

# TECHNICKÁ ZPRÁVA ZTI

K projektu

## Východní přístavba a stavební úpravy Nemocnice následné péče LDN Horažďovice.

Na p.p.č.st.484 a st.485 k.ú.Horažďovice.

Část :

### D1.4-TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE

INVESTOR:	<b>Plzeňský kraj, IČO:708 90 366</b> Škroupova 1760/18, Jižní Předměstí, 301 00 Plzeň  Zastoupen: <b>Ing. Martin Grolmus</b> <b>Nemocnice následné péče LDN Horažďovice, s.r.o.</b> Blatenská 314, 341 01 Horažďovice
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	<b>Ing.arch. Jiří Kučera ČKA 02 363</b> <b>IČ: 635 11 282</b> Zářečská 638, 341 01 Horažďovice +420 722 920 850, <a href="mailto:kuc.hd@seznam.cz">kuc.hd@seznam.cz</a>
VYPRACOVAL:	<b>Štěpán Eliáš, ČKA IT 0102165</b> <b>IČ:870 05 271</b> Holečkova 395, 384 22 Vlachovo Březí +420 736 435 985, <a href="mailto:projekce@eliasdesigner.com">projekce@eliasdesigner.com</a>
ZODP. PROJEKTANT ČÁSTI:	Ing.arch. Jiří Kučera ČKA 02 363
STUPEŇ DOKUMENTACE:	Dokumentace dle přílohy č.8 k vyhlášce č.499/2006 Sb. pro vydání společného povolení.
DATUM:	12/2021



## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší návrh kanalizace a vodovodu pro stavební úpravy a přístavbu Nemocnice následné péče LDN Horažďovic v rozsahu pro společné povolení.

## 2. POUŽITÉ PODKLADY

- návrh stavebního a dispozičního řešení
- ČSN 73 6760 – Vnitřní kanalizace
- ČSN EN 12056-1 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 1 – Všeobecné a funkční požadavky
- ČSN EN 12056-2 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 2 – Odvádění splaškových vod – Navrhování a výpočet
- ČSN EN 12056-3 – Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy – část 3 – Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet
- ČSN EN 806-1 – Vnitřní vodovod pro rozvod vody
- ČSN 73 6655 – Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 06 0320 – Ohřívání užitkové vody – Navrhování a projektování
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 75 5455 – Výpočet vnitřních vodovodů

Novela zákona č. 275/2013 Sb. o vodovodech a kanalizacích

ČSN EN 1717 (75 5462) Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních rozvodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem

ČSN 060320 Ohřívání užitkové vody. Projektování a montáž.

TPW W 660-1 Tlakové zkoušky vnitřních vodovodů, technický předpis Čech instalatérů ČR.

Veškeré práce budou prováděny oprávněnou dodavatelskou firmou, podle platných prováděcích a montážních norem a předpisů při použití předepsaných ochranných pomůcek, při kterými musejí být pracovníci prokazatelně seznámeni, které jsou obsaženy v zák. č. 309/2006 Sb., ve změně 225/2012Sb. a dalších předpisech. Montážní pracovníci budou před montáží řádně proškoleni specialistou BHP a PO.

Při práci v ochranném pásmu jakéhokoliv zařízení je dodavatel povinen dodržovat podmínky dané správcem příslušného zařízení.

Navržená řešení respektují požadavky kladené na ochranu životního prostředí. Při likvidaci odpadů bude postupováno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/01 Sb. Při provádění stavebních prací budou vznikající odpady likvidovány dle daných předpisů. Za bezpečnou likvidaci vzniklých odpadů plně odpovídá dodavatel prací.

Při zpracování nabídky je nutné vycházet ze všech částí dokumentace (technické zprávy, všech výkresů a specifikace materiálu). Povinností dodavatele je přezkontrolovat specifikaci materiálu a případný chybějící materiál nebo výkony doplnit a ocenit. Součástí ceny musí být veškeré náklady, aby cena byla konečná a zahrnovala celou dodávku a montáž akce. Dodávka akce se předpokládá včetně kompletní montáže, veškerého souvisejícího doplňkového, podružného a montážního materiálu tak, aby celé zařízení bylo plně funkční a splňovalo všechny předpisy, které se na ně vztahují.

### **3. KANALIZACE**

Kanalizace v areálu nemocnice je řešena jako jednotná. Pro navrženou přístavbu bude řešena jako oddílná. Splaškové vody z navržené přístavby budou napojeny na stávající areálový rozvod jednotné kanalizace. Dešťové vody ze střechy přístavby budou svedeny novou dešťovou kanalizací do zemního vsaku v areálu nemocnice.

#### **3.1 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE**

Stávající přípojka areálu je napojena na veřejná řad v ulici Blatenská.

Navrženou přístavbou a stavebními úpravami nedojde k navýšení produkce splaškových vod, protože navržený objekt nezvyšuje kapacitu stávající nemocnice, bude sloužit pouze jako rozšíření zázemí pro stejný počet uživatelů.

#### **3.2 VNĚJŠÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE-domovní část**

Splaškové odpadní vody z objektu budou svedeny gravitačně svodným potrubím zaústěným do nové revizní šachty osazené na stávající areálovou kanalizaci před objektem. Části stávající kanalizace budou zrušeny a zaslepeny.

Nové úseky kanalizace bude provedeny v celé své délce z plastového PVC potrubí typ KG-systém (SN4).

Potrubí bude vedeno dle místních spádových poměrů. Dle ČSN je nutno dodržet minimální nezámrznou hloubku dna potrubí 1,0 m (výjimečně 0,80 m), při min. sklonu 2,0 %. Pokud nebude možno hloubku uložení dodržet je nutno provést opatření proti mrazu!

#### **3.3 VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

Svodné potrubí kanalizace v základech objektu bude provedena z plastového PVC potrubí a tvarovek typ KG-systém. Potrubí jednotlivých kanalizačních úseků bude vedeno v dostatečném hloubkovém uložení – u svodného potrubí uloženého v zemi pod podlahou uvnitř budovy musí být mezi vrcholem trouby a spodní rovinnou podkladní konstrukce podlahy (např. podkladního betonu) svislá vzdálenost nejméně 150mm. Mezi vrcholem hrdla a spodní rovinnou konstrukce podlahy postačí svislá vzdálenost nejméně 100mm. Pokud není možné uvedené svislé vzdálenosti dodržet, musí být svodné potrubí zabezpečeno proti poškození např. obetonováním, uložením v instalačním kanálu nebo v ochranné trubce.

Veškeré vnitřní rozvody stoupacího a přípojovacího potrubí budou provedeny z plastového PP potrubí a tvarovek pro horkou odpadní vodu typ HT-systém. Přípojovací potrubí bude vedeno pod minimálním sklonem 3,0 %. Veškeré svislé kanalizační svody budou připojeny na potrubí ležaté kanalizace přes atypicky vytvořený přechod z kolen s vřazeným kusem plastové trubky dl. 250 mm.

Celá kanalizace bude odvětrána plastovou větrací hlavicí, instalovanou nad střechou objektu na stoupacím potrubí. Kanalizace bude zpřístupněna plastovým čistícím kusem, osazeným na stoupacích potrubích ve výšce ~1,0 m nad podlahou 1.NP.

Stavební úpravy v hlavní budově spočívají ve vestavbě několika hygienických zázemí do pokojů v lůžkové části ve 2.NP a 3.NP. Pro nové zařizovací předměty budou provedeny nové stoupačky z 1.PP napojené na stávající rozvody.

#### **3.4 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

Není v areálu řešena.

#### **3.5 VNĚJŠÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

Dešťové vody ze střech budou zachycovány střešními žlaby a dešťovými svody budou svedeny do nové domovní dešťové kanalizace přes plastový lapač střešních splavenin. Potrubí domovní dešťové kanalizace bude vedeno od místa předpokládaného napojení jednotlivých lapačů střešních splavenin až k navrženému vsakovacímu objektu, výkopem se svislými stěnami, s použitím příložného pažení v případě nesoudržné zeminy a od hloubky výkopu 1,20 m, v pískovém loži. Kanalizace bude provedena v celé své délce z plastového PVC potrubí typ KG-systém s kruhovou tuhostí SN4, těsněného v naformovaném nástrčném hrdle gumovým

kroužkem (např.fy.Gebr. Ostendorf - OSMA zpracování plastů, s.r.o.). Dle ČSN je nutno dodržet min. nezamrznou hloubku dna potrubí 1,0 m(výjimečně 0,80 m), při min. sklonu 1,0 %. Pokud nebude možno tuto hloubku uložení dodržet je nutno provést opatření proti mrazu!

### DIMENZOVÁNÍ VSAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ

Pro návrh vsakovacího objektu je uvažováno z předběžného geologického posudku s hlinitým štěrkem s pískovou příměsí a s koeficientem propustnosti zeminy v místě vsakovacího objektu s hodnotou:

- $k_f = 5 \cdot 10^{-6}$  ulehlý hlinitý písek

#### ODVODŇOVANÉ PLOCHY

$A = 410 \text{ m}^2$  Střechy s nepropustnou horní vrstvou sklon 1% až 5%  $\Psi = 1.00$   $A_{\text{red}} = 410 \text{ m}^2$

#### LOKALITA - NEJBLIŽŠÍ SRÁŽKOMĚRNÁ STANICE

11 - Plzeň – Doudlevice

#### NÁVRHOVÉ A VYPOČÍTANÉ ÚDAJE

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{\text{red}} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{\text{vsak}} \cdot t_c \cdot 60 \quad T_{pr} = \frac{V_{vz}}{Q_{\text{vsak}} + Q_o}$$

$A_{\text{red}}$	410 m <sup>2</sup>	redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy
$A_{vz}$	0 m <sup>2</sup>	plocha hladiny vsakovacího zařízení (jen u povrchových vsakovacích zařízení)
$Q_p$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	jiný přítok
$p$	0.2 rok <sup>-1</sup>	periodicita srážek
$k_v$	0.00000500 m.s <sup>-1</sup>	koeficient vsaku
$f$	2	součinitel bezpečnosti vsaku
$Q_o$	0 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	regulovaný odtok
<b><math>A_{\text{vsak}}</math></b>	<b>39.6 m<sup>2</sup></b>	<b>velikost vsakovací plochy</b>
$h_d$	35.3 mm	návrhový úhrn srážek
$t_c$	360 min	doba trvání srážky
$Q_{\text{vsak}}$	0.0000991 m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup>	vsakovaný odtok
<b><math>V_{vz}</math></b>	<b>12.3 m<sup>3</sup></b>	<b>největší vypočtený retenční objem vsakovacího zařízení (návrhový objem)</b>
<b><math>T_{pr}</math></b>	<b>34.6 hod</b>	<b>doba prázdnění vsakovacího zařízení - VYHOVUJE</b>

Vypočítaným parametrům vsakovacího zařízení odpovídá **42 ks** [vsak.tunelů Garantia](#) s příslušenstvím.

Při výstavbě vsakovacího zařízení je bezpodmínečně nutné dodržet nejen čistý návrhový objem  $V_{vz}$ , ale současně také minimální velikost vsakovací plochy  $A_{\text{vsak}}$  !!!

Pro stavbu je navržen vsakovací objekt tvořený sestavou 48ks typových vsakovacích tunelů Garantia (1,16\*0,8m, výška 0,51m, objem 300l) o celkovém retenčním objemu 14,4m<sup>3</sup> a vsakovací ploše  $A=40\text{m}^2$ .

#### 4. VODOVOD

Areál je zásobován pitnou vodou stávající přípojkou z veřejného řadu. Objekt přístavby bude připojen ze stávajícího rozvodu v hlavní budově.

Navrženou přístavbou a stavebními úpravami nedojde k navýšení spotřeby pitné vody, protože navržený objekt nezvyšuje kapacitu stávající nemocnice, bude sloužit pouze jako rozšíření zázemí pro stejný počet uživatelů.

##### Vnitřní vodovod:

Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny z plastového polypropylenového potrubí PPR, izolovaného v celé své délce termoizolačními pásy. Při montáži je nutné dodržet předpisy udávané výrobcem potrubí. Potrubí bude vedeno převážně v podlaze a k jednotlivým místům spotřeby bude přivedeno svisle ve zdivu. Přesné polohy vodovodních výustek budou na místě realizace upraveny dle potřeby v souladu s dodanými zařizovacími předměty.

Ohřev TV bude zajišťovat zásobníkový ohřívač pro kombinovaný ohřev vody pomocí AC/DC proudu pro svislou montáž o objemu 120l. Ohřívač bude připojen k navržené FVE na střeše objektu. V objektu je navržena cirkulace teplé vody řízená časovým spínačem. Podrobně řešeno v dalším stupni PD.

Stavební úpravy v hlavní budově spočívají ve vestavbě několika hygienických zázemí do pokojů v lůžkové části ve 2.NP a 3.NP. Pro nové zařizovací předměty budou provedeny nové stoupačky z 1.PP napojené na stávající rozvody.

Výtokové armatury umyvadel budou použity termoregulační s omezením teploty na max. 38°C.

#### 5. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY

Veškeré zařizovací předměty a výtokové armatury budou použity z nabídky našeho současného trhu. Konečné upřesnění bude provedeno během realizace investorem za předpokladu zachování způsobu navrženého připojení.

#### 6. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY VČETNĚ ŘEŠENÍ JEJICH ZNEŠKODŇOVÁNÍ

Vzhledem k charakteru stavby není uvažováno s žádným vlivem jak na povrchové, tak na podzemní vody.

#### 7. DŮSLEDKY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A BEZPEČNOST PRÁCE

Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí ani na bezpečnost práce.

Před zahájením stavby bude provedeno vytyčení a zajištění všech stávajících podzemních sítí vyskytujících se v území výstavby. Dle požadavků dodavatele stavby bude dohodnuto umístění zařízení staveniště.

Při výstavbě je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti práce ve stavebnictví!

#### 8. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

**Stavba**- provedení prostupů, drážek a nik pro vedení jednotlivých potrubí

**Elektro, MaR** napojení oběhového čerpadla 1x230V 50Hz (4-60W) s časově řízeným relé

#### 9. ZÁVĚR

Po ukončení montáže vnitřních rozvodů nutno zajistit řádnou zkoušku těsnosti všech úseků splaškové kanalizace a tlakovou zkoušku vodovodního potrubí včetně jeho řádného proplachu. Během realizace vnitřních a venkovních rozvodů nutno zachovat běžné pracovní postupy, montážní předpisy a ČSN. Nutno brát ohled na všechny pokyny výrobců příslušných zařízení. Dále nutno zajistit během realizace odpovídající bezpečnost práce a ochranu zdraví při práci. Veškeré rozvody ZTI nutno koordinovat s rozvody ostatních profesí.