

**PRAŽSKÁ 455
393 01 PELHŘIMOV**

Pelhřimov, Děkanská zahrada - přivaděč a areálový rozvod pitné a užitkové vody

**stupeň PD: Projektová dokumentace k spojenému povolení dle vyhlášky 499/2006 Sb. ve
znění vyhlášky 405/2017 př.12**

D.

Dokumentace objektů

OBSAH:

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**D.1.4 OBECNÁ PRAVIDLA A POŽADAVKY PRO PROVÁDĚNÍ A MATERIÁL
ZDĚNÝCH KCÍ**

D.1.5 TECHNICKÉ VÝPOČTY PROKAZUJÍCÍ BEZPEČNOST NÁVRHU

D.1.6 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

Zájmová lokalita se nachází v centru zastavěného území města Pelhřimova v městské zahradě a přilehlých pozemcích. Celá stavba je situována do zastavěného a zastavitelného území Města Pelhřimova. Dosavadní využití území stavbou nebude změněno

Stavba bude probíhat v prostoru městské zahrady a v přilehlé ulici U Rendlíku.

Záměrem projektu je doprava užitkové vody do prostoru zahrady pro akumulaci v akumulační nádrži pro zálivku vegetace v zahradě. Dále bude voda rozvedena k vodním prvkům - kašna, jezírko a vodní kaskády. Použitá voda z vodních prvků bude odváděna potrubím do zatrubněného potoku. Rozvod pitné vody bude zajišťovat vodu ve dvou pítkách.

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Projektová dokumentace řeší vodní režim v Děkanské zahradě v centru Pelhřimova a záměr je rozdělen do následujících objektů.

SO1 - Přívod a rozvod užitkové vody ze Strachovského rybníka - řad V1

SO2 - Neobsazeno

SO3 - Rozvod pitné vody - řad V3a V3a

SO4 - Akumulační nádrž

SO5 - Armaturní šachta

SO6 - Odpad užitkové vody

SO1 - Přívod a rozvod užitkové vody ze Strachovského rybníka - řad V1

Pro zajištění přívodu užitkové vody do vodních prvků v Děkanské zahradě v Pelhřimově je navrženo potrubí Robust PE 100 RC DN63 SDR11 o celkové délce 399,40 m. Potrubí začíná za hrázi Dolního Strachovského rybníka, kde je v zátopě umístěn jímací objekt. Jímací objekt je tvořen dvěma skružemi TBS-Q 1500/1000/150 DN 1500 mm o výšce 1000 mm. Na dně jímacího objektu je položeno děrované PVC potrubí DN 100, do něho je zavlečeno potrubí PE 100 RC DN63 SDR11. Spodní skruž je vyplněna do výšky 1 m štěrkem frakce 16/32 a horní skruž je vyplněna štěrkem frakce 32/16. Štěrky budou sloužit jako filtry nečistot.

Za jímacím objektem v hrázi rybníka je na potrubí osazeno šoupě se zemní šoupátkovou soustavou pro uzavření potrubí v zimních měsících nebo v případě havárie. Přes komunikaci a hráz nádrže je potrubí instalováno pomocí protlaku o délce 11 m, uložené do ocelové chráničky DN100 mm. Od zemní šoupátkové soupravy bude proveden výkop, který po položení potrubí bude řádně zatěsněn a chránička bude vyplněna bentonitovým těsněním. Před prováděním protlaku je třeba vytýčit všechny sítě a ověřit jejich hloubku.

Ve staničení 331 je osazena odbočka pro nátok do akumulační nádrže. Ve staničení 356,2 m je odbočka pro samostatné napouštění jezírka se šoupětem v zemní šoupátkové soupravě. Ve staničení 370,8 m je odbočka pro samostatné napouštění vodní kaskády se šoupětem v zemní šoupátkové soupravě. Přívodní řad V1 končí ve staničení 399,4 m nátokem do empírové kašny.

Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu na štěrkopískové loži tl. 150 mm a bude obsypáno štěrkopískem 300 mm nad vrchol potrubí a bude překryto modrou signalizační folií. Detaily umístění a uložení jsou patrné z výkresů C.2 - Celkový situační výkres stavby, D.2.2. PP zásobního a rozvodného řadu V1, D.2.16 Schéma uložení vodovodního potrubí a D.2.10 Jímací objekt.

SO2 - neobsazeno

SO3 - Rozvod pitné vody - řady V3 a V3a

V zahradě jsou umístěna dvě pítka. Pítka musí být zásobena pitnou vodou z rozvodu městské vody. Rozvod pitné vody zajišťuje řad V3. Rozvod pitné vody začíná v místě současné vodoměrné šachty. Vodoměrná šachta bude vyměněna a bude v ní napojen stávající administrativní a sociální objekt minigolfu. Napojení bude na současnou vodovodní přípojku. Ve vodoměrné šachtě se napojí rozvod pitné vody - řad V3. Trasa je vedena v souběhu s vodovodním řadem do "minigolgu" a následně v souběhu s řadem V1. Nad empírovou kašnou bude pokračovat na dětské hřiště do pítka č. 1. Celková délka řadu V3 je 162,7 m. Ve staničení 42,8 m odbočuje řad V3A pro zásobování pítka č. 2. Délka řadu V3A je 12,9 m.

Na koncích vodovodních řadů jsou osazena pítka typu HD 310 - HYDRO. Pítka budou osazena na betonovou patku podle výkresu D.2.9 Pítka.

Řady rozvodu pitné vody V3 a V2 jsou navrženy z potrubí Robust PE 100 RC DN 32 SDR11 v celkové délce 175,6 m. Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu na štěrkopískové lože tl. 150 mm a bude obsypáno štěrkopískem 300 mm nad vrchol potrubí a bude překryto modrou signalizační folií. Detaily umístění a uložení jsou patrné z výkresů C.2 - celkový situační výkres stavby, D.2.3. Rozvod pitné vody - řady V3 a V3A a D.2.16 Schéma uložení vodovodního potrubí.

SO4 - Akumulační nádrž

Pro akumulaci vody pro zálivku a případnou recirkulaci je navržena plastová akumulace nádrž o velikosti 20 m³. Nádrž bude kruhového průměru 2 300 mm délky 5,8 m. Vyrobená bude z polyethylenu technologií rotačního lití.

Pro umístění jímky bude vyhloubena otevřená jáma. Jímka bude osazena na štěrkopískové lože tl. 300 mm a do poloviny za postupného hutnění zasypána pískem a od poloviny nádrže zasypána původní tříděnou zeminou.

Pro plnění akumulace nádrže slouží přívod z vodojemu Belka - řad V2, přívod užitkové vody ze Strachovského rybníka - řad V1 a v případě nedostatku vody odpadní potrubí S2.

Z nádrže bude proveden přepad a spodní uzavíratelná výpust, které budou zaústěny do odpadu S3. Do nádrže bude osazeno sací potrubí pro čerpání vody pro závlahu a sací potrubí pro recirkulaci vody v případě jejího nedostatku. řídicí jednotka uzavře přívod vody ze Strachovského rybníka.

V akumulaci nádrži bude umístěna sonda pro sledování hladiny. Pokud bude nádrž plná, bude automaticky přerušen přítok do nádrže ze Strachovského rybníka.

Detaily umístění a uložení jsou patrné z výkresů C.2 - celkový situační výkres stavby, D.2.7 Akumulační nádrž.

SO5 Armaturní šachta

Před akumulací nádrží bude umístěna armaturní šachta. Do armaturní šachty budou dovedeny přívody ze Strachovského rybníka. Přívod bude ze 2" redukován na 6/4" a osazen elektromagnetickým ventilem. Elektromagnetické ventily budou řídicí jednotkou uzavřeny pokud bude akumulace nádrž plná. Z přívodu V1 bude odbočen výtlak do vodních prvků. Přívody V1 a V2 i výtlak budou osazeny šoupaty 2" pro možnost regulace průtoku a případné

uzavření. Do výtlaku bude připojeno potrubí od čerpadla pro případ recirkulace. Vstupy do šachty budou vodotěsně zajištěny gumovými průchodkami. Podrobné vystrojení je patrné z výkresu D.2.12 - Armaturní šachta.

Tělo šachty bude vyrobeno z polyetylenu technologií rotačního lití. Průměr šachty je 1600 mm, výška 1500 mm. Vstup do šachty je zajištěn vstupním komínem průměru 1000. Průměr bude uzavírán litinovým dešťujistým poklopem. Armaturní šachta bude osazena na štěrkopískové lože tloušťky 300 mm v otevřeném výkopu. Šachta bude obsypána přetříděným vykopaným materiálem.

SO6 Odpadní potrubí

Odpadní voda, která proteče vodními prvky bude odváděna za normálních okolností do štol potoka - štol odpadů ze Strachovských rybníků. To bude zajišťovat odpad S1, který začíná u jezírka a odvádí použitou vodu do štol. Odpad S1 je 102 m dlouhý a jsou na něm v lomových bodech osazeny 3 plastové kontrolní šachty DN 400 mm. Odpadem S1 je odváděna přepadová voda z jezírka při běžném provozu.

Odpad S2 odvádí vodu z empírové kašny do kaskády a dále přes jezírko přepadem z hladiny do odpadu S1. Pokud bude nutné vypustit soustavu vodních prvků voda bude šoupětem vypuštěna z jezírka do šachty Š22. Šachta Š24 bude uzpůsobena na rozdělování průtoku do S2 nebo do vodní kaskády pomocí hradítka. Pod šachtou Š20 bude umístěn filtr dešťových vod, který z požití vody odstraní hrubé nečistoty před nátokem do akumulární nádrže. Přepad z filtru je odveden do odpadu S3. Odpad S2 je celkově 65,6 m dlouhý a je na něm v lomových bodech osazeno 5 plastových kontrolních šachet DN 400 mm.

Odpad S3 odvádí vodu z filtru dešťových vod, přepad z akumulární nádrže a výpust z nádrže do šachty Š0897 na jednotné kanalizaci. Délka odpadu S3 je 24,8 m a jsou na něm 3 kontrolní plastové šachty DN 400.

Odpady S1, S2 a S3 jsou provedeny jako gravitační z trub PVC KG SN12 DN150. Potrubí bude kladeno v otevřeném výkopu na štěrkopískové lože. Celková délka potrubí je 192,4 m.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Vzhledem k tomu, že se jedná o malou vodní nádrž, tak se neřeší požární bezpečnost

D.1.4 Obecná pravidla a požadavky pro provádění a materiál zděných kcí

ZÁKLADNÍ OBECNÁ PRAVIDLA A POŽADAVKY PŘI ZDĚNÍ Z LOMOVÉHO KAMENE NA MC

- (1) Kameny připravené pro zdění budou výběrové tj. rozměrově i tvarově vhodné nebo kamenicky opracované do předepsaného tvaru a rozměru. Kámen zásadně nebude opracováván na loži, ale vždy mimo konstrukci zdiva.
- (2) Kameny budou složeny v pracovním prostoru na dřevěné či jiné podložce nebo plachtě. Tzn. budou na čistém povrchu a ne váleny na zemi nebo v bahně či v korytě toku.
- (3) Každý kámen před uložením do zdiva bude dokonale očištěn a opláchnut vodou od

- prachu. Tzn. kámen bude čistý a vlhký (v teplém dni kámen ochlazovat před zděním)
- (4) Cementová malta bude na stavbě uložena na dřevěné či jiné podložce a stále zakrytá plachtou. Nová dodávka malty bude složena na očištěnou podložku a znovu zakryta! Zakazuje se dodatečné kropení nebo ředění zdící malty!
- (5) Zdící malta MC bude bez výjimky zpracována max. do 90 min od namíchání (resp. čas z dodacího listu). V teplém slunečném dni bude zpracovatelnost zkrácena do 60 min. Použitelnost spárovací malty MCS je max. 30 min. Zbytek nepoužitých malt přes časový limit nebude zpracováván v žádném zdivu a spárování. Na stavbu bude MC dovážena jen v takovém množství, jaké je možné za předepsanou dobu zpracovat!
- (6) Základová spára bude bez vody a prostá bahna a humusu. Následné podkladové vrstvy (šterk, beton), na které se bude zdivo zakládat, budou dokonale čisté a opláchnuté vodou, případně zdrsňené (beton).
- (7) Zdivo bude prostorově provázáno, tzn. po dvou běhounech bude umístěn jeden vazák o délce min. 1,5 násobku výšky vrstvy. Zdivo bude provazováno přes celou konstrukci. Ve zdivu nebude průběžná spára, tzn. průběžná spára bude max. přes dva kameny. Kameny budou ukládány na svoji ložnou plochu, ne na stojato (hloubka běhounu musí být minimálně rovna výšce vrstvy). Šířka spáry bude v rozmezí 2-4 cm. Minimální rozměr spáry bude 2 cm tak, aby se dala spára zaspárovat. Menší šířka spáry nebo vzájemný dotyk kamenů není přípustný. Ukládány mohou být jen předem připravené kameny. Hloubka spár bude provedena dle požadavků PD (standard je min 4 cm, u přelivných sekcí a dlažeb 7 cm). Spára před zaspárováním bude očištěna a řádně zvlhčena.
- (8) Hutnění malty, jak v podkladu, tak ve spárách mezi kameny, bude prováděno ručně vhodnými nástroji s maximální možnou intenzitou, tzn. pórovitost zatvrdlé malty bude minimální.
- (9) Denní pracovní spáry, a zvláště pak vícedenní (víkendové), budou před další vrstvou zdiva dokonale mechanicky očištěny, zbaveny nespojených částic zatvrdlé MC a nečistot (listí, tráva, zemina...). Pracovní spára bude vždy před zděním omyta vodou a řádně navlhčena.
- (10) Ošetření bude prováděno překrýváním mokrou geotextilií (tj. namočenou ve vodě) a plachtou. Za teplého počasí bude vlhkost textilie kontrolována 3x denně a dle potřeby bude v dané četnosti nově namáčena. Před odchodem z pracoviště znovu zajištěna vlhkost geotextilie. Po zatvrdnutí malty bude zdivo udržováno vlhké kropením. V dokončených místech a v místech, kde se nepracuje, bude zdivo také chráněno proti odpařování zakrytím (zejména víkendy jsou kritické). Při teplotě prostředí pod + 5 C° se vlhčení zdiva neprovádí, ale zakrytí ano. Doba intenzivního ošetřování min. 2 dny.

POŽADAVKY NA MATERIÁL PRO ZDIVO Z LOMOVÉHO KAMENE NA MC:

1. Kámen s atestem pro vodní stavby. Druh: rigolový, soklový, kopáky, upravovaný na staveništi v rozměrech dle PD min. však o hraně 20 cm.
2. Malta cementová MC 10 – MC 25 dle požadavku PD (pojivo CEM II nebo CEM III, značeno jako cementový potěr MC, CP).
3. Malta spárovací MCS – suchá směs pytlovaná nebo míchaná na stavbě (poměr 1:1 až 1:2, min. 450 kg cementu CEM I nebo CEM II / 1m³ písku fr. (0 – 2 mm).
4. Voda – na stavbě používat výhradně vodu pitnou nebo dokladovanou rozbořem o vhodnosti použití záměsové vody z daného potoka.

D.1.5 Technické výpočty prokazující bezpečnost návrhu

Viz samostatná příloha F

D.1.6 Výpis použitých norem

1. Zákon č. 254/2001 Sb. – Vodní zákon
2. ČSN 75 24 10 Malé vodní nádrže
3. ČSN 73 6820 Úpravy vodních toků
4. ČSN 75 2935 Posuzování bezpečnosti vodních děl při povodních
5. ČSN EN 206 Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
6. TNV 75 21 02 Úpravy potoků
7. TNV 75 24 01 Vodní nádrže a zdrže
8. Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů
9. Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech