

HORAŽDOVICE - REVITALIZACE ZÁMKU

ČÁST : **Zdravotně technické instalace - vodovod**

STUPEŇ: **Dokumentace pro provedení stavby**

Datum: **Prosinec 2023**

1.0 VODOVOD

1.1 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Pro řešený areál zámku jsou připraveny dvě vodovodní přípojky.

Přípojka a vodoměr č.1

Ve stávající vodoměrné šachtě na Mírovém náměstí je navržena vodoměrná sestava se závitovým fakturačním vodoměrem Qn 6 m³/h-6/4". Za napojením na vodovodní řad PE90 bude osazen kulový uzávěr, filtr s výměnou vložkou, vodoměr, kulový uzávěr, zpětná klapka, a kulový uzávěr s výpustí.

Přípojka a vodoměr č.2

V přízemí objektu se vstupem z Mírového náměstí je navržena vodoměrná sestava s se závitovým fakturačním vodoměrem Qn 2,5 m³/h s možností dálkového odečtu dat. Do objektu je zavedena stávající přípojka PE32, která bude zachována. Vodoměr je určen pro měření odběru vody v bytech ve 3.NP.

Vodoměry budou vybaveny dálkovým odečtem dat.

Výpočet potřeby vody

Vodoměr 1

Zaměstnanci, administrativa, úklid	15 os x 60 l/os/den	900 l/den
Návštěvníci zámku	50 os/den x 10 l/os/den	500 l/den
Ubytování	10 os x 70 l/os/den	700 l/den

Qsp =	2200 l/den
Qmax = 2200 x 1,25 =	2750 l/den
Qhod = 2750 x 1,8 x 20 ⁻¹ =	247 l/h
Qrok = 14 x 15 + 50 x 2 + 10 x 25 = 210 + 100 + 250 =	560 m³/rok

Z toho teplá voda

Qtv = 2200 x 0,5 =	1100 l/den 55°C
Qšpič.=1100 x 20 ⁻¹ x 3 =	165 l/h/55°C
Qtv rok =	280 m³/rok/55°C

Výpočtový průtok (ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů)

Spotřební vodovod	2,64 l/s (9,5 m ³ /h)
Požární vodovod 3 x 0,3 l/s =	0,9 l/s (3,24 m ³ /h)

Vodoměr 2

Byty	10 os x 100 l/os/den	1000 l/den
Qsp =		1000 l/den
Qmax = 1000 x 1,25 =		1250 l/den
Qhod = 1000 x 1,8 x 20 ⁻¹ =		90 l/h
Qrok = 35 x 10 =		350 m³/rok

Z toho teplá voda

Q _{tv} = 1000 x 0,5 =	560 l/den 55°C
Q _{špič.} = 500 x 20 ⁻¹ x 2,5 =	62 l/h/55°C
Q_{tv} rok =	175 m³/rok/55°C

Výpočtový průtok (ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů)

Spotřební vodovod	1,47 l/s (5,29 m ³ /h)
Požární vodovod 1 x 0,3 l/s =	0,3 l/s (1,08 m ³ /h)

Výškové hydrostatické údaje

Prostory zámku jsou zásobovány pitnou vodou z vodojemu Loreta v Horažďovicích, o objemu 2 x 1000 m³ s max. hladinou vody ve vodojemu 475,40 m.n.m a dnem 470,40 m.n.m. Úroveň 3.NP zámku je 433,34 m.n.m. Přetlak v rozvodu vody ve 3.NP se bude pohybovat v rozmezí 0,42 – 0,37 MPa a vyhovuje pro zásobení areálu vodou.

1.2 Areálový vodovod

Na potrubí odbočující do jednotlivých křídel Zámku budou osazena šoupata s teleskopickou zemní soupravou a lit. přípojkovým poklopem pro zatížení 400 kN.

V nejnižším místě areálového vodovodu bude osazena proplachovací souprava s uzávěrem a lit. poklopem pro zatížení 400 kN.

Vodoměry ve stávajících vodoměrných šachtách budou zrušeny a šachty zasypány.

Materiál areálového vodovodu – potrubí uložené v zemi- trubky PEHD100-SDR11 spojované elektro tvarovkami. Trasa vodovodního potrubí bude geometricky zaměřena. U potrubí bude uložen signální vodič průřezu CYY 4,0 mm². Nad potrubím bude uložena identifikační folie v barvě modré. Šoupata se zemní soupravou a ohyby na hlavní trase areálového vodovodu budou opatřeny betonovým blokem.

Zemní práce

Před zahájením výkopových prací je nutno vytyčit průběh stávajících inženýrských sítí tak, aby nedošlo k jejich narušení. Stávající dlažba bude prací rozebrána. Po zásypu nového potrubí znova použita pro zadláždění.

Potrubí bude uloženo v trase stávajícího potrubí hloubce 1,3 - 1,5 m pod terénem.

Potrubí vodovodu bude uloženo na pískové lože výšky 10 cm, obsypána a zasypána do výše 30 cm pískem se zhuštěním po vrstvách. Výkop hlubší 1,5 m bude zapažen pažením příloženým s rozepřením. Vzhledem k vysoké hladině spodní vody v dané lokalitě je nutno počítat s čerpáním vody z výkopu po dobu výstavby areálových sítí. Ukládání výkopku je navrženo do 3,0 m od kraje výkopu. Trasa vodovodního potrubí bude geometricky zaměřena.

Návrh, zřizování a zkoušení vodovodní přípojky a vnitřního vodovodu se řídí ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky, ČSN EN 806 -1-4 Vnitřní vodovod pro rozvod určený k lidské spotřebě, ČSN 75 5409 (755409) Systémy dodávky vody v budovách, ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního potrubí, ČSN 755025 Orientační tabulky.

1.3 Kašna

Do stávající šachty recirkulace kašny bude přivedeno nové vodovodní potrubí. V šachtě bude zachováno stávající recirkulační zařízení s filtrací. Na výstupním potrubí filtrace bude doplněna UV lampa 230V-30W. Provoz UV lampy bude synchronní s provozem recirkulačního čerpadla. Stávající vodoměr bude zachován.

1.4 Vnitřní vodovod

V objektu Zámku je odběr vody měřen podružnými vodoměry v jednotlivých provozech a bytech. Budou použity vodoměry s průtokem 4 m³/h (1,1 l/s).

Ohřev vody je navržen lokální v místě odběru elektrickými průtokovými nebo zásobníkovými ohřivači vody. Ohřev vody pro sprchové kouty je navržen v průtokových ohřivačích 400 V – 11,0 kW, pod umyvadly nebo dřezy průtokovými ohřivači 400V- 6,5 kW. Nad výlevkami a v bytech jsou navrženy zásobníkové elektrické ohřivače 230V-2,0 kW. U zásobníkových ohřivačů bude na přívodu vody pojišťovací souprava s odkapem přes sifon do kanalizace.

Materiál vnitřního vodovodu

Vnitřní vodovod je navržen z trub plastových PP- RCT spojovaných polyfúzním svařováním. Potrubí vodovodu v drážce zdiva a v podlaze bude izolováno PE izolací tl. 13 mm na vodě studené a 20 mm na vodě teplé a cirkulaci včetně kolen a tvarovek. Uzávěry jsou navrženy kulové kohouty.

Potrubí vedené volně na stěně v 1.PP (sklep, dílna, kotelna) je navrženo z trub měděných Cu, spojovaných press systémem, uložených v závitových objímkách s výstelkou a na stěnových konzolách.

Návrh, zřizování a zkoušení vnitřního a areálového vodovodu se řídí ČSN EN 806 - 1-4 Vnitřní vodovod pro rozvod určený k lidské spotřebě, ČSN 75 5409 (755409) Vnitřní vodovod.

1.5 Požární vodovod

Venkovní požární hydrant je stávající na veřejném vodovodu PE160 na Mírovém náměstí před vstupní bránou do areálu zámku. Druhým zdrojem požární vody je Mlýnský potok. Oba zdroje jsou ve vzdálenosti do 150 m od objektu a max. 300 m mezi sebou.

Vnitřní odběrní místa jsou navržena v hydrantových skříních, vybavených tvarově stálou hadicí délky 30 m resp. 20 m s třípolohovou proudnicí s průtokem 0,3 l/s.. Na přívodu vody do hydrantové skříně bude osazen kulový uzávěr. Hydrantové skříně budou napojeny na trvale zavodněný plastový rozvod vnitřního vodovodu. Dojezdový čas požární techniky v případě požáru je do 15 min z požární stanice HZS v Horažďovicích.

Počítá se současností maximálně 3 hydrantů (3 x 0,3 l/s) na každé přípojce vody. Ve stávajících provozech Muzea (Galerie, divadlo Marionet, Pizzerie) je požární zabezpečení stávající pomocí vnitřních odběrních míst a přenosných hasicích přístrojů , které zůstanou zachovány.

Návrh požárních vodovodu se řídí ČSN 730873.

2.0 Závěr

Před zahájením montážních prací budou ověřeny dimenze, materiál a hloubka uložení stávajícího potrubí v místě napojení sondami.

Při realizaci je nutno dbát platné vyhlášky a bezpečnostní předpisy, technické ČSN EN a národní normy, montážní a technologické předpisy jednotlivých výrobců materiálů a zařízení.

Při realizaci je nutno počítat se změnami dle nově zjištěných skutečností, které nebyly v době zpracování projektové dokumentace známy.

Názvy zařízení a materiálů v tomto projektu jsou pouze jako srovnávací typy a je možno je nahradit jinými zařízeními a materiály stejných parametrů.

Vypracoval: Jiří Holub, ZT projekt, prosinec 2023