

D.1.5 - Technická zpráva – přípojky ZTI, dešťová kanalizace

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE DUR

Základní charakteristika :

Identifikační údaje stavby

Název akce: **Obnovení a nové využití areálu zámku Hazlov – etapa I.**
Místo stavby: **Hazlov**
Pozemky dotčené stavbou: st. 9/1, 9/2,9/3,12 a p.p.č. 13/8, 1622/1, 1934 - k.ú. Hazlov

Identifikační údaje stavebníka

Obec Hazlov, Hazlov čp.31 IČ:00253952

Zpracovatel PD

Hlavní projektant: **Atelier STOECKL s.r.o , Ing. David Kojan, ČKAIT – 0301349**
Vypracoval : **Michal Zoufalý , Hazlov čp.476, ČKAIT – 0301342**
Datum: **srpen 2019**

Vstupní podklady

Pro vyhotovení dokumentace bylo použito následující podklady

- zadání investora
- projektová dokumentace – situace, vyjádření správců IS
- související zákony, vyhlášky a ČSN

Základní údaje :

Projektová dokumentace řeší napojení celého zámeckého areálu objektu bývalého zámku v Hazlově na nové přípojky ZTI – kanalizační, vodovodní přípojku a dešťovou kanalizaci náměstí.

Dále je v PD řešena změna tras přípojek ZTI a dešťová kanalizace severní části objektu bývalého zámku . V současnosti je severní křídlo objektu rekonstruováno na **Obecní úřad a knihovnu** . Vnitřní stavební úpravy a rekonstrukce severní části objektu budou řešeny **změnou stavby před dokončením** v samostatné PD.

Jižní křídlo bývalého objektu zámku bude dostavěno do původní podoby, kterou mělo ještě v 70. letech minulého století. Přízemí a sklep budovy bude sloužit jako případné provozní zázemí objektu.

Následná rekonstrukce proběhne za účelem vybudování toalet, recepcce, sálu a malého kuchyňského zázemí v 1.NP. V kuchyni se nepředpokládá velké vaření, počítá se s dovozem jídla. Předpokládá se kapacita oslav pro max 100 osob. Ve 2.NP proběhnou úpravy v dispozici místností, počítá se se zhruba 6 apartmány pro krátkodobé ubytování.

Pro rekonstruovaný objekt jižního křídla bude vybudována nová vodovodní přípojka PE d50. Přípojka bude ve vodo měrné šachtě před objektem ukončena HU vody a vodoměrem. Pro kašnu bude vybudována samostatná vodovodní přípojka PE d32 ukončena v šachtě technologie HU vody a vodoměrem.

Splašková kanalizace 1.NP a 2.NP jižní části bude kanalizační přípojkou gravitačně svedena přes šachty **SŠ2 a BŠ3** do kanalizační stoky CHEVAK a.s. .

Z důvodu umístění 1.PP objektu pod úroveň gravitační kanalizační přípojky bude splašková kanalizace 1.PP napojena do přečerpávací stanice **ČS** umístěné na jižní straně objektu . Splaškové kanalizace z přečerpávací jímky bude pomocí tlakové kanalizace v šachtě **BŠ3** napojena do gravitační kanalizační přípojky.

Dále je v PD řešena nově navržená revitalizace náměstí východně od zámku, které bude uceleně navazovat na stávající komunikaci protínající od severu k jihu historický střed obce, stejně tak jako na zámecký park či cyklostezku.

Celý vnitřní prostor náměstí je koncipován jako pochozí s možností vjezdu pouze pro technická vozidla. V okrajové části je vyhrazen prostor pro parkování návštěvníků (parkoviště se sorpční vpustí **SVP**) .

Náměstí je a bude nově zrekonstruovaným průjezdem propojeno s vnitřním nádvořím zámku.

Nádvoří zámku bude upraveno dle dokumentace tak, aby byl zaručen přístup do všech jednotlivých objektů zámku i do kostela. Přičemž je snaha o vybudování bezbariérového vstupu jak k veřejným WC, patřícím k obecnímu úřadu na severu vnitřního nádvoří, i do kostela, tak z plochy pro zásobování, která je situována SZ od obecního úřadu, s příjezdem od S, tak i všechny vstupy z východu z náměstí do obecního úřadu, do galerie i do obřadního sálu.

V PD je řešena nově vybudována areálová dešťová kanalizace s nádrží na užitkovou vodu, do které bude svedena dešťová kanalizace jižní části objektů a náměstí . Z nádrže budou zavlažovány zelené plochy v parku a na náměstí. Severní část dešťové kanalizace (obecní úřadu a kostel) bude zaústěna do skluzů svedených do nové tůně v zámecké zahradě . Do tůně bude sveden i přepad z nádrže dešťových vod.

Na náměstí bude nově instalována kašna včetně strojovny technologie. V místě budoucího osazení kašny bude provedena přeložka stávajícího vodovodního řadu **PE d110** (CHEVAK a.s.) , dl.12,0m mimo objekt kašny .

Použité normy a technická pravidla :

Zemní práce budou provedeny s ohledem na ČSN 73 6005 , ČSN 736133 a vyhl. č.601/2006 Sb.

Přípojka splaškové kanalizace a dešťová kanalizace budou vybudovány dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky a ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení .

Výstavba nové vodovodní přípojky bude provedena s ohledem na ČSN 73 3050 a ČSN 75 5411. Tlaková zkouška vodovodního potrubí bude provedena dle ČSN 75 5911 a dle ČSN ISO 4064-2 .

Upozornění :

Před zahájením výkopových prací bude investorem **bezpodmínečně** zajištěno přesné vytýčení stávajících podzemních zařízení včetně kanalizace a vodovodu . Vytýčení bude prokazatelně předáno vedoucímu výkopových prací tak , aby pravděpodobnost narušení inženýrských sítí při výkopu byla co nejmenší .

Zakreslení podzemních inženýrských sítí v situacích , které jsou nedílnou součástí této projektové dokumentace , neslouží však jako vytyčovací výkres .

SO 04.2 - Vodovodní přípojka :

Jižní křídlo : Zásobování objektu vodou je navrženo z veřejného vodovodního řadu PE d90 (CHEVAK a.s.). Nová vodovodní přípojka PE d50, SDR 11 (dl.19,0 m) bude napojena na přeložku vodovodu a ukončena ve vodo měrné šachtě **HU vody a vodo měrnou sestavou**. Na doplňování vody v kašně bude do strojovny kašny vybudována samostatná vodovodní přípojka PE d32 (dl.8,0m) ukončena v šachtě technologie kašny **HU vody a vodo měrnou sestavou**. Navrtávací T-kus s uzavírací armaturou, zemní soupravou vyvedenou v poklopu budou umístěny na přeložce vodovodního řadu, v ploše budoucího náměstí. Výstavba nové vodovodní přípojky bude z polyetyleny /PE 100/ prováděna dle TVN 755402 s ohledem na ČSN 736005, ČSN 7361133, ČSN 75 5911 Napojení bude provedeno pomocí navrtávací objímky na potrubí PE d100/d50. V místě napojení bude osazena uzavírací armatura se zemní soupravou a uličním poklopem. Současně s potrubím bude nad potrubím veden signalizační vodič. Vodovodní potrubí bude označeno folií modré barvy. Místo napojení vodovodní přípojky je patrné z výkresové části PD .

Tlakové zkoušky vodovodního potrubí budou provedeny dle ČSN 75 5911 a dle ČSN ISO 4064-2 .

Základní technické údaje – vodovodní přípojka

- | | |
|-------------------------|-----------------|
| ○ označení materiálu | - PE HD 100 d50 |
| ○ celková délka potrubí | - 19,0 m |
| ○ označení materiálu | - PE HD 100 d32 |
| ○ celková délka potrubí | - 8,0 m |

Bilance pitné vody - dle vyhl. č.120/2011 Sb.

Potřeba pitné vody na 1 zaměstnance14 m³/rok

Potřeba pitné vody na 1 návštěvníka 2 m³/rok

Počet apartmánů, lůžek 6, 12 osob 45 m³/rok

$Q_r = 2 \times 14 + 100 \times 2 + 12 \times 45$ **770 m³/rok**

- průměrná roční spotřeba

$Q_d = 2 \times 0,04 + 100 \times 0,005 + 12 \times 0,125 = 2100$ l/d **2,10 m³/d**

- průměrná denní spotřeba

$Q_{d,max} = 2,1/12 \times 2,1 = 0,37$ m³/h **0,37 m³/h**

- max. hodinová spotřeba

$Q_{h,max} = 0,37 \times 1,5 = 0,55$ m³/h **0,16 l/s**

- max. průtok

$Q_{m\acute{e}š}$ **64 m³/měsíc**

Q_r **770 m³/rok**

Bilance spotřeby vody

Průměrná denní spotřeba vody – 2100 l/den.

Předpokládaná spotřeba vody za měsíc, rok - $Q_{m\acute{e}š}=64$ m³, $Q_{rok}= 770$ m³.

Severní část – Obecní úřad (změna stavby před dokončením): Zásobování objektu vodou je navrženo ze stávající vodovodní přípojky PE d32 (CHEVAK a.s.), která je ukončena v suterénu objektu **HU vody a vodo měrnou sestavou** .

Odběr vody ze stávající přípojky v objektu Obecního úřadu a knihovny bude dle původní PD cca 90 m³/rok

SO 04.3 - Přeložka stávajícího vodovodního řadu :

Z důvodu umístění kašny v místě vedení vodovodního řadu, bude část vodovodu přeložena do nové trasy.

Přeložka vodovodu bude provedena z potrubí PE d110, délky 12,0 m a bude napojena na stávající vodovod PE d110 pomocí elektrotvarovek .

Základní technické údaje – vodovodní přípojka

- | | |
|-------------------------|------------------|
| ○ označení materiálu | - PE HD 100 d110 |
| ○ celková délka potrubí | - 12,0 m |

SO 04.4 -Přípojka splaškové kanalizace, areálová splašková tlaková kanalizace :

Montážní práce na potrubním vedení kanalizace a jeho objektech budou prováděny dle technických předpisů a postupů výrobce dodaného materiálu. Kanalizační stoky a přípojky budou vybudovány dle ČSN 75 6101 – Stokové sítě a kanalizační přípojky; ČSN EN 1610 – Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení; ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení; ČSN 73 6133 – Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací. Zkoušky těsnosti kanalizace budou prováděny dle ČSN 75 6909. Tlaková kanalizace bude provedena dle ČSN 75 6101, ČSN EN ISO 1452-1 a ČSN 73 6760.

Jižní část: Splašková kanalizace bude ze šachty **BŠ3** napojena potrubím gravitační kanalizační přípojky do kanalizační stoky PVC DN300 (CHEVAK a.s.) - viz.PD. Potrubí bude z PP Uponor UltraRib 2 DN150 (SN 10), alt. z potrubí PVC KG 150 (SN 8). U kanalizace bude po ukončení montáže, před zasypáním provedena technická prohlídka kanalizace a zkouška těsnosti potrubí.

Délka kanalizační přípojky bude 25,0m, minimální sklon kanalizačního potrubí přípojky bude 2,0%, minimální krytí kanalizace v komunikacích bude 1,5 m. Potrubí bude pokládáno do pískového lože tl. 100mm, pískový obsyp je hutněn po vrstvách 20 cm až na úroveň 30 cm nad horní okraj roury.

Kanalizační přípojka bude na kanalizační stoku KT300 napojena pomocí napojovacího kusu AWADOCK.

Areálová splašková kanalizace ze šachty ŠS2 bude napojena do revizní šachty přípojky **BŠ3** gravitační kanalizací DN 150, dl.29,5m.

Splašková odpadní voda z 1.PP bude napojena do přečerpávací tlakové stanice. Z čerpací stanice ČS bude tlaková areálová kanalizace z potrubí PE d50 (dl.37,0m) napojena do nové šachty **BŠ3** (DN1000) umístěné na kanalizační přípojce. Dno šachty bude do výšky ostříku provedeno z čedičového obložení. Kanalizační šachta bude prefabrikované pr.1,0 m, poklop odvětrávaný s košem VIATOP litinový, uzamykatelné (třída D 400). Na areálové splaškové kanalizaci budou osazeny revizní plastové šachty DN600, 425 – **ŠS2-ŠS3**.

Nádrž přečerpávací stanice bude betonová (alt. plastová) samonosná pr.1,5m. Čerpací stanice bude opatřena záklopy s výztuhami a vstupem o průměru 75 cm. Součástí stanice je kalové nerezové čerpadlo s plovákem, zpětná klapka, spojka potrubí, vstupní hrdlo DN 150, výstupní potrubí DN 50.

Do přečerpávací jímky bude osazeno čerpadlo s automatickým řízením provozu hladinovými sondami. Ponorné kalové čerpadlo bude s řezacím zařízením. Ideální k přečerpávání odpadních vod **do gravitační kanalizace** - parametry: Q=1,7–4,5 l/s, H=5–14 m. Čerpadla budou instalována na dno prostřednictvím typové litinové tvarovky kolena s patkou s přírubou na výstupu DN 50. Součástí dodávky bude rovněž nerez vodící tyč 26,9x2 R1“ a vytahovací ocelové nerez řetěz nebo lano.

Na vertikálním výtlaku bude instalována zpětná klapka DN 40 a uzavírací ventil DN 40. Přejechod vertikálního výtlaku do horizontálního výtlaku bude řešen lit. přírubovou tvarovkou kolenem DN 50/90°. Spoje PEHD potrubí s přírubami budou provedeny prostřednictvím PEHD elektro tvarovky lemového nákrčku D50 s přírubou DN 40. Veškerý spojovací materiál uvnitř jímky musí být z nerezové oceli.

Základní technické údaje – kanalizační přípojka, areálová kanalizace (jižní křídlo)

- | | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| ○ označení materiálu | - PP UR 2 DN150 (SN 10), PVC KG (SN8) |
| ○ celková délka potrubí | - 29,5m, 25,0m |
| ○ revizní šachta | - DN 600 – ŠS2, ŠS3 |
| ○ revizní šachta | - DN 1000 – BŠ3 |
| ○ přečerpávací stanice | - 1 ks |
| ○ tlaková kanalizace | - PE d50, dl.37,0m |

Odpadní vody

Množství odpadní vody, která bude odvedena do kanalizace, bude odpovídat spotřebě pitné vody

Celková produkce odpadní vody $Q_d = 2,1 \text{ m}^3/\text{d}$, t.j. $0,37 \text{ m}^3/\text{h}$

Součinitel max. hodinové nerovnoměrnosti kh... 5,9

Maximální hodinová produkce odp. vod $Q_{h,\text{max.}} = 0,37 \times 5,9 = 2,18 \text{ m}^3/\text{h}$, t.j. $0,6 \text{ l/s}$

Severní křídlo – Obecní úřad : Odkanalizování splaškové kanalizace severní části objektu (úřad. knihovna) je řešeno samostatnou kanalizační přípojkou DN150 napojenou na stoku PVC DN300. Přípojka je napojena na stoku dodatečným připojovacím kusem AWADOCK. Na kanalizační přípojku bude v **BŠ2** proti původní projektové dokumentaci napojena splašková kanalizace (ze šachty **ŠS1**) nového sociální zázemí využívané návštěvníky kostela, které je umístěné v západní části knihovny (vstup ze dvora kostela).

Základní technické údaje – kanalizační přípojka, areálová kanalizace (změna stavby před dokončením)

- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| ○ označení materiálu | - PP UR 2 DN150 (SN10) |
| ○ celková délka potrubí | - 29,5m, 20,5m |
| ○ revizní šachta | - DN 425 – ŠS1 |
| ○ revizní šachta | - DN 1000 – BŠ1, BŠ2 |

SO 04.5 - Dešťová kanalizace střechy, zpevněných ploch a parkoviště :

Návrh nového systému nakládání s dešťovými vodami představuje oddělený systém pro dešťové vody z

objektů, chodníků a parkovacích ploch . Dešťové vody z jižní části budou svedeny a napojeny do nádrže na dešťovou vodu o objemu 30,0m³ , část dešťových vod severní části bude napojeno pomocí skluzů přímo do nově vybudované tůně v zámecké zahradě (střechy obecního úřadu a kostela) . Přepad z nádrže na užitkovou vodu bude také napojen do nově vybudované tůně v zámecké zahradě .

Jižní část : Pro odvodnění střeš, dlážděných parkovišť a chodníků bude vybudována nová síť dešťové kanalizace. Vnější dešťová kanalizace bude provedena z žebrovaného PP s kruhovou tuhostí SN10, SN8. Na dešťové kanalizaci budou umístěny nové plastové revizní šachty DN 400, DN 600 – viz. PD. Odvodnění chodníků a zpevněných ploch bude provedeno uličními dešťovými vpustmi . Dešťové vody ze střeš budou napojeny pomocí svodů dešťové kanalizace, které budou zakončeny v úrovni terénu lapačem střešních splavenin .

Dešťové vody nového náměstí budou jímány 2- dešťovými vpustmi UV1 ÷ UV2. Jsou navrženy typové vpusti betonové Ø 450 mm svtokovou mříží třídy D400, které budou napojeny prostřednictvím kanalizačních přípojek z potrubí DN125, 150 . Napojení bude provedeno do šachetního dna nebo přímo v trase stoky prostřednictvím tvarovky - odbočky.

Na dešťové kanalizaci budou před nádrží na vodu osazeny nové plastové revizní šachty ŠD1-ŠD6 DN 425, DN 600 – viz. PD.

Pro odvedení dešťových vod z parkoviště (stání pro 10 OA), které je umístěné u místní komunikace, bude na dešťové kanalizaci osazena sorpční vpust' SVP.

Sorpční vpust' bude betonová, alt. plastová s jmenovitým průtokem 2 l/s, max. průtok 4 l/s. Kvalita vody na výstupu C10-C40, 0,5 mg rop.láték (NEL) na litr .

Odtok z usazovacího objektu bude odváděn dešťovou kanalizační přípojkou DN200 vedenou podél cesty zámeckou zahradou do nově upraveného tůně umístěné v zámecké zahradě, severně od kostela na levém břehu Hazlovského potoka.

Na dešťové kanalizaci na odtoku z nádrže po tůň budou osazeny plastové revizní šachty Šd1-Šd5, DN 425 – viz. PD. Do kanalizace budou napojeny střešní svody západní části kostela.

Celková bilance odtoku dešťové vody do nádrže na dešťovou vodu – jižní část

Množství dešťové vody, která bude odvedeny do retenční nádrže

Odvodňované plochy parkoviště 110 m², střecha 639 m², chodníky 1220 m²

odvodňovaná plocha - zpevněné plochy parkoviště	A ₃	110	m ²
součinitel odtoku (parkovací plochy - dlažba)	ψ ₃	0,75	-
odvodňovaná plocha - zpevněné plochy náměstí	A ₃	1220	m ²
součinitel odtoku (parkovací plochy – dlažba)	ψ ₃	0,6	-
odvodňovaná plocha – střecha	A ₃	639	m ²
součinitel odtoku (střecha)	ψ ₃	0,9	-
celková redukovaná odvodňovaná plocha	A _r	1373	m²
intenzita deště	q	153	l/s.h
výpočtový průtok dešťových vod z odvodňované plochy	Q _d	21,0	l/s
průměrný roční srážkový úhrn	q	645	mm
výpočtové množství přívalového deště – 15 min	V	18,9	m³
výpočtové množství dešťových vod	V	885	m³/rok

Základní technické údaje stavby - dešťové kanalizace

- | | |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------|
| - označení materiálu | - PVC KG DN (SN 8) |
| - celková délka kanalizace DN125 | - 88,0 m |
| - celková délka kanalizace DN150 | - 104,0 m |
| - celková délka kanalizace DN200 | - 234,0 m |
| - usazovací šachta DN1000, usazovací (filtrační) | - 1 ks - FRŠ |
| - revizní šachty plast dno DN600 | - 2 ks – ŠD2, ŠD3 |
| - revizní šachty plast dno DN425 | - 9 ks - ŠD1, ŠD4-6, Šd1-5 |

Severní část - Obecní úřad a knihovna : Pro odvodnění střeš, dlážděných ploch a vstupních rohoží bude vybudována nová síť dešťové kanalizace. Vnější dešťová kanalizace bude provedena zpotrubí KG s kruhovou tuhostí SN8. Na dešťové kanalizaci budou umístěny nové plastové revizní šachty DN 400 ŠD7-ŠD10 – viz. PD. Dešťové vody ze střeš budou napojeny pomocí svodů dešťové kanalizace, které budou zakončeny v úrovni terénu lapačem střešních splavenin .

Napojení bude provedeno do šachetního dna nebo přímo v trase stoky prostřednictvím tvarovky - odbočky.

Celková bilance odtoku dešťové vody do nové tůně – severní část

Množství dešťové vody, která bude odvedena do nové tůně
 Odvodňované plochy střecha 594 m², komunikace chodníky 342 m²

odvodňovaná plocha - zpevněné plochy	A_3	342	m ²
součinitel odtoku (parkovací plochy – dlažba)	ψ_3	0,6	-
odvodňovaná plocha – střecha	A_3	594	m ²
součinitel odtoku (střecha)	ψ_3	0,9	-
celková redukovaná odvodňovaná plocha	A_r	740	m²
intenzita deště	q	153	l/s.h
výpočtový průtok dešťových vod z odvodňované plochy	Q_d	11,3	l/s
průměrný roční srážkový úhrn	q	645	mm
výpočtové množství přívalového deště – 15 min	V	10,2	m³
výpočtové množství dešťových vod	V	474	m³/rok

Základní technické údaje stavby - dešťové kanalizace

- označení materiálu
- celková délka kanalizace DN125
- celková délka kanalizace DN150
- celková délka kanalizace DN200
- revizní šachty plast dno DN425
- PVC KG DN (SN 8)
- 28,0 m
- 49,0 m
- 16,0 m
- 4 ks – **ŠD7-ŠD10**

SO 04.6 – Nádrž na užitkovou vodu dešťové kanalizace :

Pro akumulaci užitkové vody pro zálivku parku a zelených ploch na náměstí je navržena na nově budované dešťové kanalizaci nádrž na dešťovou vodu s přepadem. Dešťová kanalizace je svedena z východních střech obecního úřadu, z vnitřního nádvoří kostela, z části střechy kostela a schodišťové věže, z východního a jižního křídla zámku, z náměstí a ze zámecké věže, také jednorůčně z kašny. Nádrž bude umístěna v parku jižně od zámku (viz. PD) a je navržena jako typová samonosná s objemem 30,0m³.

Před nádrží na dešťovou vodu je navržena filtrační šachta s filtračním košem a kalovým prostorem. Filtrační šachta **FRŠ** je určena k obetonování, alt. samonosná .

Odtok z usazovacího objektu bude odváděn dešťovou kanalizační přípojkou DN200 vedenou podél cesty zámeckou zahradou do nově upravené tůně umístěné v zámecké zahradě, severně od kostela na levém břehu Hazlovského potoka.

Na dešťové kanalizaci budou umístěny plastové revizní šachty **Šd1-Šd5**, DN 425 – viz. PD.

Z nádrže na dešťovou vodu bude v letních měsících prováděna závlaha zámeckého parku a nových travnatých a ozeleněných ploch náměstí - max. denní odběr užitkové vody bude 5-6 m³/den . Zavlažovací zařízení zámeckého parku a travnatých ploch bude napojeno pomocí nového areálového rozvodu užitkové vody - vodovodní potrubí PE d32, dl.81,0m.

Základní technické údaje – vodovodní přípojka

- označení materiálu
- celková délka potrubí
- PE HD 100 d32
- 81,0 m

vypracoval : M. Zoufalý