 9 Ukazatel tlaku bar/psi (1bar=14.5 psi)

Obr. 9 Základní ovládání čerpadla v přípojovací skříňce

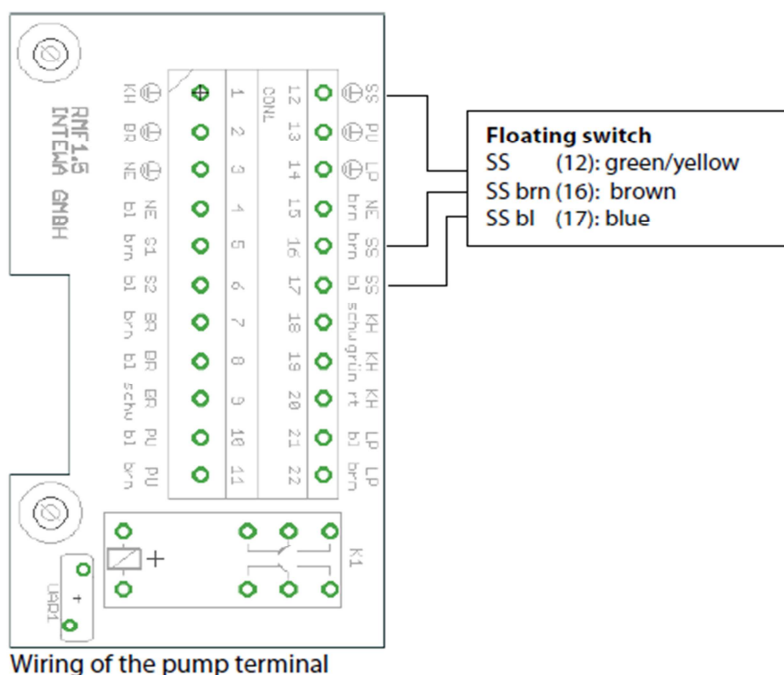
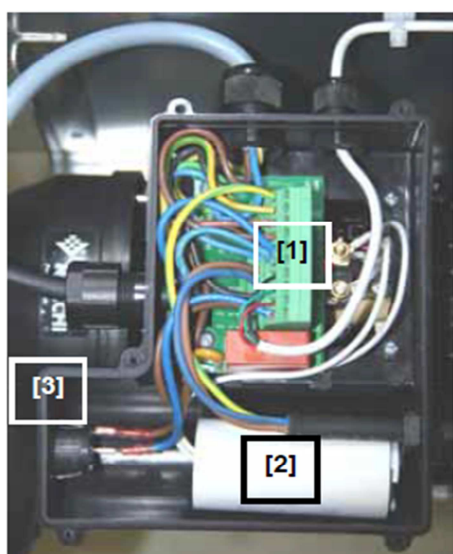


Wiring of the pump controller

Obr. 10 Základní ovládání čerpadla

6.2 Ovládací jednotka

Ve svorkovnici čerpadla se nachází základní ovládání [1], na které jsou napojeny elektronické komponenty zařízení RM Favorit a potřebný kondenzátor motoru [2] k nastartování motoru. Na levé straně svorkovnice se nachází přepínač provozu [3] pro nastavení automatického nebo údržbového režimu (popis funkce viz kapitola 8.3).



Obr. 11 Připojovací blok základního ovládání svorkovnice čerpadla

č.	Popis	Popis napojení	č.	Popis	Popis napojení
1	KH PE	Ochranný vodič kulového kohoutu	12	SS PE	Ochranný vodič plováku
2	BR PE	Ochranný vodič ovladače čerpadla	13	PU PE	Ochranný vodič čerpadla
3	NE PE	Ochranný jistič	14	LP PE	Ochranný vodič napájení čerpadla
4	NE bl	N–Síťový kabel, modrý	15	NE br	L1–Síťový kabel, hnědý
5	S1 brn	Přepínač, hnědý	16	SS brn	Plovák, hnědý
6	S1 bl	Přepínač, modrý	17	SS bl	Plovák, modrý
7	BR brn	L1–Ovládání čerpadla, hnědý	18	KH schw	N–Kulový ventil, černý
8	BR bl	N–Ovládání čerpadla, modrý	19	KH grün	L1–Kulový ventil, zelený
9	BR schw	Ovládání čerpadla, černý	20	KH rt	L1–Kulový ventil, červený
10	PU bl	N–Čerpadlo, modrá	21	LP bl	N–Napájecí čerpadlo LP
11	PU brn	L1–Čerpadlo, hnědá	22	LP brn	L1–Napájecí čerpadlo LP

Tab. 2 Zapojení kabelů

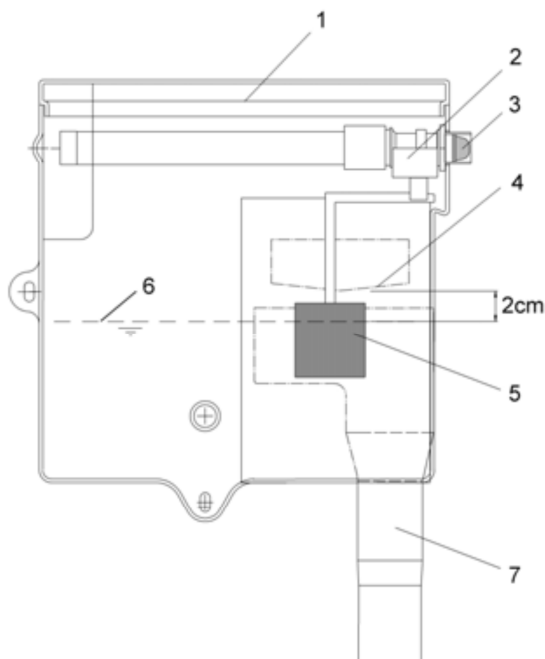
Poznámka:

K výměně kondenzátoru je třeba uvolnit matky, aby mohly být demontovány kroužky kabelu.

Matky nesmějí být odkládány do vinutí motoru! Při připojení nového kondenzátoru nemusí být brán ohled na pólování.



6.3 Zásobní nádržka



Zásobní nádržka slouží k akumulaci a oddělení pitné vody, při zásobování spotřebičů vodou z řádu.

Plovákový ventil udržuje konstantní stav vody v zásobní nádrži. Maximální stav vody by měl být při uzavření plovákového ventilu cca 2 cm pod hranou nouzového přepadu (zadní strana nádrže). Maximální stav vody je možné měnit otočením černého tělesa plováku. Na napojení plovákového ventilu se nachází ochranné síto.

- 1) Akumulační nádrž
- 2) Plovákový ventil
- 3) Ochranné síto na nátok
- 4) Hrana nouzového přepadu
- 5) Těleso plováku
- 6) Maximální stav vody
- 7) Napojení na nouzový přepad

6.4 Elektrický třicestný kulový ventil

Elektrický kulový ventil přepíná mezi provozem na pitnou vodu a na dešťovou vodu. Zvolené nastavení můžeme rozpoznat přes ukazatel:



Provoz na pitnou vodu
(čerpadlo saje ze zásobní nádrže)



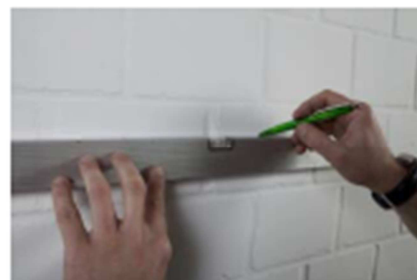
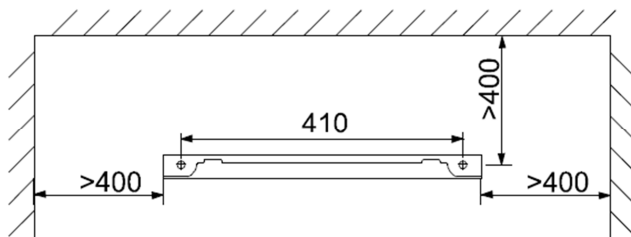
Provoz na dešťovou vodu
(čerpadlo saje z nádrže na dešťovou vodu)

7 INSTALAČNÍ POKYNY

7.1 Montáž na stěnu

Zařízení RM Favorit je namontováno na zeď pomocí přiložených držáků na stěnu. Rozestupy a minimální odstupy je nutno dodržet kvůli montáži a údržbě zařízení.

Upevnění zařízení RM Favorit prostřednictvím hmoždinek a šroubů Ø10 mm je nutno provést pomocí vodováhy.



Zařízení RM Favorit je zavěšeno do stěnových držáků tak, že přesahující konce montážních úhelníků jsou uchyceny do držáků v panelu zadní stěny skříňky.



Dodávané gumové chrániče je nutno našroubovat na zadní stranu ve spodních rozích kovové skříňky. Díky gumovým chráničům přiléhá přístroj na stěnu. Díky rozdílným hloubkám šroubení mohou být nerovnosti stěny vyrovnány.



7.2 Napojení na potrubí s pitnou vodou

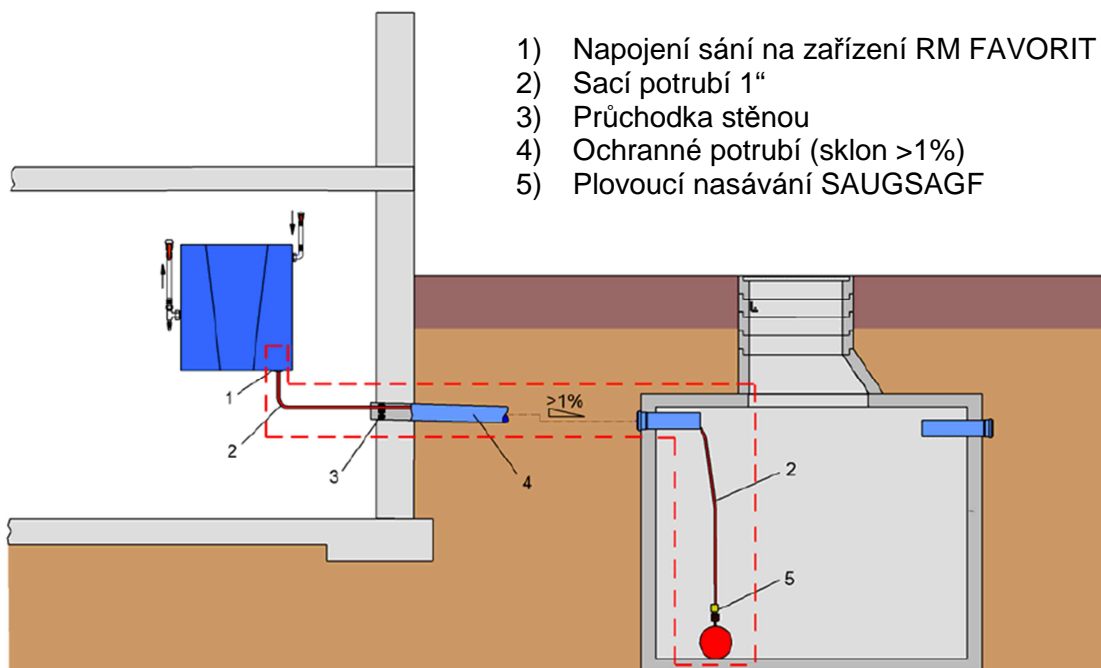
Napojení na potrubí pitné vody je zajištěno přes přiloženou flexi hadici s uzavíracím ventilem.

Flexi hadice nesmí být montovány pod tlakem. Všechny přiložené flexi hadice jsou dodávány s převlečnými maticemi s plochým těsněním. Těsnění musí být použito. Na druhou stranu flexi hadice je připojeno potrubí pitné vody přes uzavírací ventil.



7.3 Instalace na straně sání

Instalace sání potřebuje zvláštní pozornost, protože jedině perfektní montáž a 100% těsnost může zaručit bezporuchový provoz zařízení. Ke správné funkci patří také dodržení podmínek instalace, jako je například výška sání a délka sání.



7.3.1 Instalace ochranného potrubí

Sací potrubí musí být položeno v ochranné trubce DN100, aby byla zaručena stálá přístupnost. Abychom zamezili výskytu vody v ochranné trubce, musí být položeno ve sklonu >1% k nádrži.

Všeobecně by měla být utěsněna všechna potrubí vedená v ochranné trubce např. přes stěnovou průchodku k domu.

Přes průchodku může být vedeno sací potrubí i kabel plovákového spínače. K utěsnění průchodek se používá například gumové těsnění. Tím je zabráněno tomu, aby voda natekla do sklepních prostorů. Sací potrubí nesmí být v průchodkách zmáčknuto nebo jinak zdeformováno (nedojde k zúžení průměru).

7.3.2 Provedení sacího potrubí

Jako sací potrubí musí být použita odolná hadice, která se při podtlaku nesmrskne, ale přesto zůstane flexibilní. Touto hadicí by mělo být zajištěno plovoucí sání v akumulaci. Abychom zamezili potencionálním netěsnostem na místech spojů, doporučuje se sání provést hadicí z jednoho kusu.

Varování:

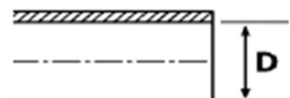
Vnitřní průměr hadice sání musí být minimálně 26mm, aby bylo dosaženo maximálního průtoku.

Sání nesmí být doplněno o žádný vodní filtr, neboť jejich těsnění nejsou stavěna na podtlak.

PVC-hadice jsou pro dešťové vody nevhodné. Zkušenosti ukázaly, že po krátkém čase křehnou a jsou propustné pro plyny. Nevznikne pak podtlak potřebný k sání.

V sacím prostoru nesmí být osazeny flexi-hadice, neboť měknou a vnitřní gumové hadice se při podtlaku smrskávají.

Hadice sacího potrubí se nesmí zalomit nebo jinak deformovat a omezovat její propustnost.



7.3.3 Sací ventil

Poté, co je sací potrubí přivedeno do domu, provedeme jeho napojení k jednotce RM Favorit, přes převlečnou matku, kterou pevně připojíme k sání.

Sací potrubí nesmí přenášet na spoj žádné síly, proto je třeba sací potrubí (hadici) upevnit na zeď pomocí příchytěk.

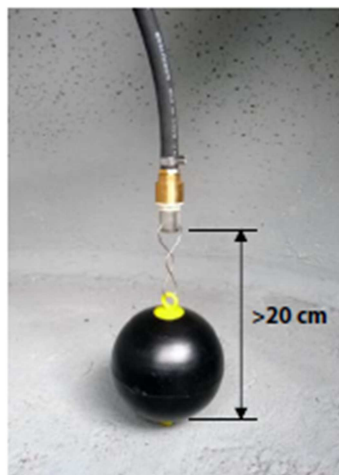


7.3.4 Instalace plovoucího sání

Doporučujeme do nádrže s dešťovou vodou umístit plovoucí sání. Tyto požadavky splňuje příslušný produkt, viz obrázek vpravo. Dešťová voda je z akumulární nádrže sána bezprostředně pod vodní hladinou. Na tomto místě je dešťová voda nejčistší.

Integrovaný zpětný ventil zajišťuje, že je voda zadržována v sacím potrubí. Sací síto na konci sání zajišťuje dodatečnou ochranu čerpadla.

Sací hadice s filtrem je namontována tak, že v případě prázdné nádrže je dodržen minimální odstup mezi dnem nádrže a sacím filtrem, aby bylo zabráněno nasátí dnového sedimentu.



7.4 Montáž sady tlakového potrubí

Sada tlakového potrubí (viz obsah dodávky) se připojuje k výtlaku čerpadla.

Přiložená sada je montována pomocí přes převlečné matky s plochým těsněním.

Tlakový uzavírací ventil propojuje dodanou sadu výtlačného potrubí s tlakovým systémem, který vede k používaným spotřebičům.

Výtlak z jednotky RM Favorit je veden přes T-kus s odvzdušňovacím ventilem a na druhé straně propojen flexi hadicí k tlakovému uzavíracímu ventilu.



7.5 Napojení nouzového přepadu

Na jednotku RM Favorit musí být napojen bezpečnostní nouzový přepad. Ten je napojen potrubím profilu DN50 na odvodňovací systém budovy. Odvodňovací systém musí být navržen na maximální průtok přepadu – 90 l/min.

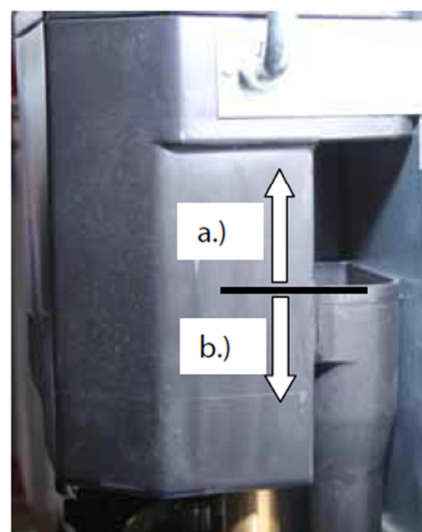


Poznámka:

Při napojení na odvodňovací systém musí být zohledněna výška hladiny vody v tomto systému, aby se zabránilo vniknutí vody z kanálu do otevřeného napojení bezpečnostního přepadu.

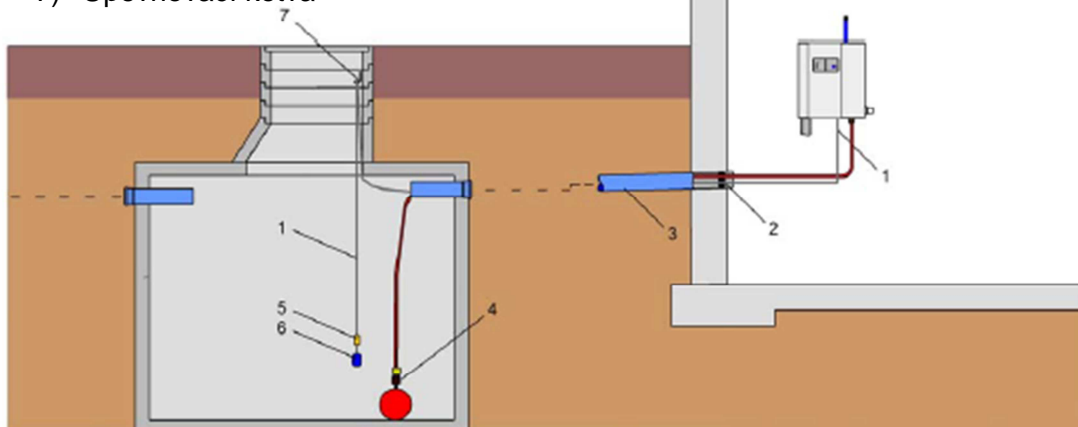
Výška hladiny vody rozhoduje o druhu odvodňovacího zařízení:

- a) Hladina vody je nad úrovní nouzového přepadu zásobní nádržky → napojení nouzového přepadu musí být zajištěno pomocí přečerpávacího zařízení.
- b) Hladina vody je pod trychtýřem nouzového přepadu zásobní nádržky → napojení nouzového přepadu je zajištěno na větraném připojení kanálového potrubí se sifónem.



7.6 Instalace a nastavení plovoucího zařízení

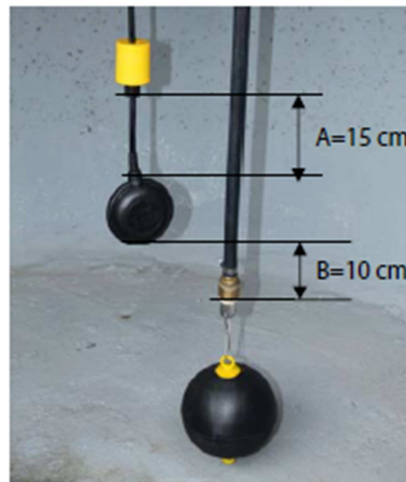
- 1) Kabel plováku
- 2) Průchod zdí
- 3) Chránička (sklon >1%)
- 4) Plovoucí sání
- 5) Závaží plováku
- 6) Hladinový plovák
- 7) Upevňovací kotva



Kabel hladinového (spínacího) plováku je veden chráničkou k zařízení RM FAVORIT. Při instalaci plováku do akumulční nádrže dešťové vody je nutné nastavit správnou délku kabelu, aby plovák při nízké hladině vypnul čerpání z akumulční nádrže. Protizávaží hladinového plováku je fixováno v odstupu 15 cm (A) od samotného plováku s tím, že se plovák může volně pohybovat kolem protizávaží. Bezpečnostní odstup mezi sacím filtrem a spodní hranou plováku musí být nastaven nejméně na 10 cm (B).






Poznámka:

Zvolte vhodné umístění plováku tak, aby nemohlo dojít k jeho zaseknutí nebo zaháknutí, které by zamezilo správné funkci plovákového spínače. Plovák musí mít kolem sebe vždy dostatečný prostor, aby mohl volně plavat.



8 UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZ

8.1 Uvedení do provozu na pitnou vodu

1	<p>Zvolte údržbový režim = přepnout do pozice II.</p> <p>Otevřete ventil uzávěru potrubí na pitnou vodu, aby se naplnila zásobní nádržka vodou.</p> 	2	<p>Uzavřete tlakový ventil.</p> 
3	<p>Otevřete odvzdušňovací kohout. Pod odvzdušňovacím kohoutem umístěte vhodnou nádobu a čerpadlo nastartujte vsunutím do zástrčky. Voda se nechá protékat tak dlouho přes odvzdušňovací ventil do nádoby, dokud čerpadlo nezačne čerpat vodu bez bublin.</p> 	4	<p>Uzavřete odvzdušňovací kohout</p> 
5	<p>Otevřete tlakový ventil a odvzdušněte potrubí až ke spotřebičům (např. vícekrát spláchnout záchod a otevřít zahradní kohout).</p> 	6	<p>Uzavřete spotřebiče. Čerpadlo bude automaticky vypnuto přes ovládání čerpadla, pokud bude dosaženo maximálního tlaku v systému.</p>

8.2 Uvedení do provozu na dešťovou vodu

Pokud nelze jednotku uvést do provozu pomocí pitné vody (např. není k dispozici napojení na pitnou vodu), musí být čerpadlo zavodněno ručně ještě před prvním spuštěním asi jedním litrem vody. Vodu nalijte přes vyjmutí odvzdušňovacího šroubení čerpadla nebo alternativním naplněním zásobní nádržky vodou. Teprve potom může být uveden do provozu režim na dešťovou vodu.

Postup:

Zvolte automatický režim = přepnout do pozice I.

Uvedení do provozu na dešťovou vodu může být uskutečněno jen tehdy, pokud je k dispozici dostatečné množství vody v akumulární nádrži.

Dále postupujte (od bodu 2) stejným způsobem jako při zprovoznění na pitnou vodu.



8.3 Provozní režimy a ukazatel „hlášení“

Zelená LED dioda signalizuje, že čerpadlo je připraveno k provozu a funguje správně. V případě poruchy svítí červená LED dioda. Tlak v systému můžeme odečíst z manometru. Pomocí přepínače volíme výběr provozu, který je nastaven na automatický režim nebo na údržbový režim.

8.3.1 Automatický režim (nastavení ovladače I)

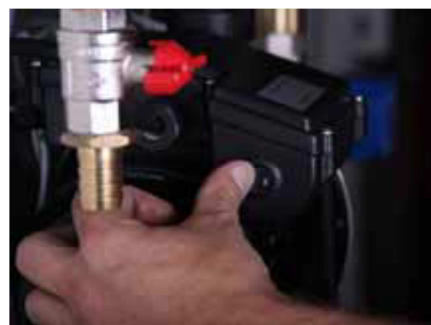
Standardní typ provozu je provoz v automatickém režimu, který je vybrán nastavením pozice I. V tomto režimu jednotka odebírá standardně z akumulární nádrže s dešťovou vodou a v případě jejího nedostatku (prázdná akumulární nádrž) se automaticky přepne na doplňování pitnou vodu z řádu.

Provoz na dešťovou vodu

Zásobník pro dešťovou vodu je naplněn (plovák stojí kolmo nahoru).

Provoz na pitnou vodu

Zásobník s dešťovou vodou je prázdný (plovák visí kolmo dolů).



8.3.2 Údržbový režim (nastavení ovladače II)

Údržbový režim je vybrán stisknutím tlačítka do pozice II. Tento režim je vhodné zapnout například při provádění údržby akumulární nádrže dešťové vody. Jednotka RM Favorit v tomto režimu běží ve stálém provozu na pitnou vodu nezávisle na signálu plováku.



9 SAMOSTATNÁ POMOC V PŘÍPADĚ PORUCH

Chybové hlášení	Příčina	Oprava
Čerpadlo se vypne a svítí červená dioda.	<ul style="list-style-type: none"> a) V nasávacím potrubí je vzduch - plovák nepřepnul při prázdném zásobníku na provoz na pitnou vodu. b) V nasávacím potrubí je vzduch - výskyt netěsností. c) Ventil zpětné rázu v nasávacím potrubí netěsní. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Překontrolujte funkci plováku a jeho pozici (viz kap. 6.6.) a poté uveďte znovu do provozu (viz kap.7). b) Vyměňte ventil zpětného rázu. c) Opravte/vyměňte kondenzátor.
Čerpadlo stále zapíná a vypíná.	<ul style="list-style-type: none"> a) Spotřebič netěsní. b) Příliš nízký odběr vody spotřebičem (<1 l/min). 	<ul style="list-style-type: none"> a) Odstraňte netěsnosti. b) Překontrolujte spotřebič.
V provozu na dešťovou vodu: Průtok je příliš malý nebo čerpadlo vůbec nečerpá vodu.	<ul style="list-style-type: none"> a) Sací filtr je zanesen. b) Sací hadice je skřípnutá. c) Výskyt netěsností na sacím potrubí nebo napojení. d) Nepřepíná se na pitnou vodu, protože je plovák ve špatné pozici nebo má poruchu. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Vyčistěte sací filtr. b) Zkontrolujte sací potrubí. c) Zkontrolujte sací potrubí a napojení. d) Překontrolujte funkci plováku a jeho pozici nebo vyměňte plovák, a poté znovu uveďte do provozu.
V provozu na pitnou vodu: Příliš malý průtok nebo čerpadlo vůbec nečerpá vodu.	<ul style="list-style-type: none"> a) V zásobníku na pitnou vodu je příliš málo vody nebo není žádná voda. b) třicestný kulový ventil neběží/nepřepíná na provoz na pitnou vodu. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Zkontrolujte přetlak pitné vody a síto filtru u vstupu k ventilu k akumulaci. b) Vyměňte třicestný kulový ventil.
Zařízení nepřepíná automaticky z provozu na dešťovou vodu na provoz na pitnou vodu a opačně.	<ul style="list-style-type: none"> a) Plovák není ve správné pozici. b) Plovák má poruchu. c) třicestný kulový ventil se nenastavuje dle signálu plováku. 	<ul style="list-style-type: none"> a) Překontrolujte funkci a pozici plováku a poté znovu uveďte do provozu. b) Vyměňte plovák. c) Vyměňte třicestný kulový ventil.

10 ÚDRŽBA

Jednotka RM FAVORIT pracuje bezúdržbově. Každého půlroku je třeba vyčistit sací filtr v akumulční nádrži na dešťovou vodu.

11 NÁHRADNÍ DÍLY

Označení (viz 5.1)	Popis dílu	Označení při objednání
[1]	Vícestupňové odstředivé čerpadlo RMF 20	RMF P20
[1]	Vícestupňové odstředivé čerpadlo RMF 40	RMF P30
[2]	Svorkovnice čerpadla (ovládání)	RMF STP
[5]	Ovládání čerpadla – Brio	RMF BRIO
[6]	Zásobní nádržka	RMF B
[8]	Plovací ventil v zásobní nádrži	RMF NSP
[9]	třícestný ventil	RMF KH
–	Plovák, 15m	RMF SCHW15
–	Náhradní díly pro odstředivé čerpadlo	

12 OPTIMÁLNÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ

RMD-24

Ukazatel stavu vody pro akumulční nádrž až do hloubky 3m. Může být namontován na jakémkoliv místě v domě.



RMF-LP

Pomocné ponorné čerpadlo je speciálně navrženo pro modul RAINMASTER FAVORIT, umožňuje sání při větší hloubce a (nebo) větší sací délce. To je nutné, když sací délka přesáhne specifikaci čerpadla v RMF. Čerpadlo visí na plováku a pohybuje nahoru a dolů s hladinou vody v nádrži. Proto je voda vždy čerpána z nejčistší oblasti, těsně pod vodní hladinou. Elektrické napojení zajišťuje základní ovladač v zařízení RM Favorit.



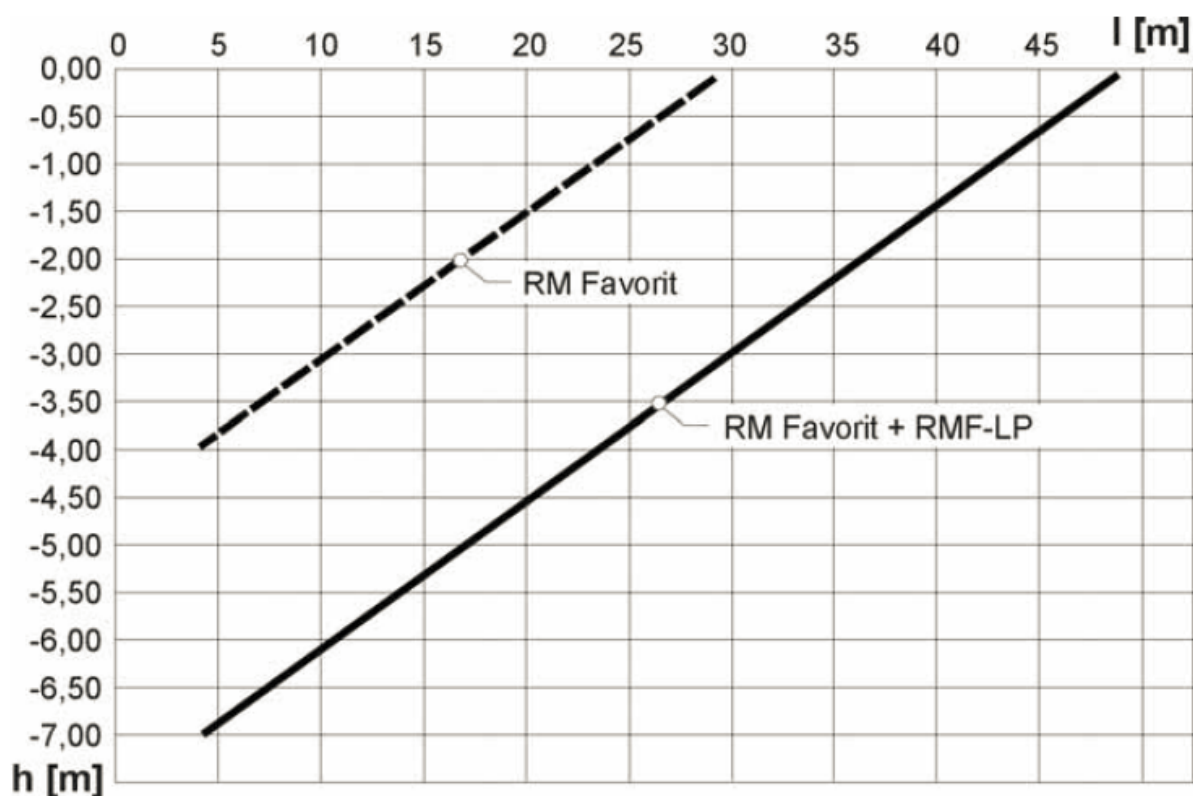
Obsah dodávky:

Sada RMF-LP obsahuje všechny potřebné díly pro montáž.

1. Ponorné čerpadlo VIP
2. 1" zpětný ventil
3. 2 ks hadice 1 "AG x Ø27mm
4. 2 ks spona z nerezové oceli
5. Svěrné šroubení 1" x 1 ¼"
6. Koleno 1 ¼" x 1 ¼"
7. Plovák na řetězu
8. Propojovací krabici
9. Stahovací pásy

Technické data:

Napájení:	230 V AC / 50 Hz
Max. sací výška:	6 m
Max. průtok:	100 l/min
Délka kabelu/průřez:	10m x Ø 9mm (3 x 1 mm ²)
Třída ochrany:	IP68

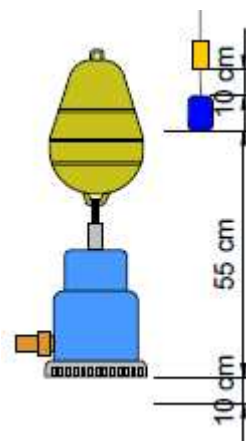


Charakteristika sacího výkonu RMF a RMF + RMF-LP

Instalace

Čerpadlo a plovák se osazuje na sací hadici RM FAVORIT místo plováku a sacího koše ze sestavy RM FAVORIT.

1. Svěrné šroubení je přišroubované na zpětný ventil. Spoj musí být vodotěsný. Do závitu se doporučuje dát teflonová páska. Zpětný ventil se namontuje mezi sací hadici a čerpadlo.
2. Svěrné šroubení se montuje buď přímo na čerpadlo, nebo přes koleno. Spoj musí být dostatečně utažený, aby do sací hadice nevnikal vzduch.
3. Spodní část pomocného čerpadla musí být minimálně 20cm nad dnem nádrže, aby se zabránilo nasátí kalu. Mezi plovákem spínače a pomocným čerpadlem musí být minimálně 10cm, aby bylo čerpadlo stále pod vodou. Napájecí kabel k čerpadlu se připojí k sací hadici (nesmí dojít k zaškrcení sací hadice).
4. Napojení kabelu napájení se provádí pomocí propojovací krabice, která musí být minimálně 20cm nad hladinou vody. Propojovací krabice je spojena s řídicím panelem RMF kabelem min. 3 x 1 mm², maxØ 7mm.



13 ZÁRUKA

Je poskytována záruka na zařízení 24 měsíců od data zakoupení. Uschovejte si pečlivě doklad o zakoupení k prokázání data zakoupení zařízení.

Ze záruky jsou vyjmuty škody, které byly způsobeny nevhodným používáním, nebo vznikly opotřebením či zásahem třetí osoby. Záruka se nevztahuje na nedostatky, které ovlivňují jen nepatrně hodnotu nebo použitelnost přístroje.

14 KONTAKT

ASIO, spol. s r.o.
Kšírova 552/45
619 00, Brno – Horní Heršpice

Telefon:	+420 548 428 111
FAX:	+420 548 428 100
GSM:	+420 606 743 368
E-mail:	asio@asio.cz

