

TRÉNINKOVÁ HALA, TAJOVSKÉHO

díl : D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

část : D.1.02.01 Zdravotně technické instalace

projekt pro stavební povolení

D.1.02.01.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor : **Město Havířov, Svornosti 2, Havířov – město, 736 01**

Místo stavby : **k.ú. Bludovice č. parc. č. 315/12, 315/11**

Datum : **Červenec 2025**

Zodp. projektant:

.....
Ing. Jaroslav Kovář
Lípová 781
675 31, Jemnice,
IČO 461 83 191

VŠEOBECNĚ

Projektová dokumentace řeší vnitřní vodovod a kanalizace akce TRÉNINKOVÁ HALA, TAJOVSKÉHO v Havířově, k.ú. Bludovice.

Novostavba tréninkové haly (zimního stadionu) je situována východně od centra města v lokalitě stávajících sportovišť.

V místě stávající venkovní ledové plochy se nově vybuduje zimní stadion s ledovou plochou, se zázemím pro sportovce, tribunou pro diváky a prostorem pro občerstvení situovaného do druhého nadzemního podlaží.

V části vodovod je řešeno zajištění dodávky pitné, technol. a požární vody v objektu.

V části kanalizace je řešen odvod splaškových a dešťových vod z objektu.

Dokumentace je zpracována pro stavební povolení.

a) bilance potřeby vody, popis měření odběru

BILANCE VODY

Je řešena dle Vyhl. č. 120/2011 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), ve znění pozdějších předpisů, s upřesněním dle zkušeností z provozu obdobných zařízení.

Tlakové poměry budou vyhovující pro běžné zařizovací předměty i pro požární vodu. Dle správce je v místě mírně vyšší tlak. Toto bude ověřeno po realizaci trasy do objektu a předpokládá se osazení redukčního ventilu v objektu.

Níže uvedená hodnota spotřeby je orientační, bude v převážné míře záviset na úspěšnosti realizovaného projektu z hlediska využívání a celkové návštěvnosti

Technologie :

1. Zaledování plochy (cca 2x za rok - jednorázově)

(cca 2x za rok – jednorázově)

$$Q_r = 2 \times 50 \text{ m}^3 / \text{rok} = 100,0 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

2. Letní provoz

- technologie chlazení - (denně v době provozu cca 10 hod , 2 měs. Provozu - $0,4 \text{ m}^3 / \text{hod}$)

- Ztráta při úpravě ledu - (denně v době provozu cca 10 hod , 2 měs. provozu - $1,0 \text{ m}^3 / \text{den}$)

$$Q_p = 10 \text{ h} \times 0,4 \text{ m}^3 / \text{h} + 1,0 \text{ m}^3 = 5,0 \text{ m}^3 / \text{den} \text{ (z toho odpad - } 1,0 \text{ m}^3 / \text{den)}$$

$$Q_h = 5,0 : 10 = 0,5 \text{ m}^3 / \text{hod} \text{ (započteno pouze do max. hod. bilance násl. činností)}$$

$$Q_r = 5,0 \text{ m}^3 \times 365 : 12 \times 2 = 304,2 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

3. Zimní provoz

- Ztráta při úpravě ledu - (denně v době provozu cca 10 hod , 6 měs. Provozu - $1,0 \text{ m}^3 / \text{den}$)

$$Q_p = 1,0 \text{ m}^3 / \text{den} \text{ (z toho odpad - } 1,0 \text{ m}^3 / \text{den)}$$

$$Q_h = 1,0 : 10 = 0,1 \text{ m}^3 / \text{hod} \text{ (započteno pouze do max. hod. bilance násl. činností)}$$

$$Q_r = 1,0 \text{ m}^3 \times 365 : 12 \times 6 = 182,5 \text{ m}^3 / \text{rok}$$

Vlastní provoz ZS :

Pondělí – pátek (15 00- 23 00)

4. Zaměstnanci

pracovník : 2 z (60 l/den) (5x týdně)

$$Q_p = (2z \times 60 \text{ l/z.d}) = 120 \text{ l/d} = 0,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = (\max. 60\% Q_p) = 0,6 \times 0,12 \text{ m}^3/\text{d} = 0,07 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = (0,12 \text{ m}^3 \times 260\text{d}) = 31,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

5. Trenink školy, příprava, žáci

(denně, 3 cyklů a cca 1,0 hod, 15 00-20 00) 5x týdně, 8 měsíců)

15 ž. - 15 l/os.d

1 doprovod - 15 l/os.d

$$Q_p = 3 \times (15\text{ž.} \times 15 \text{ l/os.} + 1\text{os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 720 \text{ l} = 0,72 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{h\max}(60\%) = 0,6 \times (15\text{ž.} \times 15 \text{ l/os.} + 1\text{os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 0,144 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 0,72 \text{ m}^3/\text{den} \times 5 \text{ d} \times (52:12 \times 8) = 124,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

6. Trenink hokej, amatér. liga

(denně, 2 cyklů a cca 1,5 hod, 20 -23) 5x týdně, 8 měsíců)

10-30 sportovců - 50 l/os.d

1 doprovod - 15 l/os.d

$$Q_p = 2 \times (20 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1\text{os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 2330 \text{ l} = 2,03 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{h\max}(60\%) = 0,6 \times (30\text{os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1\text{os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 0,909 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 2,03 \text{ m}^3/\text{den} \times 5 \text{ d} \times (52:12 \times 8) = 351,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

7. Cvičební sál

(denně, 2 cyklů a cca 1,5 hod, 20 -23) 5x týdně, 8 měsíců)

15 sportovců - 50 l/os.d

1 doprovod - 15 l/os.d

$$Q_p = 2 \times (15 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1\text{os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 1530 \text{ l} = 1,53 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{h\max}(60\%) = 0,6 \times (15\text{os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1\text{os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 0,459 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 1,53 \text{ m}^3/\text{den} \times 5 \text{ d} \times (52:12 \times 8) = 266,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

8. Bufet, výčep

1 x výčep (2 zam.) - 300 l/výč.sm.

$$Q_p = (1z \times 300 \text{ l/výč..sm.})$$

$$= 300 \text{ l} = 0,3 \text{ m}^3$$

$$Q_{h\max} : 1z \times 300 \text{ l/v.sm}) : 3 = 100 \text{ l/h} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_r = 0,3 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 \times (52:12 \times 8) = 20,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Sobota , neděle (7 00 -23 00)

9. Zaměstnanci

pracovník : 2 z (60 l/den) (5x týdně)

$$Q_p = (2z \times 60 \text{ l/z.d}) = 120 \text{ l/d} = 0,12 \text{ m}^3/\text{d}$$

$$Q_{h\max} = (\max. 60\% Q_p) = 0,6 \times 0,12 \text{ m}^3/\text{d} = 0,07 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = (0,12 \text{ m}^3 \times 260\text{d}) = 31,2 \text{ m}^3/\text{rok}$$

10. Amatér. liga

(denně, 3 cyklů a cca 1,5 hod, 7 00 -23) 2x týdně, 8 měsíců)

15-30 sportovců - 50 l/os.d

1 doprovod - 15 l/os.d

$$Q_p = 2 \times (23 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1 \text{ os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 2330 \text{ l} = 2,33 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{h\max}(60\%) = 0,6 \times (30 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1 \text{ os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 0,909 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 2,33 \text{ m}^3/\text{den} \times 2 \text{ d} \times (52:12 \times 8) = 161,6 \text{ m}^3/\text{rok}$$

11. Turnaje děti, žáci,

(denně, 2 cyklů a cca 1,5 hod, 7 00 -23 00) 5xtýdně, 8 měsíců)

40 ž.. - 30 l/os.d

2 doprovod - 15 l/os.d

2 trenéři, doprovod, rozhodčí - 60 l/os.d

20 veřejnost - 5 l/návšť.

$$Q_p = 2 \times (40 \text{ ž.} \times 30 \text{ l/os.} + 2 \text{ os.} \times 15 \text{ l/os.} + 2 \text{ os.} \times 60 \text{ l/os.d.} + 20 \text{ os} \times 5 \text{ l/os.}) = \quad =$$

$$2900,0 \text{ l} = 2,90 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{h\max}(60\%) = 0,6 \times (40 \text{ ž.} \times 30 \text{ l/os.} + 2 \text{ os.} \times 15 \text{ l/os.} + 2 \text{ os} \times 60 \text{ l/os.} + 20 \text{ os} \times 5 \text{ l/os}) =$$

$$0,870 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 2,90 \text{ m}^3/\text{den} \times 2 \text{ d} \times (52:12 \times 8) = 201,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

12. Hokej zápas (max. 1 denně, 2xtýdně, 8 měsíců.)

40 sportovců - 50 l/os.d

8 trenéři, doprovod, rozhodčí - 60 l/os.d

300 veřejnost - 5 l/návšť.

$$Q_p = (40 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 8 \text{ os.} \times 60 \text{ l/os.} + 300 \text{ n.} \times 5 \text{ l/n.} + \dots)$$

$$= 3,980 \text{ l} = 3,98 \text{ m}^3$$

$$Q_{h\max} : \text{ sprch.} = 0,6 \times (40 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 8 \text{ os.} \times 60 \text{ l/os.}) = 1,488 \text{ l/h} = 1,48 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$\text{ návšť.} = (300 \text{ n.} \times 5 \text{ l/n.}) : 3 = 500 \text{ l/h} = 0,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$= 1,98 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 4,28 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 \times (52:12 \times 8) = 296,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

13. Bufet, výčep

1 x výčep (2 zam.) - 300 l/výč.sm.

$$Q_p = (1 \times 300 \text{ l/výč..sm.})$$

$$= 300 \text{ l} = 0,3 \text{ m}^3$$

$$Q_{h\max} : 1 \times 300 \text{ l/v.sm.} : 3 = 100 \text{ l/h} = 0,10 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_r = 0,3 \text{ m}^3/\text{d} \times 2 \times (52:12 \times 8) = 20,8 \text{ m}^3/\text{rok}$$

12. Veřejné bruslení (2xtýdně, 8 měsíců)-1hod

200 osob - 3 l/návšť.

$$Q_p = (200 \text{ os.} \times 3 \text{ l/os.}) = 900 \text{ l} = 0,90 \text{ m}^3$$

$$Q_{h\max} : \text{ mytí, soc} = 200 \text{ os.} \times 3 \text{ l/os.} = 600 \text{ l/h} = 0,60 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 0,60 \times 1 \times (52:12 \times 10) = 26,0 \text{ m}^3/\text{rok}$$

13. Cvičební sál

(denně, 2 cyklů a cca 1,5 hod, 20 -23) 5xtýdně, 8 měsíců)

15 sportovců - 50 l/os.d

1 doprovod - 15 l/os.d

$$Q_p = 2 \times (15 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1 \text{ os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 1530 \text{ l} = 1,53 \text{ m}^3/\text{den}$$

$$Q_{h\max}(60\%) = 0,6 \times (15 \text{ os.} \times 50 \text{ l/os.} + 1 \text{ os.} \times 15 \text{ l/os.}) = 0,459 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$Q_r = 1,53 \text{ m}^3/\text{den} \times 5 \text{ d} \times (52:12 \times 8) = 266,1 \text{ m}^3/\text{rok}$$

CELKEM :

TECHNOLOGIE (pol 1-3)

Qp denní (léto) : 5,0 m³/den

Qp denní (zima) : 1,0 m³/den

Qh hodin (léto) : 0,5 m³/hod

Qh hodin (zima) : 0,1 m³/hod

Qr roční (pol1+2+3) : 100,0 m³ + 304,2 m³+ 182,5 m³ = 586,7 m³

CELKEM PITNÁ VODA (pol. 4-13) :

Qp denní (Po-Pa - průměr) :

(pol.4-8)

= 0,12m³+ 0,72m³+ 2,03m³ +1,53 m³+ 0,3m³ = 4,7 m³/den

Qp denní (So-Ne - průměr) :

(pol. 8-13)

= 0,12m³ +2,33 m³+2,90m³+3,98m³+0,3m³+0,9m³+1,53m³ = 12,06 m³/den

Qhmax max. hodinová spotřeba

(nejvyšší pol. 9+12+13+13)

Qhmax=0,07m³/hod+1,98m³/hod+0,1 m³/hod+0,46 m³/hod = 2,61 m³/hod

Qr roční spotřeba (pol. 4-13)

Qr=

31,2m³+124,8m³+266,1m³+20,8m³+31,2m³+161,6m³+201,1m³+296,8m³+20,8m³
+26,0m³ = 1180,4 m³

Průtokové hodnoty budou stanoveny jako kombinace nárazového odběru šaten sportovců, rovnoměrného odběru zázemí návštěvníků a požadavků technologie.

Qsport 60%(3xšatny sport +2xrozh.) = q_i x n_i x f_i = 5,0 l/s,

- zázemí návštěvníků a občerstvení (rovnoměrný odběr 100 % využití)

Qnávšt' = q_i x √ n_i = 1,5 l/s

- technologie (odběr 50 % využití)

Qtechn. 50% = 2,0 l/s x 0,5 = 1,0 l/s

Celkem Q = 5,0 + 1,5 + 1,0 = 7,5 l/s (jako max. hodnota)

d= 35,7 √(7,5 l/s : 1,5m/s) = 79,8 mm , hlavní přípojovací trasa DN 80 vyhovuje

BILANCE TEPLÉ VODY

Orientační odhad potřeby TV

Q tv, denní(po-pa) = 60 % Q denní = $0,6 \times 4,7 \text{ m}^3/\text{den} = 2,82 \text{ m}^3/\text{den}$

Q tv, denní(so-ne) = 60 % Q denní = $0,6 \times 12,06 \text{ m}^3/\text{den} = 7,23 \text{ m}^3/\text{den}$

Q_{tv}, hod (převážně. sprch.) = 70% Q_{hmax} = $0,7 \times 2,61 \text{ m}^3/\text{hod} = 1,82 \text{ m}^3$

Q tv, roční = 60 % Q roční = $0,6 \times 1245,4 \text{ m}^3 = 747,2 \text{ m}^3/\text{rok}$

(Pozn. do energetické bilance třeba započíst spotřebu tepla pro rolbu (část. řešeno využitím zbytkového tepla z chlazení) a myčky v bufetu dle hodnot gastro)

a3) MĚŘENÍ ODBĚRU, ÚPRAVA

Fakturační měření odběru je zajištěno pro nově navržený objekt vodoměrnou sestavou umístěnou v technické místnosti v objektu 1NP38 - řešeno v rámci inženýrského objektu IO 03- Venkovní rozvod vody.

b) popis tlakových poměrů vodovodu, popis čerpacích zařízení

Tlakové poměry

Tlakové a průtočné poměry jsou dle vyjádření správce řadu dostatečné. Napojení bude provedeno na stávající trasu veřejného vodovodu DN150 (jižně od navrženého objektu). Přípojka a navazující areálová trasa do objektu je navržena z PE D90/8,2.

Pro objekt není třeba zřizovat čerpací zařízení na zvýšení tlaku. V důsledku napojení na řad ve vyšším tlakovém pásmu bude po realizaci vodovodní přípojky a přívodní areálové trasy do objektu posouzeno osazení regulátoru tlaku na přívodním potrubí (umístěném v techn. místnosti), nastavený tlak cca 0,4 MPa.

Výpočet průtoku v potrubí :

Dimenze potrubí hlavní přípojovací trasy je navržena dle požadavků normy vnitřní vodovod ČSN 755455

(je podstatné pro stanovení průtoku a dimenze vodovodních tras, nikoliv celkových odběrů)

výpočet proveden jako souběh jednotlivých typů odběru :

- pro sociální zařízení sportovců (nárazový odběr, max. 60 % využití)

$Q_{\text{sport } 60\%} = q_i \times n_i \times \sqrt[4]{f_i} \times 0,6 = 8,4 \text{ l/s} \times 0,6 = 5,04 \text{ l/s}$,

- zázemí návštěvníků a občerstvení (rovnoměrný odběr 100 % využití)

$Q_{\text{návšt.}} = q_i \times \sqrt[4]{n_i} = 1,72 \text{ l/s}$

- technologie (odběr 50 % využití)

$Q_{\text{techn. } 50\%} = 2,0 \text{ l/s} \times 0,5 = 1,0 \text{ l/s}$

Celkem $Q = 5,04 + 1,72 + 1,0 = 7,76$ l/s (jako max. hodnota)
 $d = 35,7 \sqrt{(7,76 \text{ l/s} : 1,8 \text{ m/s})} = 70,3$ mm , hlavní přípojovací trasa DN 80 vyhovuje

Q_p -dle ČSN Zásobování požární vodou se předpokládá současné použití 2 vnitřních hydrantů na jednom stoupacím potrubí, maximálně 3 odběrných míst při více stoupacích potrubích

Q_p požární

3 x hydrant DN 25 : $3 \times 0,5 \text{ l/s} = 1,5 \text{ l/s}$

$d = 35,7 \sqrt{(1,5 \text{ l/s} : 1,8 \text{ m/s})} = 32,6$ mm , hlavní páteřní trasa DN 50 vyhovuje

c) popis technického řešení vodovodu, popis použitých materiálů,, popis a podmínky připojení na veřejný řad, systém rozvodu, vybavení

Všeobecně

Vnitřní vodovod navazuje na venkovní část vodovodu, který bude ukončen hlavním uzávěrem vody v objektu (m.č.1NP38) a příslušně označen. Na přívodním potrubí se předpokládá osazení automat. proplach. filtru a regulátoru tlaku.

Dále jsou vedeny trasy pro ohřev TV, pro technologii, studená voda, teplá voda a cirkulace a požární voda.

Na tyto páteřní trasy navazují vedlejší trasy zásobující odběrná místa v 1.NP a 2.NP (pro sociální zázemí sportovců, návštěvníků a zaměstnanců), potřeby technologie, a vnitřní hydrantové systémy. Jednotlivé trasy jsou vedeny pod stropem nebo v drážkách ve zdivu.

. Konkrétní provedení - viz. výkres. dokumentace.

Rozvody studené a teplé vody

Vodovodní potrubí studené vody a vody pro technologii bude provedeno z plast. potrubí (PPr PN16, alt. PP RCT EVO), potrubí teplé vody, smíchané vody a cirkulace bude provedeno z plast. potrubí PP RCT (vrstvené s čedič. vláknem) s odpovídajícím atestem pro styk s pitnou vodou a bude opatřeno typiz. tepel. izolačními pouzdry . Izolace potrubí bude provedena v souladu s vyhl. 193 Sb - 2007.

Příprava TUV

Příprava TUV je zajišťována centrálně, – koordinovaně s řešením systému ÚT a chlazení a CZT. Navržen je akumulací zásobník TV 1x2000 l. Předpokládá se jako zdroj tepla CZT (výměník) altern. doplněný el. kotlem. Vzhledem k nárazovým odběrům je nutné zajistit ohřev vody tak aby zajištěna dostatečná zásoba vody po ukončení každého sportovního cyklu tj. 1,5 – 2 hod.

Trasy teplé vody jsou doplněny cirkulací (cirkulační smyčka s cirkulačním čerpadlem – řízeno dle teploty, s možností časové regulace).

Vzdálené místo odběru – sociální zařízení strojníků je řešeno lokálním ohřevem – el. boiler 100 l.

Rozvody požární vody

V rámci řešení PD ZTI jsou zásobovány domovní skříň certifikovaného požárního systému D25 s tvarově stálou hadicí dl. 30 m - dle požadavku PBŘ.

Rozvody vnitřní požární vody budou vedeny samostatnými větvemi odděleně od ostatních tras vodovodu. Budou z trub. pozink s izolací typiz. návleky. Ve vlastní hale bude tl. tep. izolace zvýšena.

Venkovní požární voda je řešena v rámci hydrantů na stávajícím řadu.

Poznámka :

Kompenzace na vodov. potrubí provést dle montážních a technologických podkladů výrobce potrubí (ohyby na potrubí), kompenzaci provést na dlouhých přímých trasách, rovněž odbočky pro dílčí větve musí umožňovat kompenzaci. Trasy koordinovat s ostatními profesemi. Pro objekt bude v rámci stavební části zpracován koordinační výkres jednotlivých profesí.

Veškeré prostupy potrubí procházející požárně dělícími k-cemi protipožárně zatěsnit. Bude provedeno dle požadavků zpracovatele PBŘ a techn. podkladů výrobců těchto zařízení.

Při prostupu zdíkem budou opatření realizována z obou stran, při prostupu stropní konstrukcí budou zdola).

Veškeré práce budou provedeny zvláště v souladu s normou vnitřní vodovody ČSN 755455 a dalšími souvisejícími normami, technologickými a montážními předpisy výrobců, bezpečnostními předpisy a vyjádřeními dotčených orgánů státní správy a správců sítí.

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

Veškeré změny, které mohou vyplynout z nově vzniklých skutečností, je nutno projednat s projektantem.

d) popis technického řešení kanalizace, materiálů, popis a podmínky připojení na veřejné sítě, popis navrhovaného systému a vybavení

Všeobecně

Kanalizace v rámci objektu řeší odvedení splaškových vod od jednotlivých míst spotřeby a dešťových vod ze střechy objektu. Kanalizace je v rámci objektu řešena jako oddělená.

Kanalizační splaškové trasy z objektu jsou svedeny do venkovní areálové trasy a přípojkou do veřejné kanalizace.

Kanalizační dešťové trasy jsou svedeny do venkovní areálové dešť. kanalizace a dále do retenční nádrže AN1 (pro využívání na zálivku a dále do nádrže AN2 řízeného odtoku dešťových vod).

Splašková kanalizace :

Řešení splaškové kanalizace spočívá v odvedení splaškových vod od skupiny zařizovacích předmětů v rámci sociálních zařízení personálu a návštěvníků, šaten obslužného a manipulačního personálu, technického zázemí a potřeb technologie.

Pro potřeby technologie chlazení jsou stanovena předávací místa, - technologie zimního stadionu je řešena samostatnými projekty. V rámci odkanalizování těchto souborů nejsou napojena žádná zařízení mající negativní vliv na životní prostředí.

Splaškové vody od zařizovacích předmětů budou svedeny plastovým přípojevacím potrubím do stoupacích potrubí. Jednotlivá stoupací potrubí jsou zaústěna do ležaté objektové splaškové kanalizace. Potrubí je vedeno v drážkách ve zdi, instalačních předstěnách nebo jako podvěšené pod stropem v 1.NP. Pokládka páteřních ležatých svodů bude instalována pod úroveň podlahy 1. NP, jednotlivé větve jsou napojeny do areálové jednotné kanalizace.

Kanalizace od zařizovacích předmětů je navržena ze systému HT. Ležatá kanalizace je navržena z trub PP SN 10 pro ležatou kanalizaci (v objektu).

Předpokládá se odvětrání stoupacích potrubí nad střechu pomocí vent. hlavic nebo osazení přivětrávacích ventilů . Stoupací potrubí opatřit cca 1 m nad podlahou čistícími kusy přístupnými plastovými.

Z prostoru kuchyně bude vedena samostatná trasa splaškové tukové kanalizace napojené do odlučovače tuků (OTK – viz venkovní kanalizace).

Potrubí odvádějící kondenzáty z VZT jednotek bude tepelně izolováno a bude ze svařovaného PE potrubí.

Kanalizace dešťová vnitřní

Svedení dešťových vod ze střechy objektu je primárně řešeno podtlakovou kanalizací, jedná se o komplexní systém specializované firmy. vpusti budou vyhřívané. Potrubí je navrženo z PE systému a bude doplněno tepelnou izolací (v prostoru haly zvýšenou).

Snížená část střechy bude odkanalizována gravitačními vpustěmi a gravitační kanalizací z potrubí PE svařovaného. Rovněž toto potrubí bude doplněno tepelnou izolací. Cca 1 m nad podlahou budou umístěny čistící kusy přístupné plast. dvířky.

Potrubí je většinou vedeno jako podvěšené pod stropem a nebo jako stoupací. Jednotlivá stoupací potrubí jsou zaústěna do ležaté objektové kanalizace.

Pokládka ležatých páteřních ležatých svodů bude instalována pod úroveň podlahy 1. NP, jednotlivé větve jsou napojeny do areálové jednotné kanalizace. Ležatá kanalizace je navržena z trub PP SN 10.

Poznámka :

Trasy kanalizace koordinovat s ostatními profesemi. Veškeré prostupy potrubí procházející požárně dělícími k-cemi protipožárně zatěsnit. Bude provedeno dle požadavků zpracovatele PBR a techn. podkladů výrobců těchto zařízení. (Předpokládá se zatěsnění veškerých těchto prostupů a dále osazení protipožárních manžet. Při prostupu zdíkem budou opatření realizována z obou stran, při prostupu stropní konstrukcí budou zdola).

Minimální spády ležaté kanalizace odvádějící dešťové a čisté spl.. vody je 1%, min. spád ležaté splaškové kanalizace (do DN 200) 2%, nad DN 200 dle ČSN 756101. Přípojevací potrubí jsou navržena v min. spádu 3%.

Veškeré práce budou provedeny zvláště v souladu s normou Vnitřní kanalizace ČSN 736760, Stokové sítě a kanalizační přípojky ČSN756101 a Prostorové uspořádání sítí ČSN 736005, a dalšími souvisejícími normami, technologickými a montážními předpisy výrobců, bezpečnostními předpisy a vyjádřeními dotčených orgánů státní správy a správců sítí .

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

Veškeré změny, které mohou vyplynout z nově vzniklých skutečností, je nutno projednat s projektantem.

e) výpočtové množství vypouštěných splaškových , dešťových a průmyslových odpadních vod a jejich úprava

BILANCE SPLAŠKOVÝCH VOD

Celková bilance splaškových vod odpovídá v hlavních parametrech bilanci spotřeby vody (viz. výše).

CELKEM PITNÁ VODA :

Qp denní (Po-Pa - průměr) : 4,7 m3/den

Qp denní (So-Ne - průměr) : 12,06 m3/den

Qhmax max. hodinová spotřeba :2,61 m3/hod

Qr roční spotřeba: 1180,4 m3

VÝPOČET PRŮTOKU

Výpočet celkového průtoku dle ČSN 736760 (slouží pro návrh dim. potrubí, ne pro určení celkových bilancí)

$Q_{rw}(\text{dimenzační}) = k \sqrt{(DU)} = 10,2 \text{ l/s}$ (jako max. hodnota)

Odvedení splaškových vod je řešeno trasou s dostatečnou kapacitou.

PRŮMYSLOVÉ ODPADNÍ VODY

V objektu nevznikají žádné odpadní průmyslové vody.

BILANCE DEŠŤOVÝCH VOD

Je řešena komplexně v rámci inženýrského objektu IO 13 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ A DEŠŤOVÁ – PŘÍPOJKA, AREÁLOVÉ TRASY

Návrhový déšť
l/m2)

p=0,5

i = 157 l/s.ha (0,0157

Č	Druh plochy	Plocha (m2)	Odtok součinitel y	Redukovaná plocha (m2)
1	Zastavěná plocha - střecha – Zimní stadion	3614,0	1,0	3614,0

Bilance dešťových vod – objekt

$$Q_d = 3614,0 \times 0,0157 \text{ l/m}^2 = 56,7 \text{ l/s}$$

(Pozn. : pro návrh potrubí postupovat dle ČSN 736760, střechy s vnitřními svody)

f) případné požadavky na etapizaci

Nepředpokládá se etapizace výstavby.

h) popis zařizovacích předmětů, zařizující předměty zajišťujících užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu

Nové zařizovací předměty budou typové, přesný typ a standard bude upřesněn investorem při realizaci po výběru dodavatele. Předpokládá se použití standardních zařízení a to zejména osazení pákových umývadlových a dřezových baterií, tlačných směšovacích sprchových baterií, senzorových splachovačů pisoárů. Vlastní zařizovací předměty (WC, umývadla, výlevky, pisoáry apod.) jsou keramické, kložety jsou navrženy závěsné.

Pro výtoky sprchových baterií v šatnách sportovců bude použit systém dodávky smíchané teplé vody (jednotrubkový) s tlačnými ventily a směšovacími termosk. ventily.

Autor projektu upozorňuje na nutnost použití speciálních zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních pro tělesně postižené.

Zařízení ostatních profesí (např. gastro, zařízení VZT a chlazení apod.) budou připojeny dle požadavků zpracovatelů těchto částí PD.

V objektu nebude osazen drtič odpadků.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Realizace výše uvedených objektů nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

K částečnému zhoršení životního prostředí může dojít pouze při výstavbě provozem stavební techniky. Tento stav je však pouze dočasný a nezpůsobí trvalou zátěž do budoucna.

Z hlediska bezpečnosti práce při realizaci bude postupováno dle obecných požadavků na výstavbu a dále dle dalších požadavků popsanych v odstavci popisující postup stavebních a montážních prací.

Tato část je řešena komplexně v souhrnné části projektové dokumentace.

j) použité podklady, normy zákony a předpisy

Výchozí podklady

Podkladem pro vypracování projektu byly výkresy stavební části objektu v digitální podobě, požadavky hlavního projektanta a investora, technické podklady výrobců navrhovaných zařízení.

Byly použity zvláště tyto normy :

Technické normy - ZTI:

ČSN 01 3450 *Technické výkresy – Instalace – Zdravotnětechnické a plynovodní instalace*

ČSN 06 0320 *Teplné soustavy v budovách – Příprava tepé vody – Navrhování a projektování*

ČSN 06 0830 *Teplné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*

ČSN 73 0873 *Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou*

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*

ČSN 75 5409 *Vnitřní vodovody*

ČSN EN 806-1 (736660) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 1: Všeobecně*

ČSN EN 806-2 (755410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 2: Navrhování*

ČSN EN 806-3 (755410) *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určený k lidské spotřebě. Část 3: Dimenzování potrubí*

– Zjednodušená metoda

ČSN 75 5455 *Výpočet vnitřních vodovodů*

ČSN 73 6670 *Zkoušení proměnným tlakem a teplotou. Ověřování potrubních systémů*

ČSN EN 805 *Vodárenství - Požadavky na vnější síť a jejích součásti*

ČSN 75 5115 *Jímání podzemní vody*

ČSN 75 5201 *Navrhování úpraven vody*

ČSN EN 1508 *Vodárenství - Požadavky na systémy a součásti pro akumulaci vody*

ČSN 75 5401 *Navrhování vodovodního potrubí*

TNV 75 5402 *Výstavba vodovodního potrubí*

TNV 75 5408 *Bloky vodohospodářských potrubí*

ČSN EN 1717 (755462) *Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem*

ČSN 75 5411 *Vodovodní přípojky*

ČSN 75 5911 *Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí*

ČSN 75 5630 *Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací*

ČSN 75 6081 *Žumpy*

ČSN 75 6101 *Stokové síť a kanalizační přípojky*

ČSN EN 752 *Odvodňovací systémy vně budov*

ČSN EN 1610 *Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*

ČSN EN 476 (756301) *Obecné požadavky na stavební dílce kanalizačních systémů*

ČSN EN 12889 *Bezvýkopové provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení*

ČSN 75 6230 *Podchody stok a kanalizačních přípojek pod dráhou a pozemní komunikací*

ČSN 75 6261 *Dešťové nádrže*

ČSN EN 858-2 (756510) *Odlučovače lehkých kapalin – Část 2: Volba jmenovité velikosti, instalace a údržba*

ČSN EN 1825-2 (756553) *Lapáky tuků – Část 2: Výběr jmenovitého rozměru, osazování, obsluha a údržba*

ČSN 75 6551 *Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek*

ČSN 75 6401 *Čistírny odpadních vod pro ekvivalentní počet obyvatel (EO) větší než 500*

ČSN 75 6402 *Čistírny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel*

ČSN EN 12566-1 Malé čistírny odpadních vod do 50 ekvivalentních obyvatel - Část 1: Prefabrikované septiky

ČSN 75 6406 Nakládání s odpadními vodami ze zdravotnických zařízení (ZZ) vypouštěnými do stokové sítě pro veřejnou potřebu

ČSN 75 6551 Odvádění a čištění odpadních vod s obsahem ropných látek

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN EN 12056-1 až 5 (756760) Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 12109 (756761) Vnitřní kanalizace – Podtlakové systémy

ČSN 75 6909 Zkoušky vodotěsnosti stok a kanalizačních přípojek

ČSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží

Zákony a předpisy:

Zákon č. 283/2021 Sb. - stavební zákon a související předpisy

Zákon č. 360/1992 Sb. - o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

Zákon č. 22/1997 Sb. - o technických požadavcích na výrobky a související předpisy

Zákon č. 406/2000 Sb. - o hospodaření energií a související předpisy

Zákon č. 458/2000 Sb. - energetický zákon a související předpisy

Zákon č. 17/1992 Sb. - o životním prostředí

Zákon č. 541/2020 Sb. - o odpadech

Zákon č. 258/2000 Sb. - o ochraně veřejného zdraví a související předpisy

Zákon č. 274/2001 Sb. - o vodovodech a kanalizacích a související předpisy

Zákon č. 150/2010 Sb. - o vodách (vodní zákon) a související předpisy

Zákon č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně a související předpisy

Zákon č. 505/1990 Sb. - o metrologii a související předpisy

Zákon č. 250/2021 Sb. – o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů

k) případné požadavky na etapizaci

neřešeno

l) upozornění pro dodavatele :

Součástí realizačních prací zhotovitele (pokud to z charakteru těchto prací vyplývá) jsou veškeré další dokumentace pro pomocné práce, výrobně technické

dokumentace a dokumentace výrobků dodaných na stavbu, pokud je pro podrobnosti nutné zpracovat některou z těchto dokumentací.

A dále pokud to z podmínek provádění vyplývá stanovení zvláštních podmínek pro provádění, montáž nebo technologické postupy.

Součástí, jsou i práce , které bylo možné předvídat, vyplývající z charakteru prací, v PD jinak nespecifikované.

Zhotovitel je povinen provádět průběžně veškeré potřebné průzkumy, zkoušky, měření a atesty k prokázání kvalitativních parametrů předmětu díla. Tyto průzkumy, zkoušky, měření, atesty a revize jsou nedílnou součástí díla.

Veškeré změny, které mohou vyplynout z nově vzniklých skutečností po odkrytí stávaj. k-cí, je nutno projednat s projektantem a investorem.

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

m) Požadavky na ostatní profese :

V rámci stavební části zajistit zemní práce , průrazy, drážky a prostupy potrubí ve stavebních k-cích. Současně stavební část zajišťuje koordinační výkres profesí

V části Chlazení a ÚT a PD CZT zajistit přípravu TV.

V části elektro, Mar zajistit připojení čerpadel a ovládacích prvků a regulaci cirkulace, vyhodnocení event. poruch, napojení senzorů pisoarů, připojení el. zásobníku, připojení vyhř. střešních vpustí.

V rámci jednotlivých profesí provádět koordinaci se ZTI.