

# ZIMNÍ STADION OPAVA

REKONSTRUKCE A PŘÍSTAVBA K OBJEKTU  
na pozemcích s p.č.: 4/1, 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 6/1, 6/22,  
6/11, 6/13, 6/2, 6/15

ŽADATEL

**Statutární město Opava**

Horní náměstí 382/69, Město, 746 01 Opava

GENERÁLNÍ PROJEKTANT

**QARTA ARCHITEKTURA**

Jindřišská 889/17, 110 00 Praha 1

Tel: +420 226 200 150, email: qarta@qarta.cz

AUTOŘI

Jiří Řezák, David Wittassek, Pavel Fanta

VYPRACOVAL

Tereza Stambolijská, Martin Vančura, Jan Zmátlík

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT

Ing. arch. David Wittassek, ČKA 03078

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU

QARTA ARCHITEKTURA

ZPRACOVATEL ČÁSTI DOKUMENTACE

JAN OCHODNICKÝ, IČ 04909313

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT ČÁSTI

ING.PAVEL KRUPÍČKA, ČKAIT 1103708

VYPRACOVAL

JAN OCHODNICKÝ

1.NP |  $\pm 0.000 = 250,70$  m n.m. (Bpv)

REVIZE

ČÍSLO ZAKÁZKY

392

DATUM

11/2020

RAŽÍTKO

PARE

NÁZEV VÝKRESU

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ČÍSLO VÝKRESU

392\_DUSP\_D.1.4g\_TZ\_00 -

MĚŘÍTKO

ČÁST

**VODOVOD**

DOKUMENTACE - STUPEŇ

**DUR+DSP**

Dokumentace pro společné povolení

DOKUMENTACE ČÁST

**D.1.4g**

## Úvod

Projekt zdravotně technických instalací řeší kompletní vnitřní rozvody vody a kanalizace s napojením na veřejné sítě technické infrastruktury. Navržena je nová přípojka vody. Využity budou stávající rozvody vnější jednotné kanalizace. Tato část PD řeší vnitřní rozvody vody.

## Přehled výchozích podkladů

Projekt zdravotně technických instalací je zpracován dle stavebních podkladů.

## Použité normy/vyhlášky

Vyhláška 34/2011 Sb., 163/2002 Sb., 309/2006 Sb., 591/2006 Sb., 193/2007, 120/2011 Sb.

ČSN EN 806 - 1,2,3,4,5	- Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské potřebě
ČSN 75 5455	- Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 75 5409	- Vnitřní vodovody
ČSN EN 12201 – 1,2,3,5	- Plastové potrubní systémy pro rozvod vody a pro tlakové kanalizační přípojky a stokové sítě – Polyethylen (PE)
ČSN EN 1717	- Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem
ČSN 73 0873	- Požární bezpečnost staveb – zásobování požární vodou
ČSN EN 805	- Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti
ČSN 75 6760 - 1,2,3,4,5	- Vnitřní kanalizace

## Napojení na inženýrské sítě

### Vodovodní přípojka

Objekt řeší přípojku vody pro objekt SO01 Zimní stadion v Opavě. Stávající přípojka do objektu je nevyhovující kapacitně, bude zrušena. Zrušení stávající přípojky je řešeno v rámci samostatného objektu.

Přípojka je navržena z potrubí PE100RC SDR11 PN16 d110x10,0 mm v celkové délce 33,3 m. Za vodoměrnou šachtou pokračuje přípojka v délce 6,6 m do objektu ZSO.

Vodoměrná sestava DN100 bude osazena v nové podzemní monolitické šachtě o rozměrech 3300x1500x2200mm (výkres č. 103). Šachta bude vybavena poklopem 600x600mm. Šachta je navržena pro vstup obsluhy. Šachta bude provedena z vodostavebního betonu, vodotěsnost zajištěna hydroizolační stěrkou. Dno šachty bude vyspádováno do jímky 300x300x200mm. Poklop šachty bude z PP desek a bude uzamykatelný. Vstupní žebřík hliníkový z řady PROFI. Vodoměr je dodávkou vodáren SMVAK a.s.

Napojení přípojky na řad bude provedeno pomocí přírubového T-kusu DN150/100. Osadí se šoupátko E2 přírubové DN100. Pro ovládání šoupátka se osadí zemní teleskopická souprava a tuhým uličním poklopem.

Potrubí vedené pod zpevněnými plochami a procházející skrz konstrukci do suterénu objektu bude uloženo v PVC chrániče DN150. Průchod základem do objektu bude utěsněn manžetou proti průniku vody.

Min. hloubka uložení potrubí vodovodu je 1,20m, potrubí bude klesat směrem k místu napojení na řad min. ve spádu 1%.

## Bilance

### Výpočet potřeby vody podle Sb.120/2011

1854 návštěvníků	= 1854 os.	x	1 m <sup>3</sup> /rok	= 1 854 m <sup>3</sup> /rok
10 personál restaurace	= 10 os.	x	80 m <sup>3</sup> /rok	= 800 m <sup>3</sup> /rok
Výčep+mytí skla	= 2 ks	x	60 m <sup>3</sup> /rok	= 120 m <sup>3</sup> /rok
15 os. kancelář	= 15 os.	x	18 m <sup>3</sup> /rok	= 270 m <sup>3</sup> /rok
220 os. Sportovci	= 220 os.	x	20 m <sup>3</sup> /rok	= 4 400 m <sup>3</sup> /rok
20 os. fitness	= 20 os.	x	20 m <sup>3</sup> /rok	= 400 m <sup>3</sup> /rok
5 os. tech.personál	= 5 os.	x	18 m <sup>3</sup> /rok	= 90 m <sup>3</sup> /rok

---

průměrná roční potřeba	: 7 934 m <sup>3</sup> /rok
průměrné denní množství	: 21,73 m <sup>3</sup> /d
max. denní množství	: 32,61 m <sup>3</sup> /d
max. hodinové množství	: 32,61 x 2,1 / 12 = 5,71 m <sup>3</sup> /h = 1,58 l/s
požární voda	: 2 x 0,3 l/s = 0,6 l/s

### Výpočet průtoku vody v přívodním potrubí podle ČSN 75 5455 – nárazový odběr

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai}^2 \times n_i)} : 12,4 \text{ l/s}$$

## Vnitřní rozvod vody

V objektu bude osazen hlavní uzávěr vody. Za uzávěrem bude rozvod pitné vody rozdělen na samostatný rozvod pitné a požární vody pomocí horizontální oddělovací sestavy typ BA DN65. Za uzávěrem bude také osazena zpětná klapka.

### Popis armatur vodovodní sestavy:

#### Horizontální oddělovací sestava typ BA:

Ochrana přívodu pitné vody proti zpětnému toku nebo nasátí podle EN 12729, pro vodu do třídy 4, výrobce certifikován dle normy ISO 9001 – ISO 14001 a OHSAS 18001, dodavatel certifikován dle normy ISO 9001.

Hlavní rozvod je rozdělen na rozvod studené, teplé vody a rozvod požární vody. V objektu je navržena nucená cirkulace TV. Teplá voda bude připravována v technické místnosti. Ohřev je dodávkou profese ÚT. Ležatý rozvod vody bude veden pod stropem podlaží, kde bude zavěšen pod stropem na objímkách spolu se žlábkem z pozinkovaného plechu, které zamezí prohybu potrubí. Montáž musí být provedena dle montážních pokynů výrobce potrubí.

Stoupačky budou vedeny ve zdech. Na patách stoupaček budou osazeny uzavírací a vypouštěcí armatury a na cirkulaci seřizovací ventily DN15. Všechny uzavírací a vyvažovací ventily budou umístěny na dobře přístupném místě, aby bylo možné v případě havárie či údržby s ventily pracovat bez omezení.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech objektu v drážce pod sebou nebo v instalačních předstěnách.

Potrubí pro rozvod vody v objektu je navrženo z materiálu PP-RCT PN20. Toto potrubí je vyrobeno z PP-RCT, typ 4, který se vyznačuje vyšší tlakovou a teplotní odolností. Díky tomu má potrubí až 4x menší tepelnou roztažnost než klasické PPR potrubí. Z tohoto důvodu není nutno řešit kompenzaci tepelné roztažnosti na stoupacím potrubí. Změna materiálu je nutná konzultovat s projektantem ZTI.

Rozvod vody bude tepelně izolován návlekovou izolací. Tloušťka tepelné izolace pro jednotlivé úseky potrubí je označena ve výkresové části dokumentace. Tepelná izolace potrubí musí být provedena důsledně, a to i na všech tvarovkách a armaturách. Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce.

Před zprovozněním je třeba prověřit funkci všech ventilů a armatur. Během provozu je nutno provádět zkoušku zpětných ventilů pravidelně tj. alespoň 2x ročně, aby nedošlo k průniku ohřáté vody nebo vody z hydrantového rozvodu do rozvodů pitné vody.

### **Požární opatření:**

Potrubí procházející přes zdi a stropy skrz požárně dělící konstrukci bude opatřeno protipožárními manžetami s odolností min. EI45. Umístění manžet je popsáno ve výkresech. Manžety se používají při průrazu potrubí Ø63 mm a vyšší. Průrazy potrubí do Ø63 mm se utěsní protipožární ucpávkou. Manžety jsou osazeny většinou na potrubí pod stropem.

### **Rozvod požární vody:**

Pro prvotní zásah při požáru je do objektu osazen hydrantový systém DN 25 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m. Požární voda bude zajištěna z rozvodu pitné vody. Na odbočce pro hydrantový rozvod z rozvodu pitné vody bude osazen oddělovací ventil BA, jenž zabráni zpětné kontaminaci studené pitné vody (popis problematiky viz. norma EN 1717). Rozvody vody k hydrantu budou provedeny z potrubí z uhlíkové oceli spojovaného lisovanými spoji. Hydranty budou osazeny ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a budou označeny bezpečnostními značkami a tabulkami dle ČSN ISO 3864.

## **Zařizovací předměty**

Zařizovací předměty budou dle výběru investora. V projektu jsou navrženy typizované, běžného standardu.

Při volbě zařizovacích předmětů je nutné se držet napojovacích míst. Záměna zařizovacích předmětů je možná, avšak po konzultaci s investorem, dodavatelem a hlavně projektantem zdravotní techniky!

## **Předpisy a normy**

Při instalaci zdravotně-technických rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Vodovod bude proveden v souladu s ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody a souvisejícími normami. Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace a souvisejícími normami. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát

ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění.

Ve smyslu NV č. 268/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

Po dokončení montáže se musí vnitřní vodovod ještě před napojením na veřejný vodovod nebo vlastní zdroj vody prohlédnout a tlakově odzkoušet. Zkoušení vnitřního vodovodu provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka a zkoušení je prováděno ve třech krocích dle ČSN 75 5409. O prohlídce a tlakové zkoušce se zpracuje protokol v souladu s příslušnými předpisy. Zkouškou potrubí se prověřuje jeho kompletnost, odolnost proti vnitřnímu přetlaku a těsnost.

Tlakové zkoušky a realizace stavby budou provedeny v souladu s příslušnými normami a dle předpisů výrobců jednotlivých výrobků a zařízení. Současně bude vodovod proveden a odzkoušen dle ČSN 75 5409.

Pro požární vodovod je třeba navíc ke kolaudaci doložit protokol o měření provozního přetlaku a vydatnosti nejnepříznivěji situovaného hydrantu podle ČSN 73 0873.

Před uvedením systému do provozu je nutno provést dezinfekci potrubního systému podle ČSN 75 5409 s následným dokonalým propláchnutím. Po provedení proplachu bude nutno zkontrolovat stav filtračních vložek.

Zkouška těsnosti kanalizace bude provedena ve smyslu ČSN 75 6760. O provedení zkoušky bude proveden protokolární zápis, který bude potvrzen investorem a předložen při kolaudaci. Kanalizace bude uvedena do provozu po úspěšném provedení zkoušky těsnosti a připojení zařizovacích předmětů.

## **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Veškeré montážní práce je nutno provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanovením ČSN. Práce mohou provádět pouze osoby a organizace, které mají k této činnosti potřebné osvědčení nebo oprávnění. Montáž, údržbu a opravy může provádět jen odborná firma. Při provádění prací je nutno dodržet platné předpisy zákon 309/2007Sb. a prováděcí vyhlášku 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, vč. příslušných norem ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Prováděním prací smí být pověřováni jen pracovníci, kteří jsou pro dané práce vyučeni a zaškoleni. Vzduchotechnická zařízení smí obsluhovat pouze pověřeni pracovníci, kteří byli v tomto oboru zaškoleni a budou pravidelně kontrolováni. Montáž zařízení je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310. Při obsluze a údržbě je třeba se řídit předpisy pro obsluhu a údržbu, které byly dodány k jednotlivým elementům vzduchotechnického zařízení. Pro obsluhu zařízení musí být zpracován provozní předpis.

Při instalaci rozvodů je nutné dbát na to, aby nedošlo ke kolizím s rozvody ostatních profesí. Při provádění veškerých prací je potřebné dbát ustanovení příslušných vyhlášek, standardů uvedených v normách a předpisů o bezpečnosti práce, lidí a majetku.

Ve smyslu NV č. 178/1997 Sb. vydaného k zákonu č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích musí mít výrobky použité pro trvalé zabudování do stavby a spadající do skupin

uvedených v Příloze 2 uvedeného NV vydáno prohlášení o shodě. Prohlášením o shodě výrobce nebo dovozce osvědčuje, že u vlastností výrobků, jím uváděných na trh, byla posouzena jejich shoda s požadavky na bezpečnost výrobků a s technickými předpisy způsobem odpovídajícím stanoveným postupům posuzování shody.

S veškerými odpady, které vzniknou stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně předpisů vydaných k jeho provádění.