

Akce: Přístavba zázemí skateparku Pardubice
Stupeň PD: Dokumentace k provedení stavby

Zdravotně technické instalace

1.	Zdravotně technické instalace	2
1.1.	Současný stav	2
1.2.	Seznam vstupních podkladů	2
1.3.	Technické řešení	2
1.3.1.	Kanalizační přípojka	2
1.3.2.	Vnitřní kanalizace	3
1.3.3.	Vnitřní vodovod.....	4
1.3.4.	Zařizovací předměty	7
1.4.	Hydrotechnické výpočty.....	8
1.5.	Přehled použitých norem a předpisů	8

1. Zdravotně technické instalace

1.1. Současný stav

Stávající zázemí skateparku je napojeno na kanalizaci procházející areálem samostatnou přípojkou jednotné kanalizace (dešťové i splaškové vody jsou odváděny společně) z přípojkové šachty.

Stávající zázemí skateparku je napojeno na vodovod samostatnou vodovodní přípojkou, která je ukončena v místnosti č.1.03 (předsíň WC) uzávěrem vody. Měření spotřeby vody je řešeno ve vodoměrné šachtě v místě napojení přípojky na vodovodní řad.

1.2. Seznam vstupních podkladů

- výkresy navrhované stavební části
- požadavky investora
- předané požadavky projektantů ostatních profesí

1.3. Technické řešení

1.3.1. Kanalizační přípojka

Splaškové i dešťové vody budou napojeny na stávající kanalizační přípojku v místě před předávací šachtou Š1. Do této kanalizace budou napojeny dešťové svody D5 a D6 a přípojky splaškové kanalizace č.1 a č.5.

Pro dešťové odpady od stávajícího zázemí budou v základech vynechány prostupy, odpad D1 bude částečně upraven.

V místě napojení splaškového odpadu č.1 bude vybudována revizní kanalizační šachta.

Celková délka kanalizačních přípojek bude cca 37 m, jejich dimenze DN 110-150.

Zemní práce:

Při provádění zemních prací bude dodržena ČSN 73 3050, zákon č. 309/2006 Sb. a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

POZOR! Před zahájením zemních prací nutno seznat všechny správce podzemních sítí k jejich vytyčení. Podzemní sítě zakreslené v dokumentaci jsou pouze informativní a nelze je použít jako vytyčovací.

Kanalizace bude provedena v otevřeném výkopu. Výkopy budou prováděny strojně, v blízkosti podzemních vedení a budov ručně, šířka výkopu bude min. 1,1 m. V trasách výkopu pro přípojku bude ověřena přítomnost podzemních sítí hledačkou a kopanou sondou. Životu nebezpečné jsou živé elektrokabely. Výkopy nad 1 m hloubky budou paženy – příložné pažení.

Potrubí bude uloženo do vyrovnaného pískového lože tl. min. 15 cm a po zkoušce těsnosti bude obsypáno pískem min. 20 cm nad horní líc potrubí. Písek nebude obsahovat ostré částice, max. velikost zrn bude do 16 mm.

Před zásypem potrubí se provedou zaměření potřebná pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby.

Při souběhu a křížení s podzemními vedeními bude dodržena ČSN 73 6005. Veškeré zemní práce v blízkosti podzemních vedení budou provedeny ručně!

Materiál, šachty:

Trubky a tvarovky dimenze DN 125-150 budou z kanalizačního systému PVC-U KG spojovaných jazýčkovým gumovým těsněním, které je součástí hrdla potrubí.

Potrubí musí být opatřeno atestem, datem výroby, normou a výrobcem. Bez atestu nelze potrubí zasypat!

Střešní svody budou opatřeny lapači střešních splavenin s otočným kloubem DN 110 včetně těsnícího kroužku Ø110 mm.

Revizní kanalizační šachta bude plastová průměru DN 315 s betonovým poklopem na zatížení 7t do teleskopické roury.

1.3.2. Vnitřní kanalizace

Svodné potrubí (vnitřní ležatá kanalizace) bude vedena pod podlahou 1.NP. Min. spád ležaté kanalizace splaškové bude 2 %, dešťové 1%.

Vnitřní ležatá kanalizace bude provedena z kanalizačního systému PVC-U KG spojovaných jazýčkovým gumovým těsněním, které je součástí hrdla potrubí.

Ležaté potrubí bude uloženo tradičně do pískového lože a obsypáno pískem 20 cm nad horní líc potrubí.

Odpadní potrubí bude vedeno volně podél stěn a zakryto SDK konstrukcí, případně zavěšené pod stropem v podhledu.

Na odpadním potrubí budou osazeny čistící kusy. Tam, kde budou zaplentovány, budou opatřeny dvířky.

Odpadní potrubí splaškové kanalizace bude provedeno z plastových trub systém HT pomocí jazýčkových těsnících kroužků, které je součástí hrdla potrubí.

Svislé potrubí bude uchyceno pomocí příchytů s pevným uchycením trubky - nejlépe pod hrdlem trubky – 1 ks na patro a dále kluznými objímkami dovolujícími volný pohyb trubek (2 ks na patro). Objímky budou připevněny ke zdi. Použití trubkových háků není dovoleno.

Připojovací potrubí bude vedeno ve zdech a v příčkách. Připojovací potrubí bude provedeno z HT systému.

Zkoušky:

U svodného potrubí bude provedena zkouška vodotěsnosti vodou. Všechny otvory po dobu zkoušky budou utěsněny. Potrubí bude nezakryté, nezasypané, spoje přístupné! Po ustálení tj. nasáknutí stěn a úniku vzduchu min 0,5 hod se zkouška provede přetlakem 3-50 kPa. Trvá 1 hod a je vyhovující jestliže únik vody vztahující se na 10m² vnitřní plochy potrubí nepřesahuje 0,5 l/hod. O výsledku se provede záznam.

Na odpadním a připojovacím potrubí bude po provedené montáži provedena zkouška vnitřní kanalizace složená z technické prohlídky a zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a odvětrávacího potrubí. Zkouška je vyhovující jestliže v celém objektu po 0,5 hodině od naplnění potrubí není cítit nebo vidět zkušební plyn. O výsledku se provede záznam.

Požární ochrana:

Prostupy instalací požárními dělícími konstrukcemi budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Minimálně ve všech případech dle 6.2.2. ČSN 73 0810 bude utěsnění provedeno certifikovaným těsnícím systémem, které bude vykazovat požární odolnost odpovídající požárně dělící konstrukci - za postačující se považuje odolnost do 90 minut (EI 90), těsnění prostupů se hodnotí dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2. Požárně těsněný prostup musí být označen identifikačním štítkem s údaji dle §9 odst.6) vyhl. č.23/2008 Sb.

Odpady světlého průřezu do 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu, nebo do 12 500 mm² jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15° nemusí být mezi dvěma požárními úseky požárně těsněna - postačí úprava prostupů dle ČSN 730810 čl.6.2.1 – dotažení stavební konstrukce až k vnějšímu povrchu prostupujícího potrubí ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělící konstrukce.

Odpady světlého průřezu nad 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu, nebo nad 12 500 mm² jde-li o horizontální polohu s odchylkou do 15° a tam, kde jsou potrubí dle ČSN 730810 čl.6.2.2. v menší osové vzdálenosti než 300 mm a nejsou tato potrubí menšího světlého průřezu než 2000 mm² - tato potrubí budou požárně těsněna protipožární manžetou či páskou a označeny identifikačním štítkem.

Potrubí kanalizace neprochází nikde do chráněné únikové cesty.

Protipožární prostupy jsou označeny ve výkresové části!

Závěr:

Vnitřní kanalizace bude provedena v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení!

1.3.3. Vnitřní vodovod

Pro nové zázemí bude napojen nový rozvod studené vody pod stropem místnosti 1.06 ze stávajícího potrubí studené vody Ø50. Bude vysazen nový T-kus a potrubí studené vody pod stropem rozvedeno k přípravě TeV a do prostoru nové přístavby.

Příprava TeV: stávající zásobník o objemu 120l bude zdemontován a nově bude osazen zásobník o objemu 200l (dodávka ÚT). Na studené vodě budou osazeny tyto armatury-uzávěr, filtr, zpětná klapka, vodoměr, uzavěr, expanzní nádoba, pojistný ventil a manometr. Na teplé vodě uzavěr, teploměr, na cirkulaci uzavěr, zpětný ventil, cirkulační čerpadlo a uzavěr-viz. schéma vodovodu.

Nový rozvod TeV a C-TeV bude společně se studenou vodou pod stropem přiveden do nové přístavby zázemí a rozveden k jednotlivým zařizovacím předmětům. Za ohřívacem dojde i k propojení TeV na stávající rozvod do m.č. 1.07 a 1.08.

Nově bude na centrální přípravu TeV napojena i umyvadla v místnosti č. 1.10 (napojit v místě výstupu z elektrického ohříváče vody, který bude poté demontován) a v místnosti č. 1.03. Zde bude ohříváč rovněž demontován a potrubí studené i TeV upraveno pro napojení stojánkové baterie – ukončit rohovými ventily.

Na jednotlivých přípojkách k zařizovacím celkům budou osazeny uzavírací armatury s vypouštěním (studená a teplá voda) a na cirkulaci budou použity termostatické regulační ventily umožňující hydraulické vyvážení systému, další funkce uzavírání a vypouštění.

Všechny uzavěry a regulační ventily budou přístupné revizními dvířky.

Přípojovací potrubí vody bude vedeno ve zdech a příčkách (v úklidové komoře možno volně) v zaplntovaných drážkách.

Za hlavním uzavěrem vodovodu v objektu zázemí m.č. 1.03 bude vysazen T-kus a bude provedeno požární potrubí do haly. Před výstupem potrubí z objektu zázemí bude provedeno rozdělení rozvodu – požární voda a voda pro zahradní výtok a ve dvířkách ve stěně osazeny uzavěry a potrubí v zemi bude přivedeno do armaturní šachty před halou.

Před halou ve vodovodní plastové šachtě bude osazeno vypouštění rozvodu.

Uzavěr přívodu vody bude umístěn v místě chráněném proti zamrznutí - v objektu ZÁZEMÍ, v místnosti „POKLADNA PŮJČOVNA“, bude trvale přístupný v době provozu SKATEPARKU a bude řádně označen (na vstupních dveřích a u uzavěru).

Materiál, spojování, armatury:

Rozvody spotřební vody budou provedeny z plastových trubek PPR v tlakové řadě PN 20. Tvarovky budou ze stejného materiálu v PN 20. Požární vodovod bude proveden z ocelových trubek závitových pozinkovaných spojovaných na závit

Plastové potrubí bude spojováno polyfúzním svařováním. Prováděcí firma musí mít pracovníky zaškolené ke spojování tohoto potrubí s platným svářečským průkazem.

Při spojování potrubí musí být dodržen technologický postup dle montážního předpisu výrobce potrubí. Při přechodu na ocelové potrubí bude použito přechodek výrobce.

Vodovod vedený v zemi k hale do armaturní šachty bude proveden z LDPE SDR 7,4 PN 10 a jeho délka bude cca 2x 18 m.

Všechny výtokové armatury pro zařizovací předměty s připojením na hadici a vanové a sprchové baterie s ruční sprchou budou v provedení zabraňujícím zpětnému nasátí vody. Připojování zařizovacích předmětů bude ve standardních pozicích. Pro záchody roháčky 1/2" s kuželovým šroubením 3/8". Pro stojánkové baterie umyvadel a dřezů roháčky 1/2" se šroubením 1/2" pro pancéřové hadice. Pro nástěnné baterie van pak výpusťky 1/2" s roztečí 150 mm.

Uzavírací armatury do DN 50: ventily či kohouty závitové nebo plastové

Vyvažovací ventily: bude použito vyvažovacích ventilů s měřicími vsuvkami umožňující hydronické vyvážení, nastavení s aretací, měření průtoku, tlaků a teploty a uzavírání - případně vypouštění. Počet otáček viz výkresová část.

Ostatní dle výkresové části.

Armaturní šachta:

Bude kruhová samonosná Ø 960 mm z PP desek s kruhovým poklopem Ø 600 mm. Bude osazena na betonovou podkladní desku tl. 100 mm. Obsyp bude proveden prosátou zeminou ručně hutněnou po max. 300 mm. V případě spodní vody bude celá obetonována.

Důležité upozornění: Je potřeba kontrolovat uzávěry vody, především jejich funkci min. 1x za 3 měsíce.

Uložení a uchycení potrubí:Ležaté potrubí:

Potrubí do D 63 bude uloženo v nosných pozinkovaných žlábech na kovových objímkách s gumovým těsněním, které budou uloženy na montážních nosnících na táhlech. Možno využít i stávajících konzol.

U pevného bodu bude objímka svírat pevně přímo trubku, u kluzných uložení volně bez dotažení.

Rozmístění podpor viz výkresová část.

Max. vzdálenost podpor je dána výrobcem a je pro:

D 25..... 950 mm

D 32..... 1 100 mm

D 40..... 1 200 mm

D 50..... 1 300 mm

Stoupačky (klesačky) a přípojovací potrubí volně vedené budou uchyceny do kovových objímk se silikonovou gumou, ve zdech pomocí přichytek.

Max. vzdálenost podpor (objímk či přichytek) pro svislé potrubí PN 20 je dána výrobcem a je pro teploty vody 10°C a 50°C:

	10°C	50°C
D 25	1300 mm	1200 mm
D 32	1550 mm	1400 mm
D 40	1650 mm	1550 mm
D 50	1950 mm	1650 mm
D 63	2200 mm	1950 mm

Izolace potrubí:

Veškeré ležaté potrubí TeV a C-TeV bude izolováno dle vyhl. č. 193/2007 Sb. izolačními pouzdry s povrchovou úpravou potrubním izolačním pouzdrům z minerální vlny s povrchovou úpravou do dn 63 v tl. 40 mm, kromě průchodu zdmi. Izolační pouzdra na TeV a C-TeV budou v příčném směru staženy hliníkovou samolepící páskou ALS (3x na 1 m). Izolovány budou rovněž ohyby potrubí.

Volně vedené stoupací (klesací) potrubí bude TeV a C-TeV bude izolováno PE izolačními trubicemi v tl. 20 mm kromě průchodu stropy.

Rozvod studené vody vedený nad podhledem společně s potrubí TeV bude izolán v tl. min. 13 mm.

Stoupací potrubí studené vody a veškeré přípojovací potrubí bude izolováno PE izolačními trubicemi v tl. 9 mm kromě průchodu stropy.

PE izolace bude navlečena na potrubí před spojením potrubí nebo bude sepnuta pomocí sponek po maximálně 150 mm! Spoje budou izolovány dodatečně samolepící páskou. Izolovány budou rovněž ohyby potrubí!

Zkoušení vnitřního vodovodu:

Po provedené montáži se musí vnitřní vodovod před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu prohlédnout a tlakově vyzkoušet. Zkoušení provádí kvalifikovaná osoba za přítomnosti zástupce stavebníka. Zkoušení se provádí ve třech krocích.

1. Prohlídka potrubí
2. Tlaková zkouška potrubí
3. Konečná tlaková zkouška

O jednotlivých krocích se zpracuje protokol.

Zkoušení bude provedeno v souladu s ČSN 75 5409, ČSN EN 806-4 a Technického předpisu Cechu instalatérů TPW 660-1/Z1, kde je uveden podrobný popis postupu včetně zkušebních tlaků a doby trvání zkoušky.

Při prohlídce musí být potrubí nezakryté bez izolace s výjimkou návlekové. Kontroluje se zda je vodovod proveden dle projektu, v souladu s technickými normami a podmínkami stanovených stavebním úřadem.

Tlaková zkouška se provádí vodou nebo suchým vzduchem či inertním plynem na potrubí nezakrytém bez izolace s výjimkou návlekové. Pokud není možné vypuštění vnitřního vodovodu nebo jeho části po provedení zkoušky má být použito ke zkoušce vzduch. Před zkouškou vodou se provede proplach potrubí, odkalení a odvzdušnění. Poté se potrubí napustí vodou o nejvyšším provozním přetlaku po dobu 12 hod. Zkušební přetlak se stanoví dle ČSN EN 806-4. Při tlakové zkoušce vzduchem či plynem je zkušební přetlak 250 kPa a nesmí poklesnout po dobu 1 hodiny o více než 20 kPa.

Konečná tlaková zkouška se provádí vodou po řádném proplachu po montáži všech zařizovacích předmětů a příslušenství vodovodu tlakem dosaženým v okamžiku zahájení zkoušky. Zkušební přetlak nesmí pod dobu jedné hodiny klesnout o více než 20 kPa.

Uvedení do provozu, proplachování a dezinfekce:

Dezinfekce potrubí se provede před uvedením vodovodu do provozu dle ČSN EN 806-4 po úspěšném provedení tlakových zkoušek a proplachu potrubí. Dezinfekce se nemusí provádět u vnitřních vodovodů s počtem odběrních míst menších než 35. Dezinfekce vnitřního vodovodu s ústřední přípravou TeV se provádí samostatně pro vodovod studené vody a samostatně pro vodovod TeV.

Objem vody ve vodovodu studené vody: cca 30 l.

Objem vody ve vodovodu TeV: cca 15 l

Po dokončení dezinfekce se provede propláchnutí vodou s obsahem neutralizačního činidla. Proplach se provádí dle ČSN EN 806-4. Voda se musí v potrubí vyměnit nejméně 5x (objem vody se zaznamenává vodoměrem).

Pro dezinfekci je možno použít dezinfekční prostředky a neutralizační činidla uvedené v ČSN 75 5409 včetně nejvyšších dovolených koncentrací. Pokud je dezinfekční prostředek vypouštěn musí do kanalizace a není před vypuštěním neutralizován, musí být vypouštění dohodnuto písemně s provozovatelem kanalizace.

Vzorky pro mikrobiologické vyšetření vody se odebírají u vzorkovacích armatur a u nejvzdálenější výtokové armatury hned po ukončení proplachování. O dezinfekci se zpracuje protokol dle přílohy E ČSN 75 5409. Jako přílohy se doloží protokoly chemických a mikrobiologických laboratorních vyšetření.

Provoz a údržba:

Provoz a údržba vodovodu se provádí dle ČSN EN 806-5, pokynů výrobců jednotlivých zařízení. Zodpovědnost za provozování, kontrolu a údržbu vnitřního vodovodu má jeho vlastník.

Dodavatel vnitřního vodovodu musí objednateli předat dokumentaci dodanou výrobcem jednotlivých zařízení a seznámit ho s provozem a údržbou těchto zařízení. Toto musí být předáno vlastníkově či správci nemovitosti. O předání se zpracuje zápis.

Pro provoz a údržbu vnitřních vodovodů nad 400 l se doporučuje zpracovat provozní řád – zajistí vlastník vnitřního vodovodu.

Pro provoz a údržbu platí ustanovení ČSN 75 5409 čl. 10.

Stagnace:

Potrubí, ze kterých není odebírána alespoň 1x za týden (např. vnitřní požární vodovod, potrubí k výtokům pro napojení hadice pro zálivku apod.) musí být odděleny od ostatního rozvodu ochranou jednotkou pro třídu tekutin 2 (kontrolovanou zpětnou klapkou). Délka odboček by neměla přesáhnout dvojnásobek světlosti potrubí, u potrubí do 70 mm nemá být délka větší než 150 mm. Toto platí i pro obtoky zařízení, kterými neprotéká voda alespoň 1x za týden (tlakové stanice, filtry se zpětným proplachem apod.) – uzávěr na každém konci.

Požární ochrana:

Prostupy instalací požárními dělicími konstrukcemi budou utěsněné v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Minimálně ve všech případech dle 6.2.2. ČSN 73 0810 bude

utěsnění provedeno certifikovaným těsnícím systémem, které bude vykazovat požární odolnost odpovídající požárně dělící konstrukci - za postačující se považuje odolnost do 90 minut (EI 90), těsnění prostupů se hodnotí dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2. Požárně těsněný prostup musí být označen identifikačním štítkem s údaji dle §9 odst.6) vyhl. č.23/2008 Sb.

Tam, kde požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.2. bodů a, b (potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

Tam, kde požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.2. bodů a, b (potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost je 300 mm nebo větší, a jsou menšího světlého průřezu než 15 000 mm², postačí úprava prostupu dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1.: Kolem potrubí bude jen v míře nezbytně nutné doplněna minerální plst' (např. Orsil) s min. požární odolností 45 min., která umožní dilataci potrubí a prostupy budou dozděny až k této izolaci.

Tam, kde jsou potrubí v menší osové vzdálenosti než 300 mm jsou tato potrubí menšího světlého průřezu než 2 000 mm² a tam také postačí úprava prostupu dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1.

Potrubí, která mají třídu reakce na oheň A1, A2 (nehořlavá potrubí) se nemusí klasifikovat dle ČSN EN 13501-2 čl. 7.5.8. a postačí úprava dotažením (dozdění) k vnějšímu povrchu potrubí dle ČSN 73 0810 čl.6.2.1.

Potrubí vody neprochází nikde do chráněné únikové cesty.

Protipožární prostupy jsou označeny ve výkresové části!

Závěr:

Vnitřní vodovod bude proveden v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení.

1.3.4. Zařizovací předměty

Budou navrženy dle požadavku investora po dohodě s dodavatelem. Předpokládá se osazení tradičních zařizovacích předmětů (kombi WC, výlevky na zemi, pákové baterie...) se standardním připojením. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů jednotlivých zařízení a výrobků.

Legenda zařizovacích předmětů:

Klozety:

K1 klozet kombi keramický, vodorovný odpad, sedátko s poklopem a antibakteriální úpravou

rohový ventil 1/2", připojovací hadice panceřovaná Ø 9 mm

Ks: 2

Výlevky:

VL výlevka diturvitová na zemi stojící, vysokopoložená splachovací nádržka, rohový ventil 1/2", připojovací hadice panceřovaná Ø 9 mm

baterie dřezová nástěnná páková s prodlouženým raménkem 300 mm a roztečí 150 mm

Ks: 1

Umyvadla:

U1 umyvadlo keramické šířky 600 mm zavěšené na zdi, sifón plastový DN 40, kryt sifónu baterie umyvadlová stojánková páková bez aut.zátky

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

Ks: 2

Dřezy:

D dřez dodá stavba – součást kuchyňské linky

sifón plastový DN 50

baterie dřezová stojánková páková s otáčivým ústím

2x rohový ventil 1/2"x3/8"

Ks: 1

Sprchy:

- S** sprchová vanička plastová čtvercová 900x900 mm včetně sifónu
 baterie sprchová chromovaná páková nástěnná, sprchový set
 sprchové dveře zásuvné trojdílné šířky 900 mm a výšky 2000 mm, rám bílý, výplň bezpečnostní sklo grape
Ks: 1
- S1** podlahová vpust PE se zápachovou uzávěrkou (pachotěsnost i bez vody), svislý odpad DN 50/75/110, vtoková mřížka z nerezové oceli Ø 112 mm
 baterie sprchová chromovaná páková nástěnná, sprchový set
Ks: 1

1.4. Hydrotechnické výpočty

Splaškové odpadní vody-přístavba zázemí:

Výpočet potřeb vody je proveden na základě prováděcí vyhlášky č.120/2011 Sb k Zákonu 274/2001 Sb.:

Průměrná denní potřeba vody	1500 l/den
Občerstvení+zázemí	120 m ³ /rok
Umývárna	150 m ³ /rok
Celkem roční spotřeba vody	270 m³/rok
Potřeba požární vody-hala:	1.0 l/s.

Dešťové odpadní vody:

Množství dešťových vod ze střechy přístavby zázemí:

střecha 210 m²
 součinitel odtoku 1

$$Q_d = 0,03 \times 210 = 6.3 \text{ l/s}$$

Roční množství dešťových vod:

$$Q_d = 0.60 \times 210 = 126 \text{ m}^3/\text{rok}$$

1.5. Přehled použitých norem a předpisů

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 806 Vnitřní vodovody pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

Zákon č. 309/2006 Sb.o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění dalších

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

Zákon č. 274/2001Sb.o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů ve znění dalších (zákon o vodovodech a kanalizacích)

Vyhl. 23/2008 Sb o technických podmínkách ochrany staveb