

**GYMNÁZIUM A STŘEDNÍ ODBORNÁ ŠKOLA  
PEDAGOGICKÁ ČÁSLAV**

**OBJEKT Č.P. 248 - NA PARC.Č. 534, K.Ú. ČÁSLAV**

**STAVEBNÍ ÚPRAVY, PŘÍSTAVBA OBJEKTU:  
REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ**

**ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **A. Úvodní údaje**

### **1. Označení stavby a pozemku**

Název stavby: **Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická Čáslav  
objekt č.p. 248 - na parc.č. 534, k.ú. Čáslav  
stavební úpravy, přístavba objektu: rekonstrukce sociálního zařízení  
ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE**

Katastrální území: k.ú. Čáslav

Parcelní číslo: 534

Stupeň řízení: dokumentace ke stavebnímu povolení

### **2. Identifikační údaje o žadateli**

Název investora: Gymnázium a Střední odborná škola pedagogická Čáslav  
Masarykova 248, 286 26 Čáslav  
IČO: 61924041  
DIČ: CZ61924041

### **3. Identifikační údaje o zpracovateli dokumentace**

Projektant: Ing. Tomáš Pohanka,  
Bratříků 4065, 58001 Havlíčkův Brod  
IČ: 75836726  
ČKAIT 1400438

## **Úvodní část**

Projektová dokumentace řeší projekt vnitřního vodovodu a splaškové kanalizace pro navrhované sociální zařízení v budově Gymnázia a střední odborné školy pedagogické v Čáslavi. Dokumentace je zpracována dle současně platných ČSN. Jako podklad pro zpracování sloužila výkresová část stavební projektové dokumentace, podklady zadavatele, informace a vlastní požadavky investora.

## 1) VNITŘNÍ VODOVOD

### Ověření navržené dimenze přípojky

#### Výpočtový průtok

Počet zařizovacích předmětů:	WC	15
	Umyvadlo, sprcha, výlevka	23
	Pisoár	7

$$Q_d = \sqrt{\sum (Q_{Ai}^2 \times n_i)}$$

Výpočtový průtok činí **1,3 l/s**.

Výpočtu odpovídá dimenze potrubí DN 26, přívod vody PP40 je **vyhovující**.

Posouzení průtočné rychlosti v potrubí, výpočet vnitřní dimenze potrubí

$d_i$	.....vnitřní dimenze potrubí
$Q$	..... výpočtový průtok v l/s
$V$	..... rychlost proudění v potrubí (plastové potrubí min. 0,5 l/s, střed 1,5 l/s, max. 3 l/s)

$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q}{V}} = 35,7 \cdot 0,866 = 30,9 \text{ mm}$ , navržená dimenze potrubí DN32, PP Ø40 vyhovuje při průtočné rychlosti  $v = 1,5 \text{ m/s}$ .

Výpočet dimenze při min. rychlosti –  $v = 0,5 \text{ m/s}$

$$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q}{V}} = 35,7 \cdot 2,6 = 92,8 \text{ mm}$$

Výpočet dimenze při max. rychlosti –  $v = 3 \text{ m/s}$

$$d = 35,7 \sqrt{\frac{Q}{V}} = 35,7 \cdot 0,43 = 15,47 \text{ mm}$$

### Vnitřní rozvod vody

Přívod vody bude napojen na stávající rozvod studené vody, které vede pod stropem v suterénu objektu. Přívod vody bude z hlavního vedení odbočen v dimenzi PP40 a povede zasekaný ve stěně do jednotlivých nadzemních podlaží, kde vznikne nové sociální zařízení.

Studená voda bude v každém podlaží vedena k ohřívači TV – jedná se o stávající průtokové elektrické ohřívače, které budou přemístěny ze stávajícího umístění ve stávajícím sociálním zázemí. Před ohřívačem TUV bude na potrubí studené vody instalován pojistný ventil s uzávěrem, zpětnou klapkou a vypouštěcím kohoutem.

Potrubí studené a teplé vody bude rozvedeno k zařizovacím předmětům. Vlastní připojení bude vedeno převážně ve stěnách popř. podlaze.

**Požární voda** - Nejsou požadavky na požární vodu.

### Materiál vodovodu :

Rozvody studené, teplé, cirkulační a požární vody - trouby PP polypropylen.

Izolace potrubí bude provedena dle vyhl.č.193/2007. Potrubí bude izolováno návlekovou izolační hadicí MIRELON. Součinitel tepelné vodivosti izolace teplé a cirkulační vody bude odpovídat následující tabulce:

Určující hodnoty součinitelů prostupu tepla vztažených na jednotku délky u vnitřních rozvodů:

DN	10 až 15	20 až 32	40 až 65
----	----------	----------	----------

U [W/mK]                      0,15              0,18              0,27

Na základě optimalizačního výpočtu respektujícího ekonomicky efektivní úspory energie, budou tl. Izolace na potrubí teplé vody následující:

-D 20                      -min. tl.izolace 20mm  
 -D 25                      -min. tl.izolace 20mm  
 -D 32                      -min. tl.izolace 20mm

Studená voda bude izolována hadicí tl. 6 mm se součinitelem tepelné vodivosti min. 0,038 W/m.K

Montáž izolace a zakrytí rozvodů v drážkách se provádí až po úspěšné tlakové zkoušce

-systém se pomalu naplní a odvzdušní – provedení předběžné zkoušky  
 -provedení hlavní tlakové zkoušky  
 -vystavení zkušebního protokolu

Zatížitelnost potrubí                      - 70°C, 10 bar, životnost >50 let  
 Maximální zatížení potrubí              - 95°C při tlaku 3 bar – krátkodobé teploty > 95°C nejsou dovoleny  
 Při montáži je třeba dodržovat montážní postup výrobce potrubí.

## **2) SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

### **Posouzení návrhu dimenze přípojky**

Počet zařizovacích předmětů a jejich výpočtové odtoky (DU) pro systém I:

WC, výlevka	(DU – 2,5)	17ks
dřez, myčka, sprcha	(DU – 0,8)	2 ks
Umyvadlo, pisoár	(DU – 0,5)	26 ks

$Q_{ww}$  .....průtok odpadních vod  
 K ..... součinitel odtoku                      K-0,5

$\Sigma DU$  .....součet výpočtových odtoků

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{\Sigma DU}$$

$$Q_{ww} = 0,5 \times \sqrt{18,3}$$

$$Q_{ww} = 3,8 \text{ l/s}$$

Pro průtok  $Q_{ww} = 2,5 \text{ l/s}$  je dimenze potrubí DN 150 dostačující dle tabulky B.1 příl.B ČSN EN 12056-2 (stupeň plnění 50%) - Kapacitní průtoky a rychlost vody ve svodných potrubích dle výpočtů White-Colebrooka na provozní drsnost  $k_b = 1,0 \text{ mm}$  a viskozitu  $1,31 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

Splašková kanalizace zajistí odvod splaškových vod do stávajícího svodného potrubí splaškové kanalizace, které vede v místě budoucí vestavby sociálního zařízení. Sociální zařízení bude odkanalizováno gravitačním způsobem. Budou zřízeny dvě nová napojovací místa na stávajícím potrubí. Předpokládaný materiál je kamenina DN 150.

Svody ležaté vnitřní kanalizace jsou vedeny pod podlahou pod 1.NP od jednotlivých svislých odpadních potrubí. Ležatá kanalizace bude provedena z PVC trub – KG systém, v dimenzích 100 - 125, ve spádu min. 2%. Před uložením potrubí do výkopu bude provedeno pískové lože tloušťky min.10cm. Na položeném potrubí bude proveden obsyp pískem min.20cm nad potrubí. Dále bude proveden zásyp zeminou, který bude dostatečně zhutněn. Vývody hlavních svodů z objektu je nutno zabezpečit proti sedání stavby – vůle mezi

potrubím a základem nebo prostupem.

Přechod mezi svislým a ležatým potrubím je proveden dvěma 45° koleny s mezikusem délky min. 200 mm. Stoupací potrubí budou z trub PP – HT systém (Osma, Dyka, Polokal), v dimenzích 70–100. Toto potrubí bude vedeno převážně v instalačních šachtách, případně v drážkách ve zdi, kde bude zaplntováno. Potrubí bude kotveno upevňovacími objímkami ve vzdálenostech udávaných výrobcem potrubí.

Jednotlivé svislé odpady budou buď odvětrány nad střechu (na konci osazeny větrací hlavice typové pro střešní krytinu), zazátkovány nebo budou ukončeny přivětrávacími hlavicemi (HL 900) příslušné dimenze. Přivětrávací hlavice budou vyústěny do niky 150/150/200, uzavřené dvířky 150/150, která nesmí být těsná. Na odpadech budou v nejnižších podlažích osazeny čistící kusy ve výšce cca 1m na každé stoupačce.

Připojovací potrubí bude z trub PP - HT, v dimenzích 40 - 100, vedené v drážkách ve zdi a zaplntováno, případně v předstěnách nebo v podlaze. Sklon připojovacího potrubí – min. 3%.

Celou kanalizaci je nutné odzkoušet dle ČSN 73 6760. O zkoušce se vyhotoví zápis.

### **3) ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Jednotlivé zařizovací předměty budou upřesněny investorem.

Vývody pro připojení zařizovacích předmětů budou provedeny dle požadavků výrobce instalovaných zařizovacích předmětů. Rovněž montáž zařizovacích předmětů, výška a způsob upevnění do stavební konstrukce bude provedeno dle požadavků doporučených výrobcem a požadavků norem a vyhlášek.