

PROJEKT
BYTOVÝ DŮM LÍBEZNICE

± 0,000 = 229,380 m.n.m. (výškový systém BpV)

INVESTOR
obec Líbeznice
Mělnická 43, 250 65 Líbeznice

AUTOR
BOD ARCHITEKTI
Atelier bod architekti s.r.o.
Osadní 799/26, 170 00 Praha 7

Ing. arch. Vojtěch Sosna, Ing. arch. Jakub Straka

PROJEKTANT ČÁSTI
Ing. Radek Mrňák
Lhotecká 55, 252 41 Dolní Břežany

KRESLIL: Ing. Radek Mrňák
ZODP. PROJEKTANT: Ing. Radek Mrňák

ČÁST

D.1.4.2 VODOVOD

NÁZEV VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STUPEŇ DOKUMENTACE	DATUM
DPS	září 2025
MĚŘÍTKO	

Obsah

Vodovod – vnitřní instalace	1
Úvod	1
Technické řešení	1
Příprava teplé užitkové vody	2
Požární vodovod	2
Materiál	2
Bilance potřeby vody	2
Závěr:	3

Vodovod – vnitřní instalace

Úvod

Dokumentace řeší zásobování vodou rekonstruovaného objektu bývalé školy v Líbeznicích v ulici Martinova 142.

Projekt vychází z podkladů projektanta stavební části, podkladů správců sítí, prohlídky na místě a požadavků investora. Připojeny budou běžné zařizovací předměty (klozet, vana, sprcha, umyvadlo, výlevka, dřez, pračka, myčka)

Technické řešení

Objekt je napojen stávající vodovodní přípojkou PE40 z veřejného vodovodu v ulici Martinova. Stávající přípojka vody je protažena do technické místnosti v 1.PP, kde je osazena nad podlahou stávající vodoměrná sestava. Za stávající vodoměrnou sestavou bude napojen navrhovaný rozvod vody, který bude dále rozdělen na požární rozvod a rozvod pitné vody a vodovod bude dále horizontálně rozveden v 1.PP pod stropem a v instalačním kanálu pod podlahou 1.NP k jednotlivým instalačním jádrům, kde budou vytaženy stoupačky k jednotlivým odběrným skupinám zařizovacích předmětů. Každý byt (2.np-4.np) a provozní jednotka (1.np) bude mít svoje měření odběru vody. Měření spotřeby bude vodoměry, vodoměry budou osazeny s dálkovým odečtem – bez nutnosti vstupu do bytu. Na patách stoupaček budou osazeny uzavírací armatury s vypouštěním, na patách cirkulací budou multifunkční cirkulační ventily, na odbočce do bytů budou uzavírací armatury a vodoměry.

Na severní straně objektu je nad terénem dvorku navržena nezámrzná výtoková armatura Kemper sloužící pro dům. Napojení domovního výtokového ventilu bude přes uzávěr a podružný vodoměr.

Příprava teplé užitkové vody

Ohřev teplé užitkové vody bude zajišťován centrálně v technické místnosti v 1.PP objektu pomocí dvou nepřímotopných zásobníků TUV – 2x500lt v rámci sestavy s tepelným čerpadlem. Rozvod teplé užitkové vody bude doplněn o cirkulaci a rozvody budou vedeny v souběhu se studenou vodou do jednotlivých bytových jednotek.

Na jednotlivých odbočkách pro bytové jednotky budou osazeny uzavírací armatury a podružné měření odběru vody.

Požární vodovod

V 1.NP, 2.NP a 4.NP bude osazen na každé podestě schodiště požární hydrant s tvarově stálou hadicí typu „D19“ s délkou hadice 30m.

Hlavní rozvodné potrubí bude vedeno pod stropem 1.PP a dále stoupačkou k jednotlivým hydrantům. Na připojovacím potrubí k jednotlivým hydrantům budou osazeny uzavírací ventily, které budou zaplombovány v poloze „otevřeno“.

Material

Výtokové armatury budou stojánkové, resp. nástěnné přesné typy dodá dodavatel dle svého výběru, uzávěry budou kulové.

Rozvod studené a teplé vody bude proveden plastovým potrubím PPR PN16, stoupačky a pátevní rozvod bude proveden z plastových trub s AL vložkou (menší délková roztažnost). Potrubí bude vedeno pod omítkou a izolováno, resp. volně v instalačních jádrech.

Požární vodovod bude z trubek ocelových pozinkovaných, které budou spojovány závit. Požární hydrant nástěnný, zapuštěný.

Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi jsou požárně utěsněny na odolnost prostupované konstrukce (nejvýše však 60min).

Bilance potřeby vody

Průměrná denní Q_p

Bydlení	28 osob	á 120 l/den/osobu	3.360 l/den
Komerční prostory	4 zaměstnanci	á 30 l/den/osobu	120 l/den
Úklid	200 m ²	á 15 l/100m ²	30 l/den
Celkem			3.510 l/den

Maximální denní Q_m

$$Q_m = Q_p \times k_d = 3.510 \times 1,5 = \mathbf{5.265 \text{ l/den}}$$

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová Q_h

$$Q_h = Q_m \times k_h / 24 = 5.265 \times 1,8 / 24 = \mathbf{394,9 \text{ l/hod, tj. } 0,11/\text{s}}$$

k_h součinitel hodinové nerovnoměrnosti

Roční potřeba Q_r dle směrných čísel potřeby vody

$$Q_r = 28 \times 35 + 4 \times 18 = \mathbf{1052 \text{ m}^3/\text{rok}}$$

Z toho nárůst v 4.np – 5 nových bytů:

Průměrná denní Q_p

Bydlení 10 osob á 120 l/den/osobu 1.200 l/den

Maximální denní Q_m

$Q_m = Q_p \times k_d = 1.200 \times 1,5 =$ **1.800 l/den**

k_d součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová Q_h

$Q_h = Q_m \times k_h / 24 = 1.800 \times 1,8 / 24 =$ **135,0 l/hod, tj. 0,0375/s**

k_h součinitel hodinové nerovnoměrnosti

Roční potřeba Q_r dle směrných čísel potřeby vody

$Q_r = 10 \times 35 =$ **350 m³/rok**

TUV

Návrh zásobníku TUV dle ČSN 06 0320 - $V_z = 1,0\text{m}^3 =$ **1000lt** pro tep. výkon ohřevu 22kW.

Závěr:

Veškeré instalační práce budou prováděny kvalifikovanou firmou dle ČSN 755409 a souvisejících norem při dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Vnitřní vodovod bude řádně odzkoušen dle ČSN 755409 a o provedené zkoušce bude zpracován zápis.

Před provedením tlakové zkoušky se musí všechny úseky vnitřního vodovodu propláchnout nezávadnou vodou. Vypouštěcí armatury určené pro odkalení musí být při proplachování otevřeny. Vnitřní vodovod se zkouší 1,5 násobkem provozního přetlaku, nejméně však přetlakem 1,0 MPa. Po dosáhnutí zkušebního přetlaku nesmí tlak poklesnout za 900s o více než 0,05Mpa. Při větším poklesu tlaku je zkouška nevyhovující a zkouška se musí po odstranění závad opakovat.

Pro instalace budou použity pouze hygienicky nezávadné materiály a výrobky schválené a certifikované podle příslušných předpisů.

Všechny potenciální zdroje hluku (cirkulační čerpadla, posilovací stanice) budou připojeny přes tlumiče vibrací.

Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem bude provedena dle ČSN EN 1717.

Při realizaci projektu musí být dodrženy zásady bezpečnosti práce a zásady protipožární ochrany. Zpracovatel dodavatelské dokumentace musí v dokumentaci stanovit technologické a pracovní postupy všech jím prováděných stavebních prací a vytvořit podmínky k zajištění bezpečnosti práce ve smyslu vyhlášek ČÚBP.

Dodavatel stavebních prací musí mít před prováděním stavebních prací zpracovánu analýzu rizik možného ohrožení zaměstnanců ve smyslu § 132 a zákoníku práce.

V průběhu prací je nutno dodržovat všechny bezpečnostní předpisy uvedené ve vyhláškách Českého úřadu bezpečnosti práce.

Všichni pracovníci musí být prokazatelně obeznámeni s platnými bezpečnostními předpisy. Dále musejí být vybaveni osobními ochrannými prostředky odpovídajícími vykonávané práci. Po celou dobu výstavby musí být kontrolováno jejich dodržování.

Podklady:

- ČSN 75 54 09 – Vnitřní vodovod
- ČSN 75 54 01 – Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN EN 1717 - Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
- Vyhláška 151 / 2001 Vyhláška Ministerstva průmyslu a obchodu, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie.
- ČSN 06 0320 – Příprava teplé vody

Ing. Radek Mrňák