



# ALTLETICKÁ HALA VÍTKOVICE

Projektová dokumentace pro provádění stavby

## TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 04.4.1 – Zdravotně technické instalace

Archivní číslo : 12-028-5 / 04.4.1-01  
Zhotovitel : OSA projekt s.r.o.  
Kafkova 1133/10  
702 00 Ostrava – Moravská Ostrava  
Vedoucí projektu : Ing. Arch. Tomáš Janča  
Zodpovědný projektant : Ing. Eva Vojtasíková  
Autor : Ing. Eva Mikulská  
Objednatel : Statutární město Ostrava  
Prokešovo náměstí 8  
729 30 Ostrava  
Datum : 08 /2013  
Počet stran : 7

## 1. ÚVOD

V rámci projektu zdravotechiky je řešen vnitřní rozvod vody, odvádění splaškových odpadních vod a dešťových vod ze střechy budovy.

### Podklady pro zpracování dokumentace:

- dokumentace ke stavebnímu povolení , zprac. OSA projekt s.r.o. 05/2013
- polohopisný a výškopisný plán, fy GEOSTA s.r.o., JTSK, Bpv ; 06/2011 + 06/2012
- dokumentace souvisejících stavebních objektů
- vyjádření veřejnoprávních orgánů
- dokumentace ke stavebnímu povolení jiné stavby „Sanace atletického tunelu ČEZ aréna“, zprac. fy Marpo v 10/2012

Vnitřní vodovod bude napojen na vnitřní rozvody pitné vody sousední související stavby „Sanace atletického tunelu ČEZ aréna“, který je zásobován ze stávající přípojky vody DN100, napojenou na vodovod OVaK .

Vnitřní kanalizace je oddílná. Dešťové vody ze střechy a splaškové odpadní vody budou zaústěny do projektované areálové kanalizace (řeší SO 03.3) s koncovkou ve veřejné kanalizaci.

### Použité normy:

- ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody
- ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí
- ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
- ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky
- ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek
- ČSN EN 806-1 Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské potřebě
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb

## 2. VNITŘNÍ KANALIZACE

Kanalizace bude provedena jako oddílná.

Vnitřní splašková kanalizace bude odvádět odpadní vody o zařizovacích předmětů a kondenzát od VZT jednotek.

Vnitřní splaškové odpadní potrubí bude provedeno z odhlučného kanalizačního systému – z odpadních trubek a tvarovek z polypropylenu, plněného minerálem, vyráběno v souladu s ČSN EN 1451-1. Montáž tohoto systému je nutno provádět odborně proškolenými pracovníky, nutno dodržet montážní předpis tohoto systému.

Kanalizační odpady budou odvětrány nad střechu objektu, kde budou ukončeny ventilační hlavicí, odpady ukončené v nižších podlažích budou osazeny přívzdušňovacími ventily. Na svislých odpadech budou v nejnižším podlaží osazeny čistící kusy, v přízdívkách přístupné přes revizní dvířka.

Odpadní potrubí DN100, které je vedeno pod stropem 1.PP v místnosti č. 002 bude v celé délce opatřeno izolací trubními izolačními pouzdry z minerální vlny kaširované vyztuženou AL folií, tl. izolace 25 mm.

Na splaškové odpady budou dle požadavku projektanta vzduchotechniky napojeny odvody kondenzátu od VZT jednotek. Napojení je řešeno přes vodní zápachové uzávěrky s přídatnou mechanickou zápachovou uzávěrkou. Odvod kondenzátu bude proveden z trub plastových.

Sifony od VZT zařízení v prostoru strojovny v 1.PP jsou součástí dodávky VZT.

Vnitřní dešťová kanalizace bude odvodňovat dvě ploché střechy a střešní žlaby na severní straně budovy (osa 1) – mezi osami N-X.

Ploché střechy budovy budou odvodněny přes vyhřívané střešní vtoky, které budou napojeny do podtlakové dešťové kanalizace. Montáž podtlakového systému budou provádět odborně proškolení pracovníci, nutno dodržet montážní předpis tohoto systému.

Střešní žlaby na severní straně budovy (osa 1) – mezi osami N - X budou odvodněny vyhřívanými střešními vtoky, zaústěnými do gravitační kanalizace. Vnitřní odpadní potrubí bude provedeno z odhlučného kanalizačního systému – z odpadních trubek a tvarovek z polypropylenu, plněného minerálem, vyráběno v souladu s ČSN EN 1451-1. Montáž tohoto systému je nutno provádět odborně proškolenými pracovníky, nutno dodržet montážní předpis tohoto systému.

Odpadní potrubí dešťové kanalizace bude izolováno trubními izolačními pouzdry z kaučuku – tl. 25 mm.

Odpadní potrubí dešťové kanalizace, které je vedeno pod stropem 2.N.P v místnosti 2.01 a v 1.PP v místnosti č. 002 bude v celé délce opatřeno izolací trubními izolačními pouzdry z minerální vlny kaširované vyztuženou AL folií, tl. izolace 25 mm.

Na svislých odpadech budou v nejnižším podlaží osazeny čistící kusy, v přízdívkách přístupné přes revizní dvířka.

Ležatá kanalizace mezi osami O-Y bude provedena z kanalizačních plastových trub PVC hladkých. Potrubí bude vedeno pod podlahou 1.PP - v násypu nad ŽB základovou deskou. Na trase ležaté kanalizace budou osazeny čistící tvarovky DN100 s hladkým koncem a rychlouzávěrem těsným do 0,5 bar – čistící tvarovka z výroby opatřená nerezovými krycími dvířky a nerez rámečkem 150 x 150 mm.

Před vyústěním z budovy bude na každé větvi ležaté kanalizaci osazena revizní plastová šachta. Zaústění přítoků ležaté kanalizace do každé revizní šachty bude provedeno nad šachtové dno pomocí systémové napojovací spojky.

Odtok z každé revizní šachty bude veden pod základovou ŽB deskou – ležatá kanalizace z trub PVC hladkých bude v tomto úseku uložena v chrániče. Kanalizační potrubí bude v chrániče uloženo na distančních objímkách, konce chráničky budou uzavřeny PP manžetami, chránička bude obetonovaná.

Provádění ležaté kanalizace pod ŽB základovou deskou a osazení plastové revizní šachty musí být koordinováno s realizací základových konstrukcí.

Ležatá kanalizace mezi osami O – L bude zabetonována v základové ŽB desce. Bude provedena z litinového bezhrdlového systému pro odvod odpadních vod z budov dle ČSN EN 877:

- délka trubek  $l = 3,0$  m
- vnitřní povrchová ochrana dvousložkovou epoxidovou pryskyřicí o síle min.  $250 \mu\text{m}$ .
- vnější povrchová ochrana žárovým pozinkováním  $120 \text{ g/m}^2$  a ochranný nátěr
- bezhrdlové tvarovky s vnější a vnitřní povrchovou ochranou práškově nanášeným epoxidem prům. tl  $300 \mu\text{m}$ .

Potrubí musí být v základové desce uloženo tak, aby bylo dodrženo krytí min. 100 mm.

Po montáži kanalizace bude provedena zkouška plynůstnosti odpadního potrubí a zkouška vodotěsnosti ležaté kanalizace.

Po vyústění z budovy vnitřní ležatá kanalizace navazuje na venkovní kanalizaci viz. další text.

#### Uložení potrubí

Potrubí vedené v objektu pod stopem a svisle u stěn bude uchyceno typovými objímkami se závěsy s upevněním do stopní konstrukce zdí a příček.

Ležatá kanalizace bude uložena na pískovém loži tl. 150 mm s pískovým obsypem. Obsyp bude hutněn po stranách potrubí obšlapem do výšky 300 mm nad horní hranu potrubí.

#### Plastové revizní šachty

Na ležaté kanalizaci ve vnitřním půdorysu budovy bude osazeno celkem 5 revizních šachet - šachty R1, R2, R3, R4, R13.

Budou osazeny plastové revizní šachty o vnitřním průměru šachtové roury 425 mm s polypropylénovým šachtovým dnem pro napojení hladkého KG potrubí DN 200 mm. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla. Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena pod úrovní čisté podlahy plastovým pachotěsným poklopem (poklop do podlahy je součástí stavební části). Napojení přítoků DN150 – DN200 bude provedeno nad šachtové dno pomocí systémové šachtové spojky.

Osazování plastových šachet musí být koordinováno s prováděním základů.

### **3. VENKOVNÍ KANALIZACE**

V rámci venkovní kanalizace bude provedeno:

- odvodnění žlabu z parkoviště pod halou ( kanalizace PD-Z1, PD-Z2)
- odvedení dešťových vod od venkovních dešťových odpadů (kanalizace PD9 – PD28)
- propojení vnitřní kanalizace na areálovou kanalizaci (SO 03.3) – PD3, PD5, PD7, PJ1, PJ2, PS

Venkovní kanalizace bude provedena z potrubí:

- PVC KG SN8 DN150, DN200 – v prostoru mimo základovou ŽB desku
- z litinového bezhrdlového systému pro odvod odpadních vod z budov dle ČSN EN 877 (popis trubek viz. dřívější text) – v základové ŽB desce

Součástí kanalizace, která odvádí dešťové vody od venkovních dešťových odpadů je svislá část kanalizace, ukončená na terénu příslušným lapačem střešních splavenin.

Na trase kanalizací PD-Z2, PD16, PD18, PD20, PD23 a PD26 dochází ke křížení se stávajícím STL plynovodem nebo s navazující projektovanou přeložkou předmětného plynovodu a ke křížení s projektovanou ocelovou štětovicovou stěnou.

V rámci stavby venkovní kanalizace musí být ověřena hloubka stávajícího STL plynovodu, která potvrdí niveletu projektovaných kanalizací.

Prostupy štětovicovou stěnou pro kanalizační potrubí budou prováděny v rámci stavby kanalizace.

#### Uložení potrubí mimo základovou ŽB desku

Dno rýhy pro kladení potrubí musí být řádně vyrovnáno a zhutněno min. na 90 % PS. Trouby budou kladeny do řádně vyrovnaného a nehutněného pískového lože tl. 150 mm. Hutněný obsyp pískem bude proveden do výše 300 mm nad vrch potrubí. Hutnění bude prováděno po stranách potrubí, nad potrubím se nesmí hutnit. Zbývající hutněný zásyp rýhy bude proveden dobře hutnitelným materiálem frakce 16 - 32 mm (95% PS).

Na trase venkovní kanalizace bude provedeno celkem 9 kanalizačních šachet:

- *plastové šachty*

Šachty R7, R8, R10 jsou o vnitřním průměru šachtové roury 425 mm s polypropylénovým šachtovým dnem pro napojení hladkého KG potrubí. Součástí šachtového dna jsou integrovaná výkyvná hrdla. Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena plným litinovým poklopem 40 t do teleskopického adaptéru.

Šachty R5, R6, R9 jsou o vnějším průměru šachtové roury 400 mm s polypropylénovým šachtovým dnem pro napojení hladkého KG potrubí. Šachtová roura zvlněného tvaru (vlnovec) bude ukončena plným litinovým poklopem 40 t do teleskopického adaptéru.

Šachtové dno bude uloženo do řádně vyrovnaného a neuhutněného pískového lože tl.100 mm. Potrubí i šachtové dno bude zasypáno postupně po vrstvách za současného hutnění. Zásyp výkopu šachty se provádí pískem o zrnitosti max. 8 mm a to rovnoměrně po celém obvodu šachty v tloušťce cca 30 cm. Obsypový materiál musí být zhutněn na min. 95% PS.

- *betonové šachty – R12, R14, R15*

Budou osazeny celkem 3 revizních betonové kanalizační šachty prefabrikované včetně dna o vnitřním Ø 1,0, tloušťka stěn skruží 90 mm, spojení dílců s elastomerovým těsněním. Průtočná část dna šachet bude upravena do žlábků se zvýšenou nástupnicí. Žlab i nástupnice budou betonové s nátěrem, nástupnice bude zvýšena do 1/2 profilu. Pro vstup do šachet bude osazen poklop BEGU D400 s betonovou výplní s odvětráním, s tlumící vložkou, rám BEGU-R 1 EN 124, stupačky ocelové s PE povlakem. Šachty včetně odtoku budou osazovány v rámci betonáže ŽB základové desky.

Protipožární opatření:

Na základě požadavku požárního specialisty budou při prostupu kanalizačního potrubí DN100 a DN125 požárně dělícími konstrukcemi osazeny požárních manžety. Prostup bude dotěsněn požárním tmelem. Ke kontrole požárních prostupů bude zajištěn přístup přes dvířka. Utěsnění je nutno provést dle ČSN 73 0810 a na základě montážně-technologického postupu výrobce manžet a tmelů.

**4. VNITŘNÍ VODOVOD**

Napojení na přívod vody DN100 z atletického tunelu bude provedeno v 1.PP v místnosti 0.05 za uzavírací armaturou, která je součástí stavby tunelu.

V objektu bude proveden rozvod pitné vody, vody pro požární účely, teplé užitkové vody a cirkulace.

Veškeré vnitřní rozvody budou provedeny z plastového potrubí s čedičovým vláknem PP-RCT S3,2 a S4. Použitý materiál a armatury pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody, nutno doložit atesty ke kolaudaci.

Hlavní rozvod vede pod stropem 1.PP, odtud jsou napojeny jednotlivá stoupačí potrubí a přívodní potrubí k zařizovacím předmětům V 1.PP. Přívodní potrubí k zařizovacím předmětům vedou převážně v podhledech, instalačních příčkách, případně v drážkách pod omítkou,.

Na přívodu studené a teplé vody k zázemí bufetu ve 2.NP bude osazeno samostatné měření vody. Budou instalovány vodoměry Qn 2,5 m<sup>3</sup>.hod<sup>-1</sup> s induktivním senzorem s datovým výstupem MiniBus a výstupem 1 l.

Ležaté vodovodní potrubí bude vedeno v pozinkovaných korýtcích, které budou uloženy na typových konzolách a závěsech. Délkové teplotní roztažnosti potrubí budou řešeny přirozeným zalomením trasy – kompenzátory „L“ nebo smyčkovými kompenzátory. Rozvod vody musí být proveden dle montážně technologických podmínek výrobce potrubí.

Veškeré rozvody vody budou opatřeny předepsanými armaturami. Na cirkulačním potrubí TUV budou osazeny vyvažovací ventily – v dokumentaci označeny VVV.

Vodovodní potrubí bude opatřeno izolací z návlekových trubic dle vyhl. č.193/2007Sb. Ležatý rozvod vody bude uložen do izolačních pouzder z minerální vlny - neodkapávající, nehořlavá izolace s povrchovou úpravou AL fólií.

Hydranty na požárním vodovodu budou typu D se samonavíjecí hadicí prof. 25 mm dl. 30 m, s polohovatelnou uzavírací proudnicí, minimální průtok vody 1,1 l/s při přetlaku 0,2 MPa v hydraulicky nejméně příznivém místě. Umístění hydrantů včetně přívodního potrubí je patrné z výkresové dokumentace.

Přívodní potrubí pro hydrant H8 v prostoru sportoviště – oválu bude uložen v chrániče DN100, zabetonované do konstrukce podlahy. Vodovodní potrubí bude v chrániče uloženo na distančních objímkách, konce chráničky budou opatřeny manžetami.

Teplá užitková voda bude připravována v místnosti 0.40 v 1.PP v nepřímotopném zásobníku o objemu 1000 l – zásobník je dodávkou části UT. Napojení ohřívače viz. projektová dokumentace.

Po montáži vnitřního rozvodu vody bude proveden proplach a desinfekce potrubí a bude provedena tlaková zkouška potrubí.

#### Protipožární opatření:

Na základě požadavku požárního specialisty je nutno provést utěsnění prostupů rozvody vody přes požárně dělící konstrukce.

Utěsnění se provede u rozvodů do d90 požárním tmelem, u větších pak požární manžetou. Ke kontrole požárních prostupů bude zajištěn přístup přes dvířka. Utěsnění je nutno provést dle ČSN 73 0810 a na základě montážně-technologického postupu výrobce manžet a tmelů.

#### **5. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Zařizovací předměty byly vybrány s projektantem interiéru. Typy předmětů je nutno dodržet – konzultovat s architektem.

Pisoáry budou instalovány s automatickým radarovým splachovačem, záchodové mísy závěsné s nádržkou do stěny, výlevky z bílé keramiky s plastovou mřížkou a nástěnnou vysokopoloženou nádržkou. Umývadla budou opatřena chromovaným sifonem.

Ve sprchách budou osazeny sprchové žlaby a rošty z nerezové oceli.

Umyvadlové baterie v sociálních zařízeních pro veřejnost a v šatnách pro sportovce budou stojánkové tlačné samouzavírací s možností regulace teploty vody. V ostatních prostorách budou instalovány stojánkové pákové baterie.

V šatnách pro trenéry – v 1.NP budou ve sprchách osazeny pákové baterie, stejně tak ve sprchách pro zdravotně postižené v 1.PP. Ve zbývajících sprchách pro sportovce budou instalovány:

- tlačné samouzavírací baterie směšovací
- tlačné samouzavírací ventily na míchanou vodu – napojeny na společný termostatický směšovací ventil (v dokumentaci označen MV1)
- piezo dotykový senzor na míchanou vodu – napojení na vodovodní a řídicí jednotku pro směšování teplé a studené vody (v dokumentaci označen MV2)

V sociálních zařízeních pro zdravotně postižené budou instalována příslušná bezpečnostní madla, ve sprchách sedátka.

V kuchyni bufetu bude instalován nerezový dvoudřez s pákovou stojánkovou baterií, v místnosti 2,06 bude nerezový dřez zabudován do kuchyňské linky.

Typy zařizovacích předmětů – viz. projektová dokumentace – příloha 12-028-5/4.4-1-28 Zařizovací předměty. Rozmístění zařizovacích předmětů viz. půdorysy podlaží.

## **6. ZÁVĚR**

Veškeré stavební práce je třeba provádět v souladu s platnými technologickými předpisy, bezpečnostními předpisy a ustanoveními ČSN.

V průběhu realizace stavby je nutno respektovat platné požárně bezpečnostní a hygienické předpisy, týkající se ochrany zdraví pracujících :

Zákon 309/2006 Sb. kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně právních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích – č.591/2006 Sb.

Zákon 258/2000 Sb., O ochraně veřejného zdraví a změně některých souvisejících zákonů

Nařízení vlády, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci - č.361/2007 Sb.