

# **01 - TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

### **IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:**

#### **NÁZEV AKCE:**

**REKONSTRUKCE AREÁLOVÉHO VODOVODU, OA, HŠ  
A SOŠ TURNOV**

#### **STAVEBNÍK:**

**OBCHODNÍ AKADEMIE, HOTELOVÁ ŠKOLA  
A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA TURNOV**

Zborovská 519,  
511 01 Turnov

#### **MÍSTO STAVBY:**

Kraj: Liberecký  
Okres: Semily  
Obec: Turnov (577626)  
K.úz: Turnov (771601)  
Ppč: 2544/1, 2544/7 a 2544/16

**PARÉ. Č.**

#### **PROJEKTANT:**

**TopDesign Projekty, s.r.o.**

Ing. Zdeňka Čiháková – Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb,  
specializace technická zařízení  
ČKAIT 0501321

Vlastibořice 70, Sychrov 463 44

IČ: 227 94 565

DIČ: CZ227 94 565

Tel: 773 95 20 95 / 773 93 20 95

[www.top-design.cz](http://www.top-design.cz)

[projekty@top-design.cz](mailto:projekty@top-design.cz)

## 1. Úvod

Záměrem investora je rekonstrukce areálového vodovodu na pozemcích ppč. 2544/1, 2544/7 a 2544/16, Turnov (771601). Dokumentace řeší venkovní části domovního vodovodu s novým vedením skrze objekt, napojení částí objektu „A“ a „C“, připojení stávajícího hydrantu, včetně rekonstrukce vodoměrné sestavy, vyspravení stávající armaturní šachty. Projekt je zpracován jako dokumentace pro provedení stavby.

Objekt školy má členitý půdorys o největších rozměrech cca 43,4 x 66,2 m. Část objektu „A“ a „B“ je podsklepená. Prostory v suterénu, skrze které bude veden nový vodovod, jsou používány jako šatna, úklidová místnost, chodba a technická místnost (skald). Objekt má tři nadzemní podlaží.

Nový areálový vodovod je dimenzován i na rekonstruovanou kotelnu školy. Stávající objekt kotelny bude adaptován na Centrum odborného vzdělání školy OA, HŠ a SOŠ Turnov. Projektovaný objekt vzdělávacího centra (kotelny) bude mít největší půdorysné rozměry cca 33,4 m x 16,7 m. Bude proveden nový systém vnitřní vodoinstalace a kanalizace. Objekt bude zásobován napojením na rekonstruovaný areálový vodovod.

### 1.1 Dotčené pozemky

Domovní vodovod (vodovodní přípojka) bude vybudován na pozemcích:

Číslo parcely dle KN	Majitel parcely	Druh pozemku
2544/1	MĚSTO TURNOV, Antonína Dvořáka 335, 511 01 Turnov	Ostatní plocha
2544/7	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 460 01 Liberec	Zastavěná plocha a nádvoří
2544/16	Liberecký kraj, U Jezu 642/2a, Liberec IV-Perštýn, 460 01 Liberec	Ostatní plocha

### 1.2 Podklady

- geodetický zakres v dané lokalitě
- existence podzemních sítí v dané lokalitě
- architektonicko-stavební řešení
- požadavky investora

## **2. Vodovod**

### **2.1 Vodovodní přípojka**

Stávající vodovodní přípojka bude rekonstruována společně se stávající vodoměrnou sestavou. Vodovodní přípojka a vodoměrná sestava je umístěna ve stávající armaturní šachtě. Nová přípojka bude v dimenzi DN80.

Vodovodní přípojka bude napojena na stávající přírubový T-kus DN125 veřejného řadu, ten je napojen přes redukci na stávající vodovodní řad LT160. Vodovodní přípojka bude zakončena zpětně osazeným stávajícím vodoměrem DN50 ( $Q_n = 15 \text{ m}^3/\text{hod}$ ). Délka vodovodní přípojky je 0,49 m a je tvořena přímo vodoměrnou sestavou.

Přípojka je umístěna ve stávající armaturní šachtě veřejného vodovodu o vnitřních rozměrech 3,6x1,9x1,8 m (lxšxv) s litinovým poklopem 600x600 mm.

### **2.2 Vodoměrná sestava**

Stávající vodoměrná sestava bude zrekonstruována. Sestava je umístěna ve stávající armaturní šachtě veřejného vodovodu o vnitřních rozměrech 3,6x1,9x1,8 m (lxšxv) s litinovým poklopem 600x600 mm. Sestava bude napojena přímo na T-kus veřejného vodovodu. Stávající T-Kus je DN125 a je napojen přes osazenou redukci na stávající vodovodní řad LT160.

Nově se osadí přírubová vodoměrná sestava DN80. Bude osazen stávající vodoměr  $Q_n = 15 \text{ m}^3/\text{hod}$  (DN50). Vzhledem k omezené možné délce vodoměrné sestavy budou uklidňovací kusy po konzultaci s provozovatelem vodovodu (SČVK, a.s.) omezeny na délku  $l = 100 \text{ mm}$  a redukce typu FFR nahrazena krátkými přírubovými redukcemi. Délka vynechaná pro montáž vodoměru bude uzpůsobena stávajícímu vodoměru.

Sestava bude vyskládána z přírubových tvarovek a armatur dle požadavků provozovatele vodovodu (SČVK, a.s.), viz výkres „Detail vodoměrné sestavy“. Nová vodoměrná sestava a stávající vybavení armaturní šachty bude nově podepřeno pomocí podpor z ocelových profilů kotvených do podlahy šachty – stávající podpora je nevyhovující.

### **2.3 Armaturní šachta**

Vodoměrná sestava a vodovodní přípojka bude umístěna ve stávající armaturní šachtě. Šachta je ve správě provozovatele vodovodu (SČVK, a.s.). Armaturní šachta má vnitřní rozměry 3,6x1,9x1,8 m (lxšxv) a je opatřena litinovým poklopem 600x600 mm.

Součástí prováděných prací na rekonstrukci domovního vodovodu a přípojky bude: vyspravení stávajících prostupů do šachty, vyčištění prostoru šachty a ošetření povrchů krystalizačním nátěrem.

## 2.4 Venkovní domovní vodovod

Stávající venkovní domovní vodovod bude rekonstruován. Nový venkovní domovní vodovod PE100 SDR11 90x8,2 mm; dl. 75,13 m bude od nové vodoměrné sestavy DN80 veden v trase a hloubce původního vodovodu k objektu školy. U objektu školy se nový vodovod zavede do suterénu části objektu „A“. V suterénu se napojí vnitřní vodovod části objektu „A“. Po vyvedení ze suterénu je potrubí přivedeno k nově osazenému T-kusu.

Na zmíněný T-kus je zpětně napojeno stávající šoupě DN80 se zemní soupravou. Od šoupěte je vedeno připojení PE100 SDR11 90x8,2 mm k napojení části objektu „C“. Potrubí pro část „C“ je zavedeno do dílny optiky, kde se napojuje na stávající hlavní uzávěr DN80 části objektu „C“.

Na T-kus je dále zpětně napojeno šoupě DN80 se zemní soupravou. Od šoupěte je veden vodovod PE100 SDR11 90x8,2 k napojení projektovaného vodovodu pro rekonstruovanou kotelnu a zpětně připojeného podzemního hydrantu DN80. Pro napojení rekonstruované kotelny se osadí T-kus. Na T-kus bude pro kotelnu osazeno šoupě DN50 se zemní soupravou. Stávající podzemní hydrant DN80 bude zpětně osazen přes nově umístěný T-kus, T-kus bude v přímém směru vedení zaslepen pro možnost budoucího prodloužení vodovodu.

Zpětně instalovaný podzemní hydrant DN80 není využíván jakožto vnější odběrné místo v případě vzniku požáru. Přívodní potrubí k hydrantu je tedy zhotoveno v dimenzi DN80. Pro Zásobování zásahové techniky hasící vodou bude využit stávající podzemní hydrant DN80 napojený na potrubí PE90 v křížení ulic Máchova a 1.máje u č.p. 1164.

Potrubí venkovního vodovodu bude v od vodoměrné šachty před objekt vedeno v trase stávajícího litinového vodovodu. Před objektem potrubí odskakuje k novému vstupu do suterénu objektu. Potrubí za spojovacím krčkem objektů bude částečně vedeno v trase původního potrubí a potrubí k podzemnímu hydrantu v trase původní. Hloubka uložení bude odpovídat stávajícímu litinovému vodovodu, minimálně však 1500 mm.

Prostupy do a z objektu školy budou opatřeny ochranou proti pronikání zemní vlhkosti do objektu. Utěsnění prostupu bude provedeno manžetami pro asfaltové pásy.

Výkop bude proveden ručně či strojně. Stěny výkopu budou pažené nebo svahované. Potrubí přípojky bude položeno na urovnaný pískový podsyp tl. 100 mm, na potrubí bude připevněn identifikační vodič CY 2,5 mm<sup>2</sup>. Potrubí bude obsypáno jemnozrnným obsypem 200 mm nad temeno roury, obsyp bude hutněn ručně po vrstvách, na obsyp bude položena výstražná fólie (modrá). Hutnění zásypu bude provedeno po vrstvách, min. na 95% PCs. Strojní hutnění je možné provádět až 300 mm nad temenem potrubí. Povrch stávající komunikace bude obnoven v šířce obrusné vrstvy.

Pro montáž vodovodu platí ČSN 75 5401. Svářečské práce mohou provádět pracovníci, kteří mají platný svářečský průkaz pro svařování daných trubek a tvarovek. Evidence svárů se vede ve stavebním deníku.

Před zasypaním vodovodu je nutné provést tlakovou zkoušku dle ČSN 73 6611. Po dokončení montáže bude vodovod propláchnut, odkalen a desinfikován.

## 2.5 Vnitřní domovní vodovod

Po prostupu do suterénu části objektu „A“ do m.č.0.04 bude plastové potrubí PE100 SDR11 změněno na nerezové potrubí DN80. Přejechod bude zajištěn dvěma přírubovými přechodkami pro plastová a ocelová potrubí. Přejechodky budou vybaveny jištěním proti posunu potrubí. Za změnou materiálu bude osazen T-kus s napojeným vypouštěcím ventilem 3/4“. Na T-kus bude dále sazen kulový kohout DN80 a filtr DN80. Potrubí a armatury budou v prostoru šatny umístěny do nové sádkartonové předstěny – viz stavební práce. Přístup k osazeným armaturám bude zajištěn plastovými revizními dvířky 500x500 mm.

Vodovod bude od prostupu do suterénu veden v předstěně v m.č.0.04 a pod stropem v m.č.0.06; 0.04; 0.01 (v podhledu) do technické místnosti m.č.0.07. V technické místnosti bude potrubí vedeno pod stropem ve výšce stávajícího potrubí. Dále se zde napojí stávající vnitřní vodovod části objektu „A“ přes nově osazený kulový kohout DN80 a vypouštěcí ventil 3/4“. Před vyvedením potrubí z objektu se osadí kulový kohout DN80 a vypouštěcí ventil 3/4“ (pro možnost vypuštění přívodního potrubí pro rekonstruovanou kotelnu a část objektu „C“). Vnitřní nerezové potrubí bude před prostupem změno na PE100 SDR11.

Část objektu „C“ bude napojena v dílně optiky na stávající kulový kohout DN80 – hlavní uzávěr objektu. Napojení bude provedeno nad podlahou. Stávající předstěna bude opravena. Přístup k hlavnímu uzávěru bude pomocí nových plastových dvířek 200x300 mm.

## 2.6 Materiál a izolace

Vnitřní vodovod bude proveden z nerezových trub. Potrubí bude spojováno lisováním.

Prostupy požárními úseky budou požárně izolovány (protipožární ucpávky). Počet a umístění požárních ucpávek bude revidován při výstavbě s požárně bezpečnostním řešením stavby.

Celý vodovod bude izolován návlekovou PE izolací, pro větší profily a tloušťky pak návlekové hadice z minerální vlny, s hliníkovou fólií, dle následující tabulky. Rozvody je nutné izolovat nejen kvůli tepelným ztrátám, ale také kvůli dilataci a možnému poškození. Proto je nutné izolovat i kolena a odbočky. Na potrubí budou též dodrženy dilatace, tzn. umístění PB (pevných bodů) a KP (kluzných podpor) dle projektu a materiálových předpisů výrobce potrubí.

Materiál - médium	Profil	Teplota okolí	Tl. Izolace
Studená voda (plast) PN 20	D 16	15°C	9 mm
	D 20	15°C	9 mm
	D 25	15°C	9 mm
	D 32	15°C	13 mm
	D 40	15°C	13 mm
	D 50	15°C	13 mm
Studená voda (plast) PN 20 v drážce	D 20	15°C	5 mm
	D 25	15°C	5 mm
	D 32	15°C	9 mm
Studená voda (OCEL)	DN 25	0°C	13 mm
	DN 32	0°C	13 mm

Při provádění je nutné dodržet zákony platné v ČR a příslušné technické normy, zejména ČSN 73 6005, ČSN 73 6620, ČSN 75 6402, ČSN 75 6411 a související předpisy.

## 2.7 Stavební a bourací práce

Budou provedeny následující stavební a bourací práce:

- Sanace armaturní šachty, viz 2.3 Armaturní šachty.
- Rozšíření sádkartonové předstěny v prostoru šatny (m.č.0.04) – zakrytí nového vodovodu. Tloušťka sádkartonové předstěny bude provedena dle osazeného zařízení (armatur).
- Zvětšení prostupu z místnosti č.0.06 do m.č.0.04.
- Demontáž sádkartonového podhledu v prostoru šatny (m.č.0.04) – pro možnost instalace potrubí vodovodu. Zakrytí novým sádkartonovým podhledem do původní světlé výšky.
- Demontáž rozebíratelného kazetového podhledu v m.č.0.01 – pro možnost instalace potrubí vodovodu. Zpětné zakrytí podhledu. Zhotovení prostupu kazetou pro potrubí vodovodu.
- Vybourání stávající pochozí betonové desky před vstupem vodovodu do části objektu „C“. Zpětné vylití desky se zarovnáním ke stávajícímu terénu.
- Zhotovení prostupu podlahou pro přívodní potrubí části objektu „C“ s možností instalace vodovodu. Zacelení vzniklého prostupu s napojením na stávající konstrukce.
- Oprava stávající předstěny pro zakrytí hlavního uzávěru v části objektu „C“.
- Výmalba stavbou dotčených povrchů.

- Zhotovení prostupů pro potrubí stavebními konstrukcemi.
- Přepojení stávajícího elektrického otopného tělesa v m.č.0.04 (šatna).

## 2.8 Zemní práce

Při předání staveniště je dodavatel povinen zajistit vytyčení, případně ověření všech stávajících podzemních sítí a zařízení příslušnými správci. Vytyčení všech sítí a zařízení je nezbytně nutné zaznamenat do stavebního deníku. Dodavatel nesmí zahájit výkopové práce před vytyčením a ověřením stavu všech podzemních sítí a podzemních zařízení zástupci správců.

Dle získaných vyjádření od správců sítí je známé pouze křížení s telekomunikačním vedením (telefon). Zbylá vedení v blízkosti nového vodovodu je však nutné ověřit vytyčením dle skutečnosti.

Při odhalení neznámé sítě bude dodavatel informovat investora, projektanta a autorský dozor. Dodavatel nesmí pokračovat ve výkopových pracích před zjištěním majitele podzemní sítě nebo podzemního zařízení. Pokračování prací je možné až po ověření neznámé sítě.

Pokud by hloubka nebo prostorová poloha neznámé sítě neumožňovaly provést pokládku vodovodu dle projektové dokumentace, nebo pokud by při dodržení navržené trasy nebyly dodrženy požadované odstupové vzdálenosti (viz. vyjádření správců dotčených sítí a ČSN 73 6005) při souběhu nebo při křížení od neznámé inženýrské sítě, je třeba tuto záležitost řešit ve spolupráci s projektantem.

Při výkopových pracích pro přípojky a venkovní vedení je nutné brát ohled na ostatní sítě. V ochranném pásmu vodovodů (týká se i přípojek) v šíři 1,5 m od vnějšího líce potrubí na obě strany se budou provádět výkopové práce ručně. Vodovodní armatury musí být po celou dobu stavby přístupné, provozuschopné a ovladatelné. Nad stávajícími vodovodními řady nesmí být skladován stavební ani výkopový materiál. Zařízení staveniště musí být situováno mimo ochranná pásma vodovodů.

## 2.9 Bilance potřeby vody

Výpočet potřeby vody dle směrných čísel potřeby vody dle přílohy č. 12 k Vyhlášce č. 120/2001 Sb.									
Celkový počet obyvatel sídla			14 400		$k_d =$	1,35			
Typ zástavby			sídlíštní		$k_h =$	2,1			
objekt / provoz	MJ	počet MJ	denní a roční provoz		průtok vodovodním potrubím [m <sup>3</sup> ]				
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný dení [l/(MJ.rok)]	průměrný denní průtok $Q_p$ [m <sup>3</sup> /den]	průměrný roční průtok $Q_p$ [m <sup>3</sup> /den]	maximální denní průtok $Q_{max,d}$ [m <sup>3</sup> /den]	max. hodinový průtok $Q_{max,h}$ [m <sup>3</sup> /hod]
Škola, části objektu A, B a C	os	650	8	200	25	16,25	3 250	21,94	5,76
Rekonstruovaná kotelna	os	95	8	200	25	2,38	475	3,21	0,84
<b>Celkem</b>						<b>18,63</b>	<b>3 725</b>	<b>25,14</b>	<b>6,60</b>
Průtok vodovodní přípojkou a vodoměrem dle ČSN 736655 - dimenzování vnitřních vodovodů									
<b>domovní vodovod</b>									
Q =		3,21	l/s =	11,57	m <sup>3</sup> /hod				

## 3. Závěr

Projekt je zpracován v rozsahu dokumentace pro provedení stavby a v souladu s platnými zákony, platnými ČSN a příslušnými technickými předpisy. Stavba bude realizována autorizovanou prováděcí firmou. Všechny použité materiály jsou schváleny k použití v ČR pro daný účel, popř. na ně bylo vydáno prohlášení o shodě.

Při výkopových pracích pro vodovodní potrubí je nutné brát ohled na ostatní sítě. Při kladení venkovních vedení je nutné dodržet minimální odstupové vzdálenosti při křížení a souběhu sítí dle ČSN 73 6005. Všechny sítě budou opatřeny příslušnými ochrannými fóliemi. Před započítím výkopových prací je nutné vytyčit ostatní sítě. Výkopové práce v ochranných pásmech jednotlivých sítí lze provádět jen se souhlasem správců sítí.

Před uvedením vodovodu do provozu je nutné jej propláchnout a desinfikovat dle ČSN 73 6660. Před předáním stavby a kolaudací musí dodavatel zajistit protokol o tlakové zkoušce vodovodu a protokol o provedení desinfekce vodovodu.

## 3.1 Použité normy a související předpisy



**České technické normy:**

ČSN 73 60 05	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 73 30 50	Zemní práce
ČSN 73 61 10	Projektování místních komunikací
ČSN 75 54 01	Navrhování vodovodních potrubí
ČSN 75 54 02	Výstavba vodovodních potrubí
ČSN 01 34 62	Výkresy vodovodu
ČSN 75 59 11	Tlakové zkoušky vodovodního potrubí
ČSN 73 66 60	Vnitřní vodovody
ČSN 75 54 55	Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 08 73	Zásobování požární vodou

**Zákony a vyhlášky platné v ČR, zejména:**

Zák. 274/2007 Sb.	Zákon o vodovodech a kanalizacích
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon v aktuálním znění
Vyhl. 362/2005 Sb.	O požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb.	O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb.	Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci v pracovněprávních vztazích

Ve Vlastibořicích 12/2017

.....

Jan Los