

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

|                      |   |
|----------------------|---|
| Akce :               | PŘÍSTAVBA SPOJOVACÍ CHODBY K BUDOVĚ<br>SPŠel-it DOBRUŠKA                |
| Místo :              | ČS. ODBOJE 670, 518 01 DOBRUŠKA   |
| Projektovaná část :  | 050 - ZDRAVOTECHNIKA  |
| Stupeň :             | Projekt pro provedení stavby  |
| Investor :           | Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245,<br>500 03 Hradec Králové |
| Vedoucí projektant : | ATELIER TSUNAMI s.r.o.  |
| Zodpov. projektant : | Ing. arch. Michal Ježek   |
| Vypracoval :         | Kateřina Macková  |
| Datum zpracování:    | 03/2018   |

## OBSAH:

|   |   |
|---|---|
| 1. ÚVOD .....   | 2 |
| 1.1 Výchozí podklady .....                              | 2 |
| 1.2 Výpočet potřeby vody a množství odpadních vod ..... | 3 |
| 2. KANALIZACE .....                                     | 4 |
| 2.1 Vnější dešťová kanalizace .....                     | 4 |
| 3. PROVÁDĚNÍ STAVBY .....                               | 5 |
| 4. BEZPEČNOST PRÁCE .....                               | 7 |

## 1. ÚVOD

Tato část projektu řeší odvedení dešťových vod a přeložky areálové kanalizace, které budou vyvolány přístavbou spojovacího krčku a úpravami zpevněných ploch v jeho okolí v areálu SPŠel-it v Dobrušce.

Odvedení dešťových vod bude provedeno:

- 1) spojovací chodba v 2.NP - napojením na stávající dešťový svod
- 2) spojovací krček v 1.NP - svedením do travnaté plochy a přirozeným zasakováním do půdních vrstev a evapotranspirací
- 3) zpevněné plochy - stávajícím odvodněním do stávající areálové jednotné kanalizace.

Stavebními úpravami dojde k mírnému navýšení množství vypouštěných dešťových vod. Kapacity stávající přípojek, vedení a zařízení kanalizace jsou dostačující.

Tato projektová dokumentace byla zpracována v souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. S ohledem na druh a význam stavby, umístění, stavebně technické provedení, účel využití, vliv na životní prostředí a dobu trvání stavby byl rozsah jednotlivých částí zjednodušen.

### 1.1 Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky správců veřejných sítí, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců.

#### Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*

ČSN 06 0320 *Tepelné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*

ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*

ČSN 73 3050 *Zemné práce. Všeobecná ustanovenia.*

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 75 6081 *Žumpy*

ČSN 75 6101 *Stokové sítě a kanalizační přípojky*

ČSN EN 752 *Odvodňovací systémy vně budov*

ČSN EN 1610 *Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*

ČSN EN 476 (75 6301) *Všeobecné požadavky na stavební dílce stok a přípojek gravitačních systémů*

ČSN EN 12889 *Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*

ČSN 75 6230 *Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací*

ČSN 75 6261 *Dešťové nádrže*

ČSN EN 858-2 (75 6510) *Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba*

ČSN EN 1825-2 (75 6560) *Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba*

ČSN 75 6551 *Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek*

ČSN 75 6401 Čistírny odpadních vod pro více než 500 ekvivalentních obyvatel  
 ČSN 75 6402 Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel  
 ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky  
 ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení  
 ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek  
 ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace  
 ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy  
 ČSN EN 12109 (75 6761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy  
 ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek  
 ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

#### Zákony a předpisy:

Zákon č. 183/2006 Sb. - stavební zákon a související předpisy  
 Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě  
 Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy  
 Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy  
 Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy  
 Zákon č. 180/2005 Sb. - zákon o podpoře využívání obnovitelných zdrojů a související předpisy  
 Zákon č. 86/2002 Sb. - o ochraně ovzduší a související předpisy  
 Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí  
 Zákon č. 185/2001 Sb. - o odpadech a o změně některých dalších zákonů  
 Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy  
 Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy  
 Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy  
 Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy  
 Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy  
 Zákon č. 174/1968 Sb. - o státním odborném dozoru nad bezpečností práce a související předpisy

## 1.2 Výpočet potřeby vody a množství odpadních vod

Stavebními úpravami dojde k mírnému navýšení množství vypouštěných dešťových vod. Kapacity stávající přípojek, vedení a zařízení kanalizace jsou plně dostačující.

#### Výpočet množství srážkových vod

##### **Bilance srážkových vod:**

| č. | druh odběru                  | povrch    | plocha | MJ             | koef. | průtok                |
|----|------------------------------|-----------|--------|----------------|-------|-----------------------|
| 1. | spojovací krček 2.np - stáv. | plochá s. | 35     | m <sup>2</sup> | 1     | 0,6 l.s <sup>-1</sup> |
| 2. | spojovací krček 1.np - nový  | plochá s. | 100    | m <sup>2</sup> | 1     | 1,6 l.s <sup>-1</sup> |
| 3. | dvorek - stáv.               | dlažba    | 85     | m <sup>2</sup> | 0,6   | 0,8 l.s <sup>-1</sup> |
| 4. | zeleň - stáv.                | tráva     | 75     | m <sup>2</sup> | 0,1   | 0,1 l.s <sup>-1</sup> |

|                           |                                      |     |                |     |     |                                     |
|---------------------------|--------------------------------------|-----|----------------|-----|-----|-------------------------------------|
| 5. komunikace - stávající | asfalt                               | 285 | m <sup>2</sup> | 0,8 | 3,6 | l.s <sup>-1</sup>                   |
| 6. parkoviště - nové      | dlažba                               | 35  | m <sup>2</sup> | 0,6 | 0,3 | l.s <sup>-1</sup>                   |
|                           | celkem                               | 615 | m <sup>2</sup> |     | 7,1 | l.s <sup>-1</sup>                   |
|                           | návrhová srážka 15 min. -            |     | P =            | 0,2 | 160 | l.s <sup>-1</sup> .ha <sup>-1</sup> |
|                           | Objem návrhové srážky                |     |                |     | 6,4 | m <sup>3</sup>                      |
|                           | Odtok z původní plochy               |     |                |     | 4,7 | m <sup>3</sup>                      |
|                           | Retence (2-násobek návrhové srážky ) |     |                |     | 2,9 | m <sup>3</sup>                      |

#### Roční bilance srážkových vod:

|    |                              | plocha    | MJ  | koef.          | objem |                                       |
|----|------------------------------|-----------|-----|----------------|-------|---------------------------------------|
|    | Roční srážkový úhrn          |           |     |                | 605   | mm                                    |
| 1. | spojovací krček 2.np - stáv. | plochá s. | 35  | m <sup>2</sup> | 1     | 21 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>  |
| 2. | spojovací krček 1.np - nový  | plochá s. | 100 | m <sup>2</sup> | 1     | 61 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>  |
| 3. | dvorek                       | dlažba    | 85  | m <sup>2</sup> | 0,6   | 31 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>  |
| 4. | zeleň                        | tráva     | 75  | m <sup>2</sup> | 0,1   | 5 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>   |
| 5. | komunikace - stávající       | asfalt    | 285 | m <sup>2</sup> | 0,8   | 3,6 l.s <sup>-1</sup>                 |
| 6. | parkoviště - nové            | dlažba    | 35  | m <sup>2</sup> | 0,6   | 13 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup>  |
|    | celkem                       |           | 615 | m <sup>2</sup> |       | 133 m <sup>3</sup> .rok <sup>-1</sup> |

## 2. KANALIZACE

### 2.1 Vnější dešťová kanalizace

#### Stávající stav:

Odpadní vody z areálu školy jsou odvedeny jednotnou kanalizační přípojkou DN 200 mm do jednotné kanalizační stoky v ulici Čs. Odboje.

Dále je v areálu školy vedena jednotná areálová kanalizace DN 200 mm, do které jsou svedeny splaškové odpadní vody z objektu školy a dešťové vody z vnějších dešťových svodů ze střechy objektů školy.

Stávající areálová kanalizace vykazuje poruchy funkčnosti (ucpávání) a materiálově je na hranici životnosti, z tohoto důvodu je navržena výměna páteřních tras areálové kanalizace.

#### Nový stav:

Stávající areálová kanalizace vykazuje poruchy funkčnosti (ucpávání) a materiálově je na hranici životnosti, z tohoto důvodu je navržena výměna páteřních tras areálové kanalizace. Bude provedena výměna dešťové a jednotné kanalizace DN 200 mm mezi dvěma revizními šachtami Šst. A dále výměna stávajícího dešťového potrubí ve stávající trase a dimenzi od místa zaústění ve stávajících šachtách až po podchycení stávajících dešťových odpadů. Stávající odpady budou nově opatřeny lapači splavenin.

Dešťové vody ze střechy objektu spojovací chodby v 2.NP budou svedeny odpadem D1 a napojeny do blízkého dešťového svodu ze střechy hlavní budovy. Napojení bude provedeno jako klempířský prvek provedením vysazením odbočky.

Stávající dešťový odpad D2 bude přemístěn, opatřen lapačem splavenin osazeným v úrovni terénu a zaústěn do stávající kanalizace.

Dešťové vody ze střechy objektu spojovacího krčku v úrovni 1.NP budou podchyceny střešními žlaby a svedeny novými dešťovými odpady D3 a D4 s vyústěním volně na přilehlý terén, který bude tvořen mocnou vrstvou travnaté plochy. Likvidace dešťových vod bude dále provedena přirozeným zásakem do půdních vrstev a evapotranspirací.

Množství těchto dešťových vod činí 1.44 m<sup>3</sup> a kapacita půdní vrstvy je 4.5 m<sup>3</sup>, čili je dostačující pro vsakování těchto dešťových vod. Jako bezpečnostní opatření při případném nahlcení zeminy při přívalových srážkách bude proveden snížený obrubník u sousední dlážděné plochy, podél které bude osazen liniový odvodňovací žlab, který bude napojen do stávající revizní šachty Šst 2 na areálové kanalizaci.

Zpevněná plocha dvorku bude odvodněna zmíněným liniovým odvodňovacím žlabem, který bude proveden podél travnaté plochy. Stávající uliční vpust UV2, která je v kolizi s novým řešením odpočinkového schodiště bude zrušena.

Stávající zpevněná plocha vjezdu a nového parkování bude odvodněna stávající uliční vpustí UV1, které je zaústěna do stávající areálové kanalizace.

Stávající potrubí kanalizace, vpustí, apod. budou pročištěny tlakovým vozem.

Navržená gravitační dešťová kanalizace bude provedena z kanalizačního PVC KG-systém o DN 200 mm a PVC DN 150 mm. Navržená gravitační splašková kanalizace bude provedena z kanalizačního PVC KG-systém o DN 200 mm.

Revizní šachty na venkovní kanalizaci jsou stávající a jsou provedeny pro možnou vizuální a technickou kontrolu. Šachty jsou stávající prefabrikované průměru 1000 mm s prefa betonovým dnem. Šachty jsou provedeny z rovných a přechodových skruží s oceloplastovými stupadly, popř. s vyrovnávacími prstenci a zakryty jsou litinovými těžkými poklopy s rámem D400 průměru 600 mm. Šachty budou vyspraveny a bude provedena úprava kinety dna šachty.

Trasa kanalizace je vedena neoptimálnějším směrem a je vyznačena na situaci. Trasa bude vedena převážně v nezpevněném povrchu a v asfaltovém povrchu.

### **3. PROVÁDĚNÍ STAVBY**

Potrubí kanalizace bude uloženo v hloubené zapažené rýze. Dno rýhy bude zbaveno kamenů aby nedocházelo k bodovému namáhání potrubí a bude vyrovnáno. Lože pod potrubí bude provedeno pískem fr. 0-4 mm. Tloušťka ztuhlé vrstvy lože bude 100 mm. Obsyp potrubí bude rovněž proveden pískem fr. 0-4 mm do výšky cca 300 mm nad vrch potrubí. Obsyp bude

hutněn vhodným způsobem. Zbytek výkopu bude zasypán původní zeminou, hutněnou po vrstvách cca 300 mm.

Výkopy pro všechna potrubí budou provedeny jako rýha s příložným alternativně zátažným pažením. Upozorňuji dodavatele prací na nutnost hutnění zásypu rýhy na takovou míru, která odpovídá stavu podloží okolního terénu.

Zatravněné plochy, dotčené stavbou, budou ohumusovány a osety. Komunikace bude uvedena do původního stavu ve stejné skladbě. Přebytečná výkopová zemina bude odvezena na skládku, určenou investorem, popř. bude použita v rámci stavby.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 73 6760 - Vnitřní kanalizace.

Zkoušení vnitřní kanalizace se bude skládat:

a) z technické prohlídky;

b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí;

a) Technická prohlídka se provádí před zkouškami vodotěsnosti a plynotěsnosti. Potrubí se musí ponechat k prohlídce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Technická prohlídka se provádí po jednotlivých smontovaných částech, nebo vcelku. O výsledku technické prohlídky vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

b) Zkouška vodotěsnosti svodného potrubí bude provedena vodou bez mechanických nečistot. Ve zkoušené části potrubí je nutno všechny otvory po dobu zkoušky utěsnit. Potrubí se musí ponechat ke zkoušce přístupné a očištěné, tj. nezakryté, nezasypané a nezazděné, a to tak, aby spoje byly dostupné. Před započítáním zkoušky vodotěsnosti se svodná potrubí zkoušené části vnitřní kanalizace plní vodou tak, aby všechny vzduch z potrubí mohl volně uniknout, a aby se dosáhlo přetlaku potřebného pro vlastní zkoušku daného úseku. Mezi naplněním potrubí a vlastní zkouškou vodotěsnosti musí uplynout přiměřený čas, aby se teplota a vlhkost potrubí ustálily, stěny potrubí dočasně nasákly vodou, a aby všechny vzduch měl možnost uniknout. Tento čas je pro: kameninové potrubí 2 hodiny; litinové potrubí 1 hodina; potrubí z plastů a ocelové potrubí 0.5 hodiny.

Před započítáním zkoušky se provede prohlídka, při které se zjišťuje zda nedochází k viditelnému úniku vody, např. odkapávání. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace se zkouší vodou přetlakem nejméně 3 kPa, nejvýše 50 kPa.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu. Během této doby se sleduje úroveň hladiny vody a případné dolévání se měří. Vodotěsnost svodného potrubí vnitřní kanalizace je vyhovující, jestliže únik vody vztahující se na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/h. Při negativním výsledku zkoušky je nutné zkoušku vodotěsnosti po odstranění závad (netěsností) opakovat. O výsledku zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace nebo její části se provede záznam.

Jelikož se jedná o rekonstrukci, mohou se při realizaci vyskytnout odlišnosti od projektové dokumentace. Technické řešení je nutné přizpůsobit vzniklým skutečnostem.

Trasy rozvodů ZTI je nutné průběžně koordinovat a v případě kolize postupovat dle koordinační částí projektu ve stavební části.

Stávající vedení a zařízení kanalizace, která nebudou dále využita, budou demontována a odvezena na skládku.

Vedení potrubí bude prováděno v souladu s příslušnými normami a předpisy výrobce potrubí.

Součástí této části PD není vyjádření správců podzemních sítí. Jestliže dojde při stavbě veřejné části přípojky ke křížení s podzemními vedeními, požádá investor před započítáním výkopových prací o jejich vytyčení. Při stavbě je nutno dodržet podmínky stanovené ve vyjádřeních jednotlivých správců podzemních sítí.

#### **Ochranná pásma inženýrských sítí**

*Ochranným pásmem se rozumí prostor v bezprostřední blízkosti inženýrské sítě k zajištění jejího spolehlivého provozu a ochraně života, zdraví a majetku osob.*

*Vodovod a kanalizace – dle podmínek správy vodovodních zařízení je ochranné pásmo do DN 500 na každou stranu 1.5 m od líce potrubí, nad DN 500 na každou stranu 2.5 m od líce potrubí dle zákona č. 274/2001 Sb. § 23, odstavec 3 a 5.*

*NTL a STL plynovodů a přípojek, jímž se přivádí plyn v zastavěném území obce je 1.0 m na každou stranu od půdorysu – Energetický zákon č. 457/2000 Sb. §68.*

*Kabely sdělovací – vyhláška č. 111/64 Sb. §10 ods.1 je ochranné pásmo 1.0 m. Při křížení a souběhu s těmito kabely nutno těžít zeminu ručně 1.5 m na obě strany od krajního vodiče.*

*Kabely silové – Energetický zákon č. 457/2000 Sb. §46 je ochranné pásmo u podzemních vedení do 110 kV 1.0 m na obě strany od krajního kabelu.*

*Před zahájením stavby musí být vytyčeny trasy stávajících inženýrských sítí příslušnými správci. Ochranná pásma sítí, podmínky správců a předpisy pro práci v blízkosti sítí musí být dodržovány. Poloha sítí bude případně ověřena sondami. Vytyčení sítí bude předáno dodavateli a zaznamenáno ve stavebním deníku.*

#### **4. BEZPEČNOST PRÁCE**

Za provádění prací je odpovědná realizační firma. Tyto práce smějí provádět jen pracovníci řádně poučení a musí nad nimi být zajištěn odborný dozor stavebním technikem. Požadavky na bezpečnost práce na pracovišti včetně dalších náležitostí a souvislostí upravuje zákon 309/2006 Sb. včetně prováděcích předpisů. Při provádění veškerých prací, spojených s výstavbou instalací je nutné dodržovat dále požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi, specifikované v Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.