

AKUMULACE A VYUŽITÍ

DEŠŤOVÝ VOD

PRO HVĚZDÁRNU A PLANETARIUM BRNO

PROJEKT STAVBY

SPOLEČNÁ DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ A STAVEBNÍ ŘÍZENÍ

D. TECHNICKÁ ZPRÁVA

září 2020

Ing. Miloš Charvát

Popis stavebních objektů a provozních souborů:**SO 01 KANALIZACE DEŠŤOVÁ**

D.1	SO-01 KANALIZACE DEŠŤOVÁ					
	PŘÍPOJKA P-1	P-1	200	54,12	m	PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-1-1	P-1-1	200	4,26		PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-1-2	P-1-2	200	3,46		PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-1-3	P-1-3	200	3,55		PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-2	P-2	200	5,99	m	PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-3	P-3	200	15,57		PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-3-1	P-3-1	200	7,38		PVC SN8
	PŘÍPOJKA P-4	P-4	200	25,97		PVC SN8

Nová kanalizace je v areálu navržena jako oddílná. Součástí tohoto projektu jsou přípojky dešťové kanalizace od střešních svodů do akumulčních jímek.

Popis provedení kanalizace

Rýha s kolmými stěnami bude pažena přílohným pažením. Potrubí bude uloženo do pískového lože 120 stupňů, obsypáno 300mm nad vrchol trouby pískem nebo prosívkou. Revizní šachty na navržené kanalizaci budou provedeny jako typové plastové Wavin tegra DN600 s výkyvnými hrdly. Na šachty budou osazeny litinové poklopy s odvětráním.

Před provedením zásypu a obsypu musí být provedeno zaměření skutečného provedení kanalizace včetně míst napojení jednotlivých přípojek v souřadnicovém systému JTSK. Po kolaudaci kanalizace bude provozovateli toto zaměření předáno v digitální formě DGN (program Microstation).

Kanalizační objekty gravitační kanalizace

Revizní šachty na potrubí jsou navrženy jako plastové Wavin Tegra DN 600 s výkyvnými hrdly. Šachty budou vodotěsné, totéž platí i o napojení potrubí.

Na šachty budou osazeny litinové poklopy, umístěné do úrovně terénu.

Typový výkres kanalizační šachtice na potrubí je přílohou této projektové dokumentace.

Použitý materiál a způsob uložení gravitační kanalizace:

Všechny nové stoky budou provedeny z kanalizačního potrubí PVC, provedení min. SN8.

Před zahájením výkopových prací musí být vytyčeny všechny podzemní vedení a sítě a tato skutečnost zaznamenána do stavebního deníku.

Rýha s kolmými stěnami bude pažena přílohným pažením. Potrubí bude uloženo do pískového lože tl. 160mm a obsypáno 300mm nad vrchol trouby.

Před provedením zásypu a obsypu musí být provedeno zaměření skutečného provedení kanalizace včetně míst napojení jednotlivých přípojek a uliční čáry

v souřadnicovém systému JTSK. PO kolaudaci kanalizace bude provozovateli toto zaměření předáno v digitální formě DGN (program Microstation).

Křížení s inženýrskými sítěmi

Trasy gravitačních stok jsou v souběhu, nebo se kříží se stávající kanalizací, s vodovodními řady a plynovodními řady. Při křížení a souběhu s jinými inženýrskými sítěmi a zařízeními musí být respektována ČSN 73 6005. Při křížení musí být dodrženy podmínky jednotlivých správců sítí. Před zahájením prací požádá zhotovitel stavby správce sítí o jejich vytýčení a zajistí jejich ochranu proti poškození. Křížení bude provedeno dle příslušných ČSN a podmínek správců. Při provádění výkopových prací musí být dodržena příslušná opatření k zajištění bezpečnosti tak, aby nedošlo k úrazu osob.

SO 02 AKUMULAČNÍ NÁDRŽE

Pro akumulaci dešťový vod budou použity tyto plastové typové nádrže:

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	AN1	10EO	2	ks	AS REWA KOMBI 10
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	AN2	8EO	1	ks	AS REWA KOMBI 8
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ	AN5	10EO	3	ks	AS REWA KOMBI 10

AS-REWA je podzemní nádrž na vodu, která umožňuje komplexní řešení akumulace a využití dešťových vod. Primárně slouží k zachycení srážkové vody z okapů, ale podle potřeby může být využita i k recyklaci dešťové vody v domácnosti nebo na klopení zahrady. Akumulační nádrže lze použít také na regulovaný odtok dešťové vody z pozemku, který požadují předpisy

Plastové nádrže na dešťovou vodu jsou vyráběny v několika základních variantách a v různých velikostech. Jsou k dispozici v provedení plastovém samonosném, plastovém pro obetonování a dvouplášťovém pro vybetonování (označení PB), kde plast slouží k izolaci a beton zlepšuje nosnost konstrukce. Podzemní nádrže na dešťovou vodu AS-REWA jsou vyrobeny svařováním z konstrukčních prvků z polypropylenu a jeho kopolymerů lehčených nadouvadlem nebo z extrudovaných desek. Pro účely tohoto projektu byla zvolena samonosná varianta AN.

SO 03 PROPOJE AN

Pro účely propojení akumulčních nádrží je navrženo potrubí PVC dn 200 SN8.

SO 04 PŘÍPOJKA VODOVODU

Pro účely naplnění akumulčních nádrží v době nedostatku dešťových vod je navržena přípojka vodovodu, kterou lze AN doplnit.

Na stávající vodovodní potrubí bude přípojka napojena pomocí navrtávacího pasu s uzávěrem. Uzávěr je ovládaný zemní teleskopickou soupravou. V úrovni terénu bude zemní souprava ukončena plovoucím poklopem.

Přípojka bude zaústěna do vodoměrné šachty, umístěné v bezprostřední blízkosti AN 5, kde bude osazen i hlavní uzávěr vody s vodoměrem. Přípojka se dále větví a pokračuje k nádržím AN1 a AN2.

Vodovodní potrubí bude uloženo v rýze šířky 800mm na pískovém loži 100mm a obsypáno pískem. V souběhu s potrubím bude uložen signalizační vodič Cu 4mm², propojený na koncích s armaturami a výstražná PE folie bílé barvy a šířky 300 mm. Před stavbou přípojek musí investor zajistit vytýčení všech souběžných a křížujících podzemních vedení správci těchto vedení dle platných předpisů. Při stavbě je nutné dodržet vzdálenosti od podzemních vedení a sítí dle ČSN 736005 prostorová úprava vedení technického vybavení. Veškeré práce spojené s vybudováním přípojky budou provedeny dle ČSN 736620 a 755630.

STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU STAVBY

Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech:

Geologické zpracování dané lokality nebylo provedeno vzhledem ke značnému finančnímu zatížení. Zatřídění zemin vychází z obdobných staveb v okolí. Po sejmutí ornice v l. 20cm lze předpokládat zeminu s třídou těžitelnosti č.2 (5%), č.3 (60%), č.4 (30%) a č.5,6 (5%). Předpokládaný způsob hloubení rýhy: v důsledku soudržnosti se svahy rýh udrží vesměs svislé, výkopová rýha bude od hloubky 1,5m pažena. Na celé trase bude možno hloubit rypadlem bez použití trhavin.

ÚDAJE O OCHRANNÝCH PÁSMECH

Nejsou.

POŽADAVKY NA ZÁBOR ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Vybudováním vodovodní přípojky nedojde k záboru zemědělských pozemků, vyžadujících provedení trvalého vynětí ze ZPF.

KŘÍŽENÍ S INŽENÝRSKÝMI SÍTĚMI

Trasa vodovodní přípojky ostatní inženýrské sítě, křížení bude respektovat stanoviska a požadavky vlastníků těchto sítí.

Při provádění výkopových prací musí být dodržena příslušná opatření k zajištění bezpečnosti tak, aby nedošlo k úrazu osob.

2. NADMOŘSKÁ VÝŠKA NEJVYŠŠÍHO VÝTOKU

Tlakové poměry zajišťuje vodovodní řad, tlak je vyhovující.

Nadmořská výška napojení 304,20 m.n.m.

Nadmořská výška ukončení 302,60 m.n.m.

3. ODBĚR VODY PRO STAVBU

Investor nepožaduje odběr vody i pro vlastní provedení stavby.

4. POŽADAVKY NA MNOŽSTVÍ POŽÁRNÍ VODY

Vnitřní požární voda není požadovaná.

5. OVĚŘENÍ NAVRŽENÉHO DN PŘÍPOJKY VÝPOČTEM

Neuvádí se.

6. INFORMACE O ZDRŽENÍ VODY VE VODOVODNÍ PŘÍPOJCE NAD 48 HOD.

Zdržení vody nad 48 hod. se předpokládá.

7. ZPŮSOB ŘEŠENÍ VNITŘNÍCH ROZVODŮ V PŘÍPADĚ NAPOJENÍ VLASTNÍHO ZDROJE

S napojením vlastního zdroje pitné vody se neuvažuje.

8. DVA ZDROJE PITNÉ VODY A JEDEN ROZVOD

Tato projektová dokumentace řeší pouze jeden zdroj vody – veřejný vodovod a jeden vnitřní rozvod.

9. POŽADAVEK NA GEODETICKÉ ZAMĚŘENÍ

Provedená vodovodní přípojka bude před provedením zásypu rýhy geodeticky zaměřena v souřadném systému S-JTSK ve formátu *.dgn. Zaměření provede specializovaná firma s příslušným atestem.

TECHNICKÁ SPECIFIKACE:

POTRUBÍ PRO PŘÍPOJKY Z PE 80, PE 100

SPECIFIKACE:

Materiál potrubí z PE-HD (s vysokou hustotou).

Spojování trub svářením na tupo, elektrotrovarovkami, speciálními spojkami nebo tvarovkami.

Barva trub – černá s modrými proužky s potištěnými značkami běžných metrů.

Na potrubí uvedený výrobce, údaje o typu, rozměrech a datu výroby.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

ČSN EN 12 201 - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody – polyethylen (PE)

Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vod.

VYTYČOVACÍ VODIČ, SPOJKY

SPECIFIKACE:

- Konstrukce – měděný vodič plný.
- Izolace z PVC zelenožluté barvy.
- Označení CYY 4 mm² nebo CYY 6 mm².
- Balení po 100 nebo 200 m v kartonové krabici nebo na cívce.

- Spojování drátu – originál smršťovací spojky s lepidlem spojené lisováním + ochranná smršťovací izolace s lepidlem.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

ČSN 347410 - Kabely a vodiče izolované PVC pro jmenovitá napětí do 450/750 V včetně

ČSN EN 50265-2-1 (IEC 60332-1) - Zkoušky elektrických a optických kabelů vláken v podmínkách požáru - Část 1-1 : Zkouška svislého šíření plamene pro jeden izolovaných vodičů nebo kabelů - Přístroje

ELEKTROTVAROVKY Z PE

- Materiál elektrotvarovek - polyethylén, typ PE 100 Eltex TUB 121 nebo BorSafe HE3490.
- Výrobce musí mít ucelenou výrobní řadu tvarovek od d 20 – 315 mm.
- V každé svařovací zóně elektrotvarovky musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru s ochrannou proti vytečení.
- Na těle elektrotvarovky musí být popis obsahující údaje - výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada, datum výroby.
- Normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm pro připojení ke svařovací jednotce.

ŠOUPĚ

- Tělo šoupěte z tvárné litiny min. GGG40.
- Vřeteno točivé nestoupající se závitem uvnitř šoupátkové komory.
- Vřeteno šoupátka včetně závitu z nerezové oceli, závit vyrobený lisováním za studena.
- Měkce těsnící klín z tvárné litiny celopogumovaný uvnitř i vně pryží z EPDM.
- Vedení klínu v drážce v celé délce zdvihu.
- Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladovaná výrobním certifikátem.
- Spojovací materiál na spojení těla a víka šoupátek musí být z nerezové oceli.
- Šoupě DN 500 a vyšší vybavené obtokem.
- Tvar víka uzpůsoben pro pevné spojení se zemní soupravou.

PŘÍRUBOVÉ TVAROVKY Z TVÁRNÉ LITINY SPECIFIKACE:

- Materiál tvarovek je tvárná litina min. GGG40.
- Přírubové tvarovky mohou být s pevnou přírubou (lité) nebo volnou-točivou přírubou.
- Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

ČSN EN 545 – Trubky, tvarovky a příslušenství z tvárné litiny a jejich spojování pro vodovodní potrubí - Požadavky a zkušební metody - vnitřní a vnější ochrana, tloušťka stěn

ČSN EN ISO 6708 – Potrubní části - Definice a výběr jmenovitých světlostí – DN

ČSN EN 1563 - Slévárenství - Litiny s kuličkovým grafitem

ČSN EN 14 901 – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody Vyhláška č.

409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

TVAROVKY S VYOSENÍM (MULTITOLERANČNÍ SPOJKY A PŘÍRUBY) SPECIFIKACE:

- Tělo a přitlačný kroužek z tvárné litiny min. GGG40.
- Vnitřní i vnější těžká protikoroze ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladovaná výrobním certifikátem nebo povlak na bázi tvrzeného epoxidu v tloušťce 0,25 mm nebo povlak z technického termoplastu s vysokou molekulovou hmotností.
- Flexibilní těsnění z pryže z EPDM.
- U zakusovacích tvarovek jistící prvky z nekorodujícího materiálu na každém segmentu kroužku.
- Šrouby, matice i podložky z nerezové oceli s povrchovou úpravou proti zadíráání. ☐
- Úhlové vychýlení na jednom spoji min 4°.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

ČSN EN 14525 - Spojky a přírubové adaptéry vyrobené z tvárné litiny pro velké rozsahy úchylek spojů potrubí z různých materiálů: tvárné litiny, šedé litiny, oceli, PVC-U, PE a vulkánfibru.

ČSN EN 19 - Průmyslové armatury - Značení kovových armatur. ČSN EN 681-1 - Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž.

ČSN EN 12266-1 - Průmyslové armatury - Zkoušení kovových armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přijímací kritéria - Závazné požadavky

ČSN EN 1092-2 - Příruby a přírubové spoje - Kruhové příruby pro trubky, armatury, tvarovky a příslušenství s označením PN - Část 2: Příruby z litiny

ČSN EN 1563 - Slévárství - Litiny s kuličkovým grafitem ČSN EN 14 901 – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

ELEKTROTVAROVKY Z PE PRO PŘÍPOJKY

SPECIFIKACE:

- Materiál elektrotvarovek - polyethylén, typ PE 100 Eltex TUB 121 nebo BorSafe HE3490.
- V každé svařovací zóně elektrotvarovky musí být indikátor toku taveniny pro vizuální kontrolu sváru s ochrannou proti vytečení.
- Na těle elektrotvarovky musí být popis obsahující údaje - výrobce, materiálové složení, dimenze, tlaková řada, datum výroby.
- Normalizované připojovací konektory velikosti 4 mm pro připojení ke svařovací jednotce.
- Středový doraz na spojkách

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

ČSN EN 12 201 - Plastové potrubní systémy pro rozvod vody – polyethylen (PE)

ČSN EN 13 244 - Plastové potrubní systémy uložené v zemi i nad zemí, pro tlakové rozvody vody pro všeobecné účely, kanalizační přípojky a stokové sítě - Polyethylen (PE)

Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

VYTYČOVACÍ VODIČ, SPOJKY

- Konstrukce – měděný vodič plný.
- Izolace z PVC zelenožluté barvy, dvojitá izolace.
- Označení CYY 4 mm² (pro přípojky) nebo CYY 6 mm² (pro vodovodní řad).
- Balení po 100 nebo 200 m v kartonové krabici nebo na cívce.
- Spojování drátu – originál smršťovací spojky s lepidlem spojené lisováním + ochranná smršťovací izolace s lepidlem.

NAVRTÁVACÍ PAS (S LITINOVOU NEBO NEREZOVOU OBJÍMKOU) SPECIFIKACE

- Příruba z tvárné litiny min. GGG40.
- Vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.
- Objímka z tvárné litiny min. GGG 40 nebo nerezová s pryžovou podložkou.
- Šrouby, podložky a matice z nerezové oceli
- Těsnění z pryže EPDM.

SOUVISEJÍCÍ PŘEDPISY

ČSN 136503 - Armatury vodárenské - Navrtávací pasy - Technické předpisy

ČSN EN 1074-1 - Armatury pro zásobování vodou - Požadavky na použitelnost a jejich ověření zkouškami - Část 1: Všeobecné požadavky.

ČSN EN 1563 – Slévárenství – Litiny s kuličkovým grafitem

ČSN EN 12266-1 - Průmyslové armatury - Zkoušení kovových armatur - Část 1: Tlakové zkoušky, postupy zkoušek a přijímací kritéria - Závazné požadavky

ČSN EN 14901 – Potrubí z tvárné litiny, tvarovky a příslušenství - Epoxidový povlak tvarovek a příslušenství z tvárné litiny (pro těžký provoz) - Požadavky a zkušební metody

ČSN EN 681-1 - Elastomerní těsnění - Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady - Část 1: Pryž

Vyhláška č. 409/2005 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s pitnou vodou a na úpravu vody

SPOJOVACÍ MATERIÁL

- Materiál šroubů, matic s podložek – nerezová ocel minimálně třídy A2.
- Šrouby se šestihrannou hlavou s částečným závitem nebo se závitem po celé délce.