

Objednatel:


**Statutární město Děčín**  
Magistrát města Děčín, Mírové nám. 1175/5  
405 38 Děčín IV

Zhotovitel



**Valbek, spol. s r.o.**

Vaňurova 505/17  
460 02 Liberec 3

	Vypracoval	Ing. D. Bílek	Bc. P. Konečný	Zak. číslo	22UL31007
	Zodp. projektant	Ing. T. Janošec		Datum	11/2023
	Tech. kontrola	Ing. A. Demuthová		Stupeň	DPS
	<b>Dům pro krizové bydlení ul. Benešovská</b>			Počet formátů	24xA4
				Měřítko	-
<b>Zhotovitel:</b> windMax s.r.o. IČ: 05135991 Purkyňova 99 612 00 Brno	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			Č. přílohy	Paré
				D.1.4.1.1	

## OBSAH

<b>A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE</b>	<b>2</b>
<b>B. POPIS OBJEKTU</b>	<b>3</b>
<b>C. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY</b>	<b>3</b>
<b>D. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ</b>	<b>6</b>
<b>E. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY A PŘÍPOMÍNKY</b>	<b>6</b>
<b>F. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU</b>	<b>7</b>
F.1 BILANCE POTŘEBY VODY	7
F.2 ZDROJ VODY	8
F.3 PITNÁ VODA	8
F.4 UŽITKOVÁ VODA	9
F.5 TEPLÁ A CÍRKULAČNÍ VODA	10
F.6 POŽÁRNÍ VODA	11
F.7 MATERIÁL POTRUBÍ, ZPŮSOB ULOŽENÍ POTRUBÍ	11
F.8 UVEDENÍ VNITŘNÍHO VODOVODU DO PROVOZU	12
F.9 ÚPRAVA PITNÉ VODY	12
F.10 OCHRANA VNITŘNÍHO VODOVODU	12
F.11 OCHRANA PROTI HLUKU, IZOLACE	13
<b>G. ODVODNĚNÍ</b>	<b>14</b>
G1. BILANCE ODTOKU ODPADNÍCH VOD	14
G2. PODMÍNKY PRO ODVÁDĚNÍ ODPADNÍCH VOD	17
G3. ODPADNÍ SPLAŠKOVÁ VODA	17
G4. HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM	18
G5. DEŠŤOVÁ ODPADNÍ VODA	18
G6. MATERIÁL POTRUBÍ, ZPŮSOB ULOŽENÍ	18
G7. PROVÁDĚNÍ ZKOUŠEK TĚSNOSTI	18
G8. OCHRANA PROTI HLUKU, IZOLACE	18
<b>H. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY</b>	<b>19</b>
H1. POPIS ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ	19
H2. ZPŮSOB NAPOJENÍ A OCHRANA VODNÍCH ZDROJŮ	20
<b>I. PROTIPOŽÁRNÍ TĚSNĚNÍ POTRUBÍ</b>	<b>20</b>
<b>J. UZEMNĚNÍ A VYROVNÁNÍ POTENCIÁLŮ</b>	<b>20</b>
<b>K. POŽADAVKY NA ELEKTROINSTALACE</b>	<b>20</b>
<b>L. ÚDRŽBA SYSTÉMU</b>	<b>20</b>
<b>M. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY</b>	<b>21</b>
<b>N. BEZPEČNOST PRÁCE</b>	<b>22</b>
<b>O. POŽADAVKY A PODMÍNKY ZHOTOVENÍ DÍLA</b>	<b>22</b>

## **A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### a) Údaje o stavbě

Název stavby: Dům pro krizové bydlení Děčín ulice Benešovská  
Místo stavby: Děčín  
Parcelní čísla pozemku: p. č. 1923  
Katastrální území: Děčín [ 624 926 ]  
Předmět dokumentace: Nové vnitřní rozvody vody a kanalizace, likvidace odpadních vod, čištění a využívání šedých vod, stavba trvalá

### b) Údaje o žadateli

Investor: Statutární město Děčín  
IČ: 00261238, DIČ: CZ00261238  
Magistrát města Děčín  
Mírové náměstí 1175/5  
405 38, Děčín IV

### c) Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Projekce: Windmax, s.r.o.  
IČ: 051 35 991, DIČ: CZ 051 35 991  
Sídlo: Purkyňova 99, 612 00 Brno  
Provozovna: Za Farou 792/51, Troubsko 664 41  
Projekční činnost: Patrik Konečný  
Koordinace: Ing. Dalibor Bílek  
Zodpovědný projektant: Ing. Tomáš Janošec  
ČKAIT 1103687  
Vendryně 773, Vendryně 739 94

## **B. POPIS OBJEKTU**

V projektu pro realizaci stavby se řeší projekt vnitřního rozvodu pitné, požární, užitkové a teplé vody, projekt vnitřního rozvodu splaškové a dešťové kanalizace, nakládání s odpadními vodami a další využití dešťových vod pro rekonstruovaný objekt určený pro bydlení, který se nachází v severovýchodní části města na ulici Benešovská 667/7 v katastrálním území Děčín.

Jedná se o vnitřní přestavbu a úpravu dispozice stávajícího objektu, který má navrženo jedno podzemní podlaží a tři nadzemní podlaží. Objekt je navržen jako částečně podsklepený s členitou polovalbovou střechou, výtahem a schodištěm.

Toto řešení je upřesněno po doplněných požadavcích investora na provozní návaznosti jednotlivých částí objektu a po doplněném dispozičním upřesnění stavební části v koncepčním řešení stavebního objektu.

Podrobnější popis konstrukcí a celkové koncepce viz část architektonicko-stavební řešení.

## **C. POUŽITÉ NORMY A PŘEDPISY**

Při návrhu byly použity normy a předpisy platné v době zpracování návrhu.

Při provádění stavebních prací je nutno dbát všech ustanovení ČSN, zejména:

- Vyhláška č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) se změnami č.146/2004 Sb., č. 515/2006 Sb., č. 120/2011 Sb. a č. 48/2014 Sb.
- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů. Praha: Český normalizační institut, 2/2014.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).
- ČSN EN 1717 Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2002.
- ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí
- ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.

- ČSN EN 806 1-4 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody. Praha: Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. Praha: Český normalizační institut, 2010 vč. změny Z1 02/2013.
- Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2007.
- ČSN EN 805 Vodárenství - požadavky na vnější síť a jejich součásti, Praha: Český normalizační institut, 2001,
- ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací, Praha: Český normalizační institut, 2010,
- ČSN 73 6005: Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).
- ČSN 06 0830 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení a dodržovat platné související bezpečnostní předpisy.
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace. Praha: Český normalizační institut, 2014.
- ČSN EN 12056-1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2001.
- ČSN EN 12056-1 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 1 Všeobecné a funkční požadavky. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-2 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-2 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-2 OPRAVA 1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 2 Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001.

- ČSN EN 12056-3 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-3 ZMĚNA Z1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-3 ZMĚNA Z2 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3 Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014.
- ČSN EN 12056-4 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-4 ZMĚNA 1 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4 Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN EN 12056-5 Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.
- ČSN EN 12056-5 ZMĚNA 1 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 5 Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.
- ČSN 75 6101 Oprava 1: Stokové sítě a kanalizační přípojky. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).
- ČSN EN 752 Odvodňovací systémy vně budov. Praha: Český normalizační institut, 11/2008.
- ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

Při provádění stavebně montážních a stavebních prací je nutno dodržovat technologické předpisy výrobců jednotlivých materiálů a zařízení. Dále je nutné dodržovat veškeré obecné požadavky na výstavbu a to zejména:

- ustanovení vyhlášky č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu včetně pozdějších znění
- ustanovení vyhlášky č. 405/2017 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu

- ustanovení o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- (vyhláška č. 601/2006 Sb., NV č. 591/2006 Sb. včetně pozdějších znění)
- ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně a vyhláška č. 246/2001 Sb. včetně pozdějších znění
- ustanovení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů včetně pozdějších znění
- ustanovení nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky včetně pozdějších znění
- ustanovení zákona č. 273/2010 Sb., zákon o vodách
- ustanovení zákona č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
- požadavků stanovených ekologickými a jinými předpisy, vydanými k tomu oprávněnými orgány

## **D. PŘEHLED VÝCHOZÍCH PODKLADŮ**

- stavební výkresy a požadavky navazujících profesí
- stavební rozhodnutí
- požadavky a připomínky investora
- geodetické zaměření stavebního pozemku
- platné normy a vyhlášky, hygienické předpisy

## **E. ZVLÁŠTNÍ POŽADAVKY A PŘÍPOMÍNKY**

Pokud budou provedeny jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, bude povinností investora nechat vytýčit tato vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout. Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

Při průchodu instalací stavební konstrukcí bude nutno využít předem provedených otvorů. Pokud bude nezbytné procházet stavební konstrukcí mimo otvory, bude nutno si vyžádat písemný souhlas zpracovatele projektu stavebně konstrukční části (statiky) objektu. Bez tohoto souhlasu se nesmí otvory provádět.

***V případě provádění kanalizačních svodů mimo objekt před terénními úpravami, je nutné kanalizační svody, s nedostatečnou krycí hloubkou, zajistit proti poškození stavební technickou například roznášecími panely.***

***V objektu je plánováno recyklace a zpětného využívání šedých vod jako vodu užitkovou ke splachování. Trubní rozvod pitné vody a užitkové vody nesmí být v žádném místě fyzicky propojen.***

## F. ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

### F.1 Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody je proveden podle vyhlášky č. 120/2011 Sb.

Dle přílohy č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb.

III. – Hotely, ubytovny, internáty

#### Vstupní údaje

$$q_{\text{rok}} = 25 \text{ m}^3/\text{lůžko.rok}$$

$$q_s = 68,5 \text{ l/osoba/den}$$

#### Obsazenost objektu osobami

7 zaměstnanců / směna

noclehárna – 10

azylové bydlení - 33

$$n = 50$$

#### Celková průměrná denní potřeba vody pro objekt

$$Q_{p,\text{den}} = q_s \times n \quad [\text{l/den}]$$

$$Q_{p,\text{den}} = 68,5 \times 50$$

$$Q_{p,\text{den}} = 3\,425 \text{ l/den} = 3,43 \text{ m}^3/\text{den}$$

#### Maximální denní potřeba vody

$$Q_{\text{max,den}} = Q_{p,\text{den}} \times k_d \quad [\text{l/den}]$$

$k_d$  – Koeficient denní nerovnoměrnosti [ - ]

Počet obyvatel	$k_d$	Počet obyvatel	$k_d$
do 1 000	1,50	do 500	1,50
1 000 ~ 5 000	1,40	500 ~ 2 000	1,35
5 000 ~ 20 000	1,35	2 000 ~ 20 000	1,30
20 000 ~ 100 000	1,25	20 000 ~ 1 000 000	1,25
nad 100 000	1,15	nad 1 000 000	1,20

Tab.01 – Tabulka hodnot koeficientu denní nerovnoměrnosti podle směrnice č. 9/17973 a empirické hodnoty

$$k_d = 1,25$$



$$Q_{\max, \text{den}} = 3\,425 \times 1,25$$

$$Q_{\max, \text{den}} = 4\,281,25 \text{ l/den} = 4,28 \text{ m}^3/\text{den}$$

#### Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{\max, \text{hod}} = (Q_{\max, \text{den}} / t) \times k_h \quad [\text{l/h}]$$

$k_h$  – Součinitel hodinové nerovnoměrnosti (1,8 ~ 2,1) [-]

$t$  – Čas [h]

$$Q_{\max, \text{hod}} = 4\,281,25 / 24 \times 2,1$$

$$Q_{\max, \text{hod}} = 374,96 \text{ l/h} = 0,10 \text{ l/s}$$

#### Maximální roční potřeba vody

$$Q_{\max, \text{rok}} = q_{\text{rok}} \times n \quad [\text{m}^3/\text{rok}]$$

$$Q_{\max, \text{rok}} = 25 \times 50$$

$$Q_{\max, \text{rok}} = 1\,250 \text{ m}^3/\text{rok}$$

### F.2 Zdroj vody

Stavební objekt je zásobován pitnou vodou již zrealizovanou přípojkou vody z vodovodního řadu PVC DN 160 vedeného před objektem v komunikaci Benešovská. Vodovodní přípojka je přivedena do místnosti č. 008 v suterénu, kde je umístěna vodoměrová sestava. Za vodoměrovou sestavou pokračuje vnitřní rozvod pitné vody, kde je ukončen kulovým uzávěrem.

### F.3 Pitná voda

Vnitřní rozvod pitné vody bude proveden z plastických hmot PP-R S 3,2 PN16. Návrh výtokových baterií je zohledněn vzhledem k účelu a způsobu používání.

Rozvod vodovodního potrubí v jednotlivých místnostech bude primárně v podhledu pod stropem, dále bude k jednotlivým zařizovacím předmětům přivedeno v předstěnovém systému, instalačním jádru, ve stěně nebo volně u stěny.

Hlavní rozvod potrubí bude přiveden předchystaným prostupem do technické místnosti, kde bude opatřen hlavním domovním uzávěrem. Za tímto uzávěrem bude potrubí pitné vody, v rámci vnitřního rozvodu, rozvětveno na dva směry, a to pro zásobování objektu pitnou vodou a požární vodovod.

Požární vodovod je veden v ocelovém pozinkovaném potrubí k požárním hydrantům, umístěných na chodbě na stěně v 1NP a 2NP.

Pitná voda je z 1PP navržena jedním hlavním směrem, ze kterého bude povede stoupacím potrubím do dalších podlaží objektu a rozvětvena k jednotlivým místům se zařizovacími předměty.

Z rozvodu pitné vody bude v technické místnosti provedena odbočka do boileru TV. Na této odbočce bude osazena kontrolovatelná zpětná klapka podle ČSN EN 1717 společně s kulovým uzávěrem.

Dopouštění vody do systému UT je přivedeno k doplňovacímu zařízení, které je opatřeno ochranou proti znečištění pitné vody potrubním oddělovačem. Bezpečnostní přepad této armatury bude sveden k podlaze. Druhý směr je do ohříváče teplé vody (tato větev bude samostatně měřena) a třetí do jednotlivých jednotek určených k bydlení.

V objektu bude měření teplé vody rozděleno na několik sekcí, a to pro zázemí zaměstnanců, pro noclehárnu v 1NP, kde je společné hygienické zázemí pro pokoje krátkodobého ubytování a třetí měření pro azylové ubytování (2NP + 3NP). Každý celek napojený na lokální ohřev teplé vody bude mít osazen vodoměr na přívodu studené vody. Toto měření bude osazeno v instalačním jádru nebo ve stěně v revizní skřínce.

***Připojovací potrubí jednotlivých zařizovacích předmětů nesmí být napojeno před toto měření, stejně tak i nesmí být napojeno na potrubí jiného pokoje či jiné měřené sekce.***

#### F.4 Užitková voda

V objektu je plánováno s využitím šedých vod jako vodu užitkovou pro splachování toalet a pisoárů. Tyto vody budou přečištěny a ošetřeny pomocí systémového řešení soustavou technologických zařízení, která bude umístěna v místnosti č. 007 v suterénu. Do šedých vod spadají splaškové vody z umyvadel, sprch, a van.

Vnitřní rozvod užitkové vody bude proveden z plastických hmot PP-R S 3,2 PN16. Návrh výtokových baterií je zohledněn vzhledem k účelu a způsobu používání. Rozvod vodovodního potrubí v jednotlivých místnostech bude v předstěnovém systému, v podlaze nebo volně u stěny. Rozvody potrubí nelze provádět do drážek ve stěně.

V případě nedostatku užitkové vody v akumulární nádrži, bude do systému dopouštěna voda z pitného vodovodu. Toto množství bude řízeno kulovým kohoutem se servopohonem.

#### Bilance potřeby užitkové vody

$$D_{p,d} = 30 \text{ l/osobu/den}$$

$$n = \text{Počet osob [ - ]}$$

$$D_{n,d} = D_{p,d} \times n \quad [\text{l/den}]$$

$$D_{n,d} = 30,0 \times 50$$

$$D_{n,d} = 1\,500 \text{ l/den} = 1,50 \text{ m}^3/\text{den}$$

Maximální denní potřeba užitkové vody

$$D_{n,d,max} = D_{n,d} + D_{f,d} \quad [ \text{l/den} ]$$

$$D_{n,d,max} = 1\,500 + 0$$

$$D_{n,d,max} = 1\,500 \text{ l/den} = 1,50 \text{ m}^3/\text{den}$$

Celková týdenní spotřeba užitkové vody

$$D_{n,t} = D_{n,d,max} \times d \quad [ \text{l/týden} ]$$

$$D_{n,t} = 1,50 \times 7$$

$$D_{n,t} = 10,5 \text{ m}^3/\text{týden}$$

Celková roční potřeba užitkové vody

$$D_{t,a} = D_{p,d} \times n \times d_a + D_{f,a} \times S \quad [ \text{l/rok} ]$$

$D_{p,d}$  – Denní spotřeba užitkové vody osobami [ l/osoba . den ]

$n$  – Počet osob [ - ]

$d_a$  – Počet dnů v roce, kdy užitková voda bude využívána [ - ]

$S_k$  – Plocha kropené zeleně [ m<sup>2</sup> ]

$D_{f,a}$  – Maximální roční spotřeba užitkové vody nesouvisící s osobami [ l/m<sup>2</sup> ]

$$D_{t,a} = 30,0 \times 50 \times 365 + 0$$

$$D_{t,a} = 547\,500 \text{ l/rok} = 547,50 \text{ m}^3/\text{rok}$$

**F.5** Teplá a cirkulační voda

Zdroj teplé vody bude zajištěn lokálně pomocí svislých elektrických nástěnných zásobníkových ohříváčů vody díky využití energie získané z fotovoltaických panelů.

Prostorové uspořádání viz výkresy půdorysů dle přílohy projektové dokumentace.

Vnitřní rozvod teplé a cirkulační vody bude proveden z plastických hmot PP-R S 3,2 tlakové třídy min. PN16. Návrh výtokových baterií je zohledněn vzhledem k účelu a způsobu používání. Rozvod vodovodního potrubí v jednotlivých místnostech bude v předstěnovém systému, instalačním jádru, pod stropem v podhledu nebo volně u stěny, popřípadě ve stěně.

Před ohříváčem teplé vody bude umístěna expanzní nádoba včetně armatury, která plní funkci uzavírání se zajištěním a vypouštěním. V této nádobě bude nastaven tlak dle vzorce  $p_a=0,3$  [bar] (veličina  $p_a$  je tlak pitné vody v síti – možné odečíst z manometru).

Rozvody teplé vody jsou propojeny s rozvodem cirkulačního potrubí. Tento systém zabrání vychladnutí teplé vody ve vzdálenějších odběrných místech od ohřívače. Aby nedošlo k vychladnutí teplé vody v rozvodech, bude do cirkulačního potrubí osazeno elektronické cirkulační čerpadlo, které bude cirkulovat teplou vodu přes ohřívač. Čerpadlo bude vybaveno funkcí, díky které čerpadlo provede automaticky analýzu dané otopné soustavy, vyhledá optimální nastavení a bude se přizpůsobovat dle požadavků a změn na množství tepla. Na trase cirkulačního potrubí, před odbočkami ke stoupacím potrubím nebo k jednotlivým pokojům, budou osazeny termoventily. Tyto ventily zabezpečí rovnoměrného průtoku jednotlivým stoupacím potrubím.

#### F.6 Požární voda

Jako vnitřní odběrné místo pro případný požární zásah jsou v projektu navrženy ve 1NP – 2NP v místech komunikačního prostoru na chodbách stávajícího objektu požární hydranty (součástí hydrantu je uzavírací ventil). Tyto hydranty budou připojeny na požární rozvod vody. Požární rozvod je veden pod stropem 1NP v podhledu pomocí odbočky z rozvodu studené pitné vody a přechodového kusu plast-ocel.

Jako ochrana před znečištěním pitné vody zpětným průtokem, je na potrubí hydrantové vody osazen potrubní oddělovač s uzavíracími armaturami na obou koncích.

U požárního potrubí je nutné provádět pravidelnou údržbu, a to minimálně jednou ročně. Potrubí bude vypuštěno přes kulový kohout, který je umístěn potrubím požární vody v technické místnosti.

Tento kohout bude chráněn před náhodným otevřením zátkou.

Rozvod bude proveden z pozinkovaného ocelového potrubí.

#### F.7 Materiál potrubí, způsob uložení potrubí

Vnitřní vodovod bude proveden z plastového potrubí PP-R S 3,2. Potrubí bude tlakové třídy minimálně PN16, doporučuje se použít materiál v tlakové úrovni PN20 pro rozvod teplé a cirkulační vody. Je nutné průběžně koordinovat rozvody potrubí s jinými profesemi.

***Potrubí bude vedeno primárně pod stropem v podhledu, k jednotlivým zařizovacím předmětům bude svedeno v instalačních drážkách, do dalších podlaží objektu bude rozvedeno v instalačních šachtách. Montáže a uchycení potrubí bude provedeno dle pokynů výrobce.***

Veškeré čerpací jednotky budou v objektu oddilátovány pružnými podložkami od všech stavebních konstrukcí.

Potrubí musí být vyrobeno jedním výrobcem, musí být řádně označeno na všech svých částech. Neoznačené výrobky nesmí být do systému zabudovány.

Montáž musí být provedena firmou, která má oprávnění zpracovávat potrubní systémy (svářečský průkaz a osvědčení o oprávnění k montáži systému).

Materiálové řešení bude upřesněno investorem.

#### F.8 Uvedení vnitřního vodovodu do provozu

Po realizaci rozvodu studené, cirkulační a teplé vody je dodavatel povinen změřit tlakové poměry v systému rozvodu TV. Měření budou doložena podle vyhl. 193/2007 Sb. a 194/2007 Sb. Před vyzkoušením a uvedením do provozu bude provedena vizuální prohlídka spojů, armatur atd., dále musí být zařízení propláchnuto a dezinfikováno. Vyčištění, propláchnutí a dezinfekce soustavy je součástí dodávky zhotovitele soustavy a o jejich provedení bude proveden zápis.

Tlakové zkoušky budou provedeny podle ČSN 75 5409 a ČSN EN 806-4. O tlakové zkoušce bude pro každý hydraulicky nezávislý okruh pořízen protokol, který bude předložen ke kolaudaci. Zápis o provedení tlakové zkoušky a měření tlakových poměrů v rozvodech bude předán projektantovi, aby mohly být případně upraveny tlakové poměry v systému.

Vzhledem k tomu, že přesný tlak v místní síti není známý, bude zkušební tlak 1,37 násobek maximálního provozního tlaku, tedy 1,37MPa. Při provádění tlakových zkoušek plastového potrubí je nutno počítat s dotvarováním.

#### F.9 Úprava pitné vody

V objektu není plánováno s dodatečnou úpravou pitné vody. Na rozvod studené vody před vstupem do ohřívače doporučuji osadit magnetickou úpravu vody.

Úprava užitkové vody je řešena v rámci technologie dodávané výrobcem. Tato technologie a její funkce je řešena v samostatné dokumentaci.

#### F.10 Ochrana vnitřního vodovodu

V případě nepravidelného odběru vody, např. potrubí vedoucí do jednotlivých pokojů musí, být od hlavní větve vnitřního rozvodu pitné vody odpojeno nebo uzavřeno uzavíracím ventilem. V případě opětovného uvedení do provozu je nutné nejdříve potrubí opět propláchnout.

Jako prevence proti mikrobiologické změně kvality pitní vody je doporučeno:

- studená voda max. teploty 25 °C
- teplá voda by se neměla ochladit pod 50 °C
- cirkulace teplé vody musí cirkulovat ve všech okruzích o takové rychlosti, aby nedocházelo k sedimentaci kalu v potrubí
- při běžném provozu by se voda v okruhu měla vyměnit alespoň jednou za týden
- pravidelné odkalování zásobníku teplé vody (zásobník o objemu nad 400l)
- kontrola, čištění nebo výměna filtrů a armatur v pravidelných intervalech podle doporučení od výrobce nebo dle ČSN EN 806-5

V případě mikrobiologické změny kvality vody je doporučena:

- termická dezinfekce potrubí proplachem vodou (teplota studené vody se sníží pod 20 °C a teplota teplé vody se zvýší nad 70 °C v celém rozvodu)
- chemická dezinfekce potrubí biocidem

#### F.11 Ochrana proti hluku, izolace

V systému nesmí být používány armatury, které by mohly náhlým uzavřením vyvolat hydraulický ráz, pouze u uzávěrů, se kterými bude manipulovat poučená osoba, lze podle dodatku k ČSN 75 5409 používat kulových kohoutů.

Systém je navržen tak, že nebudou překračovány normou povolené rychlosti vody. U kovových materiálů je mezi potrubí a upevňovací prvky vkládána pryžová výstelka, která omezí přenášení hluku mezi potrubím a stavební konstrukcí.

Armatury budou izolovány nápletkovou izolací. Veškeré izolace budou přelepeny v podélném a příčném směru. Vodovodní potrubí rozvodu studené, užitkové, cirkulační a teplé vody bude izolováno izolací z pěnového polyethylenu např. Mirelon PRO.

Potrubí vedené ve stěnách (drážkách) je možné izolovat tepelnou izolací poloviční tloušťky.

Izolace potrubí bude provedena na všech potrubích a na všech místech podle Vyhlášky 193/2007 Sb. Uvedená vyhláška předepisuje i tloušťku izolace na potrubí včetně jejího provedení (součinitel tepelné vodivosti použité izolace bude mít hodnotu menší než 0,040 W/m.K (při 0°C).

#### Tloušťka tepelné izolace pro studenou vodu:

DN 15-25 (připojovací potrubí v drážce)	4 mm
DN 15-25 (připojovací potrubí)	6 mm
DN 15-25 (v uzavřeném prostoru bez cirkulace TV)	9 mm
DN 15-25 (v uzavřeném prostoru s cirkulací TV)	13 mm
DN 15-25 (v uzavřeném prostoru s vytápěním)	20 mm
DN 32-50	9 mm
DN 32-50 (v uzavřeném prostoru bez cirkulace TV)	13 mm
DN 32-50 (v uzavřeném prostoru s cirkulací TV)	20 mm
DN 32-50 (v uzavřeném prostoru s vytápěním)	25 mm
DN 65-80	9 mm
DN 65-80 (v uzavřeném prostoru bez cirkulace TV)	20 mm
DN 65-80 (v uzavřeném prostoru s cirkulací TV)	25 mm
DN 65-80 (v uzavřeném prostoru s vytápěním)	30 mm

#### Tloušťka tepelné izolace pro teplou vodu a její cirkulaci:

DN 15-25 (připojovací potrubí v drážce)	10 mm
DN 15-25	20 mm
DN 32-50	30 mm
DN 65-80	40 mm

Veškeré vodovodní potrubí rozvodu studené, cirkulační a teplé vody bude izolováno izolací z pěnového polyethylenu.

## G. ODVODNĚNÍ

### G1. Bilance odtoku odpadních vod

#### **Splašková voda**

##### Maximální denní odtok

$$Q_{\max, \text{den}} = Q_{p, \text{den}} \times k_d \quad [ \text{l/den} ]$$

$k_d$  – Koeficient denní nerovnoměrnosti [ - ]

$$Q_{\max, \text{den}} = 4,28 \times 1,50 = 6,42 \text{ m}^3/\text{den} = 0,07 \text{ l/s}$$

##### Maximální hodinový odtok

$$Q_{\max} = Q_{\max, \text{den}} / 24 \times k_h$$

$k_h$  – Koeficient hodinové nerovnoměrnosti [ - ]

$$k_h = 6,7$$

Počet osob	30	40	50	75	100	300	400	500
$k_h$	7,2	6,9	6,7	6,3	5,9	4,4	3,5	2,6

Tab.02 – Tabulka hodnot koeficientu hodinové nerovnoměrnosti – empirické hodnoty.

$$Q_{\max} = 6\,420 / 24 \times 6,70 = 3\,788,9 \text{ l/hod tj. } 1,05 \text{ l/s}$$

##### Produkce šedé vody

$$Q_p = \sum q \times n \quad [ \text{l/den} ]$$

$q$  – produkce šedé vody na měrnou jednotku/den [ l/den ]

$n$  – počet měrných jednotek stejného druhu

$$Q_p = 31 \times 50 + 15 \times 50 = 2\,300 \text{ l/den} = 2,3 \text{ m}^3/\text{den} = 839,5 \text{ m}^3/\text{rok}$$

V objektu bude využíváno recyklace šedých vod pomocí systémového čištění splaškových vod neobsahující fekálie a moč.

Využití šedých vod je plně dostačující a bude pokryt potřebný objem užitkové vody v plném rozsahu. V případě nedostatku užitkové vody v akumulační nádrži, bude do doplňovací jednotky dopouštěna voda z pitného vodovodu. Napojení na potrubí pitné vody bude zajištěno přes flexi hadici s uzavíracím ventilem.

Systém čištění šedých vod a její technologie je řešená v samostatné části SO 701.6



### Dešťová voda

	Úhrn srážek [mm]												
	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen	Červen	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Rok
Česká republika	44	38	48	42	69	78	88	80	58	43	49	50	686
Praha a Středočeský	34	30	40	34	63	70	82	75	47	34	40	38	587
Jihočeský	40	35	49	41	71	85	92	85	57	43	44	44	687
Plzeňský	45	39	49	42	67	78	84	81	52	47	48	51	684
Karlovarský	58	49	58	45	63	73	84	79	61	52	61	64	747
Ústecký	42	37	44	38	61	66	79	79	50	41	49	49	636
Liberecký	74	60	68	50	70	83	100	99	71	60	74	81	893
Královéhradecký	60	48	57	43	66	72	92	83	62	49	58	66	756
Pardubický	48	39	50	43	70	77	92	81	59	41	48	53	702
Vysočina	44	38	48	41	71	75	87	80	56	39	46	47	673
Jihomoravský	28	27	35	35	63	72	73	64	52	34	39	36	559
Olomoucký	43	37	46	44	74	86	90	78	63	44	51	51	708
Zlínský	46	45	52	50	80	91	95	78	69	49	58	59	775
Moravskoslezský	41	40	50	53	88	101	106	89	75	49	55	53	802
Čechy	46	39	49	41	67	76	88	82	55	43	49	51	685
Morava	39	36	45	44	74	84	88	76	62	42	49	48	688

Tab.03 – Normály ročního a měsíčních srážkových úhrnů pro území ČR a jednotlivých krajů za období 1981-2010.

### Roční nátok srážkové vody

$$Y_R = \sum A \times h \times e \times n \quad [l/\text{rok}]$$

A – půdorysný průmět odvodňované plochy

A = 560,0 m<sup>2</sup> (šikmá střecha s drsným povrchem)

h – dlouhodobý srážkový normál

h = 636 mm

e – součinitel vytíženosti sběrné plochy střechy

e = 0,8

n – hydraulická účinnost mechanického čištění srážkové vody

n = 0,9

Druh střechy	Součinitel výtěžnosti sběrné plochy střechy <i>e</i>
Šikmé střechy s hladkým povrchem (např. kovové, skleněné, z glazovaných tašek nebo slunečních kolektorů)	0,9
Šikmé střechy s drsným povrchem (např. z betonových tašek)	0,8
Ploché střechy bez šterku (kačírku)	0,8
Ploché střechy se šterkem (kačirkem)	0,7
Intenzivní vegetační střechy (střešní zahrady)	0,3
Extenzivní vegetační střechy	0,5

Tab.05 – Součinitele vytíženosti sběrné plochy střechy.

$$Y_R = 560 \times 0,636 \times 0,8 \times 0,9$$



Koncepce likvidace a nakládání s dešťovými vodami je řešeno v samostatné části SO 301.

Výpočet průtokového množství srážkových vod

$$Q_{PR} = \sum P \times i \times k \quad [l/s]$$

P – půdorysný průmět odvodňované plochy

P = 560,0 m<sup>2</sup> (šikmá střecha s drsným povrchem)

k – koeficient odtoku

k = 0,9 (střecha)

i – intenzita krátkodobého deště dle ČSN 75 9010

i = intenzita 15-ti min. deště při periodicitě 0,5 = 164 l/(s . ha)

Místo	doba trvání deště (min)								
	5	10	15	15	15	15	30	60	60
	periodicita deště								
	1	1	5	1	0,5	0,2	1	1	0,5
	intenzita deště (l/s.ha)								
Brno	220	163	62	129	161	203	76	44	74
České Budějovice	200	144	56	113	144	190	69	40	72
Hradec Králové	250	155	55	113	143	182	66	37	62
Jihlava	220	157	54	121	158	210	72	42	75
Karlovy Vary	212	139	52	107	139	184	65	38	68
Olomouc	260	172	62	130	162	206	77	45	73
Ostrava	242	167	66	128	157	198	76	44	73
Plzeň	218	150	51	116	150	196	68	40	69
Praha	240	163	57	126	164	217	72	41	75
Zlín	243	174	69	138	170	213	82	48	78
Znojmo	260	180	57	136	175	229	82	47	82

Tab.06 – Intenzita krátkodobého deště v některých místech ČR.

i = intenzita 15-ti min. deště při periodicitě 0,5 = 158 l/(s . ha)

$$Q_{PR} = 0,0560 \times 164 \times 0,9$$

$$Q_{PR} = 8,26 l/s$$

**Odpadní vody celkem**

$$Q_{max,celkem} = 0,07 + 8,26 = 8,34 l/s$$

## G2. Podmínky pro odvádění odpadních vod

Kanalizační přípojka je stávající a je napojena do veřejné splaškové kanalizace vedené v komunikaci před objektem v ulici Benešovská.

Stavební objekt školy bude odkanalizován gravitačně potrubím do stávající betonové revizní šachty RŠ01.

Odvod dešťových vod je rozdělen na dvě sekce. První část bude gravitačně odváděna do řadu splaškové kanalizace, zbylá část bude z objektu gravitačně odváděna do retenční nádrže s bezpečnostním přepadem, který je zaústěn do vsakovacího objektu, umístěného na pozemku.

Řešení odvodu a likvidace dešťových vod je řešeno v samostatné projektové dokumentaci.

## G3. Odpadní splašková voda

V objektu budou provedeny dvojí odpadní rozvody kanalizace. Splaškové odpadní vody z toalet, dřezů, podlahových vpustí a pisoárů budou odváděny ze stavebního objektu gravitačně do stávající betonové šachty RŠ01, umístěné před objektem. Ze šachty budou odpadní vody odvedeny gravitačně stávající přípojkou splaškové kanalizace do kanalizačního řadu.

Splaškové vody od dřezů v suterénu budou odváděny výtlačkem z přečerpávacích zařízení umístěných pod zařizovacími předměty. Výtlačk ze zařízení bude připojen na rozvody splaškové kanalizace pod stropem.

Odpadní vody z ostatních zařizovacích předmětů, které neobsahují moč nebo fekálie, budou gravitačně svedeny do systémové úpravny vody umístěné v technické místnosti, kde bude voda recyklována a opětovně využívána v objektu ke splachování toalet.

Kanalizační svody budou provedeny z plastu (např. neměkčené PVC - KG), svislé odpadní potrubí bude také z plastu (např. PP – HT). Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny plastovým potrubím (např. PP – HT, popřípadě z neměkčeného PVC).

Hlavní kanalizační odpady a svody v objektu povedou v předstěnovém systému nebo volně pod zařizovacími předměty. Kanalizační stoupačky, do kterých jsou napojeny toalety, budou odvětrány nad střechu a budou opatřeny odvětrávací hlavicí příslušné dimenze. V případě použití toalet, které nejsou napojeny na potrubí vyústěné nad střechu objektu, bude potrubí vyústěno nad úroveň podhledu, kde bude potrubí zakončeno přivětrávacím ventilem.

Všechny kanalizační stoupačky budou opatřeny čistícím kusem nad podlahou. Přivětrávací potrubí splaškové kanalizace, prostupující střešní konstrukci, bude na výšku posledního nadzemního podlaží izolováno minerální vlnou tloušťkou 25 mm a na výšku střešního pláště 40mm.

Tato izolace potrubí je z důvodu orosování potrubí. Potrubí bude ukončeno cca 500 mm nad úrovní střešní krytiny. Kanalizační potrubí bude přichytáváno objímkami s tlumící gumovou manžetou.

Materiálové řešení bude upřesněno investorem.

**G4. Hydrogeologický průzkum**

Na pozemku byl proveden hydrogeologický průzkum. Náplní této části jsou pouze vnitřní rozvody v objektu, není potřeba dále řešit geologické podmínky z hlediska vsakování a likvidace odpadních vod, toto je řešeno v samostatné části projektové dokumentace.

**G5. Dešťová odpadní voda**

Dešťová voda bude zachytávána na střeše objektu a svedena do okapních žlabů, které budou vyspádovány k dešťovým svodům. Dále budou srážkové vody odváděny gravitačně do řadu splaškové kanalizace nebo budou svedeny do retenční nádrže s bezpečnostním přepadem do vsakovacího objektu a zasakovány na pozemku. Na trase ležatých rozvodů dešťové kanalizace jsou navrženy kontrolní revizní šachty.

Svislé potrubí dešťové kanalizace bude zaústěno do střešních lapačů. Před zaústěním potrubí do střešních lapačů je doporučeno umístit na potrubí separátory hrubých nečistot, které oddělí listí od dešťové vody

Řešení odvodu a likvidace dešťových vod je řešeno v samostatné projektové dokumentaci.

**G6. Materiál potrubí, způsob uložení**

Svislé odpadní kanalizační potrubí bude z plastu (např. PP – HT). Jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny plastovým potrubím (např. PP – HT, popřípadě z neměkčeného PVC). Kanalizační potrubí bude přichytáváno objímkami s tlumící gumovou manžetou.

Materiálové řešení bude upřesněno investorem.

**G7. Provádění zkoušek těsnosti**

Zkouška těsnosti kanalizace je provedena ve smyslu ČSN 75 6760 a ČSN EN 752. O provedení zkoušky je proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci.

**G8. Ochrana proti hluku, izolace**

V místech se zvýšeným nárokem na utlumení hluku z proudění vody v potrubí, bude potrubí opatřeno zvukově izolačními pásy. Přivětrávací potrubí splaškové kanalizace, prostupující střešní konstrukcí, bude na výšku střešního pláště izolováno minerální vlnou tloušťky 40 mm.

V případě, že to dispozice dovolí, bude toto potrubí izolováno na výšku poslední podlaží v tloušťce 25mm.

## **H. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

### H1. Popis zařizovacích předmětů

Zařizovací předměty jsou navrženy diturvitové a nerezové. Dřezy budou napojeny do sifonu s kulovým kloubem na odtoku a přípojkou pro pračku nebo myčku se zpětným uzávěrem.

Umyvadla budou napojena do sifonu se zápachovou uzávěrkou pro umyvadla se zpětným uzávěrem a s krycí růžicí odtoku. Ostatní technologická zařízení budou napojena do sifonu se zápachovou uzávěrkou s případným uzávěrem proti zápachu pro suchý stav,

Zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěrky. Tlakové splachovače a automatické splachovače budou napojeny přes zpětnou klapku. V objektu budou použity pouze zařizovací předměty a armatury s platnou certifikací ve smyslu stavebního zákona. Protiplísňovým silikonem budou utěsněna umyvadla a klozetové mísy u styku se stěnou. Sifony napojující technologická zařízení budou s kuličkou zabráňující vysychání.

Napouštěcí kohout pro systém UT bude osazen za potrubní oddělovač.

### Označení zařizovacích předmětů

- K (Ki) – klozet zavěšený včetně sedátka – diturvit (i – invalidé)
  - vestavěný nosný systém pro montáž do stěny
- PI – pisoár zavěšený – diturvit
  - zavěšený pisoár, odsávací zápachová uzávěrka DN40, radarové splachování
- VL – výlevka stojící – diturvit
  - stojatá výlevka se zadním odvodněním, nástěnná baterie
- U (Ui) – umyvadlo – diturvit (i – invalidé)
  - zápachová uzávěrka DN40, stojánková baterie s připojením pancéřovanou hadicí a rohovým kulovým kohoutem DN15
- M – myčka, sifon
  - podomítková zápachová uzávěrka DN50, výtokový ventil se zpětným a přívzdušňovacím ventilem ½"
- D – dřez kuchyňský – nerez
  - zápachová uzávěrka DN50, stojánková baterie s připojením pancéřovanou hadicí a rohovým kulovým kohoutem DN15
- S – sprcha, odvod vody pomocí podlahové vpusti se zápachovou uzávěrkou
  - liniové odvodnění, nástěnná baterie s držákem sprchové hlavice, bez zástěny

## H2. Způsob napojení a ochrana vodních zdrojů

Doporučuje se dodržet parametry průtoku vody u zařizovacích předmětů dle stavební certifikace, technických listů nebo štítkem výrobku v EU.

Umístění vývodů je ve standardním provedení v následujícím rozsahu (kóty v mm jsou od čisté podlahy):

---

umyvadlo	+ 0,80~0,85 stojánková baterie
sprcha	+ 1,00 nástěnná baterie
klozet	+ 0,40~0,42
pisoár	+ 0,40~0,42

Dispoziční umístění zařizovacích předmětů je závazně uvedeno ve stavební části projektu. U dřezu budou baterie s dlouhým výtokovým ramenem.

Veškerá technologická zařízení budou připojena pružnou hadicí s rohovými ventily, zpětným ventilem a sítkem. Rozteč nástěnných baterií je 150 mm.

Umyvadla a dřezy budou s jednopákovými bateriemi umístěnými na umyvadle, kuchyňské lince. Všechny zařizovací předměty, baterie a ventily budou utěsněny protiplísňovým silikonem.

## **I. PROTIPOŽÁRNÍ TĚSNĚNÍ POTRUBÍ**

Při průchodu potrubí dělicí konstrukcí požárních úseků, musí být toto potrubí opatřeno protipožárním utěsněním.

Nezbytnou součástí protipožární ucpávky je umístění identifikačního štítku.

## **J. UZEMNĚNÍ A VYROVNÁNÍ POTENCIÁLŮ**

Pro zvýšení bezpečnosti před úrazem elektrickým proudem bude u veškerých kovových konstrukcí provedeno pospojování vč. spojení s centrálním uzemněním objektu. Pospojování bude provedeno příčně přes všechna potrubí, armatury a konstrukce s připojením normalizovanými svorkami k centrálnímu uzemnění, zejména podle normy ČSN 33 2000-4-41Ed.2 a ČSN 33 2000 5-54Ed.3 včetně všech dodatků.

## **K. POŽADAVKY NA ELEKTROINSTALACE**

Řešeno samostatně po odsouhlasení materiálového řešení a výběru zařízení oprávněnou osobou v oblasti elektro.

## **L. ÚDRŽBA SYSTÉMU**

Je nutné provádět pravidelnou kontrolu všech filtrů a armatur. Filtry musí být pravidelně čištěny.

Jednou ročně bude provedena výměna vody v požárním potrubí.

---

Svislé odpadní potrubí je opatřeno čistícími kusy, kterými bude prováděna pravidelná kontrola a čistění (2x ročně) rozvodů kanalizace.

V akumulačních nádržích může docházet k usazování drobných nečistot.

Dle rychlosti usazování je nutné provést občasnou kontrolu a případnou údržbu dle pokynů výrobce.

V nádržích je nutné provádět pravidelnou desinfekci vody, aby při dlouhodobějším nevyužívání nedošlo k množení bakterií.

## **M. NAKLÁDÁNÍ S ODPADY**

Vznikající odpady budou zatříděny dle vyhlášky MŽP č. 93/2016 Sb., katalog odpadů, seznam nebezpečných odpadů.

### **17 STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY (VČETNĚ VYTĚŽENÉ ZEMINY Z KONTAMINOVANÝCH MÍST)**

17 01 01 – Beton

17 01 02 – Cihly

17 01 03 – Tašky a keramické výrobky

17 02 01 – Dřevo

17 02 02 – Sklo

17 02 03 – Plasty

17 03 01 – Asfaltové směsi obsahující dehet

17 03 02 – Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01

17 04 02 – Hliník

17 04 05 – Železo a ocel

17 04 07 – Směsné kovy

17 05 04 – Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03

17 06 04 – Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03

17 06 04 02 – Izolační materiály na bázi polystyrenu

17 08 02 – Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01

17 09 04 – Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03

Odpady vzniklé při výstavbě budou tříděny, recyklovány, případně likvidovány na řízených skládkách v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. (Zákon o odpadech), v účinném znění. Likvidace těchto odpadů bude provedena na základě smlouvy mezi prováděcí firmou a firmou vlastníci příslušné oprávnění k likvidaci odpadů.

Dodavatel stavby povede o množství, druhu, způsobu přepravy a ukládání vzniklého odpadu samostatný deník odpadů, který bude předložen jako doklad při předání díla.

Zatřídění odpadů vzniklých při výstavbě v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. (Zákon o odpadech); zatřídění podle vyhlášky č. 8/2021.

Odpady vzniklé při realizaci budou odstraněny následovně:

- recyklovatelné materiály budou nabídnuty k recyklaci na recyklačním zařízení
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů
- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce



Zvláště pak upozorňuji na skutečnost, že dle §12 odst. 4 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, je každý povinen zjistit, zda osoba, které předává odpady, je k jejich převzetí podle tohoto zákona oprávněna. V případě, že se tato osoba oprávněním neprokáže, nesmí jí být odpad předán.

Evidence odpadů bude vedena dle výše uvedeného zákona a dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Takto vedená evidence odpadů, včetně doložení způsobu odstranění odpadů bude předložena při kolaudaci stavby.

Dodavatel zodpovídá za likvidaci veškerých odpadů v rámci realizace stavby.

## **N. BEZPEČNOST PRÁCE**

Pro splnění podmínek v oblasti BOZP je třeba dodržovat vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce č. 48/1982 Sb., dále pak zejména nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na BOZP na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Při provádění veškerých stavebních prací je nutno dodržovat nařízení vlády č.591/2006 Sb. o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Od ustanovení těchto právních předpisů je možné se odchýlit na nezbytně nutnou dobu v případě, kdy hrozí nebezpečí z prodlení při záchraně lidí nebo při likvidaci závažné provozní nehody /havárie/, pokud budou provedena nejnutnější bezpečnostní opatření. Další odchylky může povolit jen Český úřad bezpečnosti práce.

Návrh na odchylku, doložený potřebnými náhradními opatřeními k zajištění bezpečnosti práce, předkládá dodavatel stavební práce prostřednictvím příslušného inspektorátu bezpečnosti práce.

## **O. POŽADAVKY A PODMÍNKY ZHOTOVENÍ DÍLA**

Pokud se provádí jakékoli práce v místech, kde je předpoklad výskytu nepřístupných nebo bez bourání neprokázaných tras jiných vedení, je povinností investora nechat vytýčit tato vedení, případně je zabezpečit nebo vypnout.

Tato podmínka se vztahuje jak na vedení uložená v zemi, tak na vedení uložená pod zakrytými konstrukcemi (stěny, podlahy).

Při předání stavby bude povinností dodavatele montážních prací předat odběrateli dokumentaci skutečného provedení, technické podmínky provozu strojů a

zařízení a manipulační řád pro všechny systémy dodávky. Na základě těchto podkladů si uživatel zpracuje provozní řád pro každou provozní soustavu.

Dodavatel je povinen dodržet všechny požadavky dotčených orgánů, které jsou součástí vyjádření stavebního úřadu, stejně tak je povinen dodržet všechny montážní a pracovní postupy zařízení, výrobků a materiálů.

**Tato dokumentace není určena k provádění stavby, ale pouze k jejímu povolení stavebním úřadem, popřípadě jiným oprávněným správním úřadem.**

**Dodavatel je povinen nechat vytyčit všechny inženýrské sítě vyskytující se v dané lokalitě.**

V neposlední řadě je třeba doplnit požadavky vyplývající z IROP 2021-2027 především požadavky na *Udržitelné využívání a ochranu vodních zdrojů*:

- Udržitelné využívání a ochrana vodních zdrojů:  
Jsou-li instalována tato zařízení k využívání vody, je pro ně uvedena spotřeba vody doložena technickými listy výrobku, stavební certifikací nebo stávajícím štítkem výrobku v EU:
  - a) umyvadlové baterie a kuchyňské baterie mají maximální průtok vody 6 litrů/min;
  - b) sprchy mají maximální průtok vody 8 litrů/min;
  - c) WC, zahrnující soupravy, mísy a splachovací nádrže, mají úplný objem splachovací vody maximálně 6 litrů a maximální průměrný objem splachovací vody 3,5 litru;
  - d) pisoáry spotřebují maximálně 2 litry/mísu/hodinu. Splachovací pisoáry mají maximální úplný objem splachovací vody 1 litr.

V Troubsku dne: 20. 11. 2023

Vypracoval: Ing. Dalibor Bílek  
Patrik Konečný