

Akce: Hvězdárna a planetárium Hradec Králové – pozorovací domek, parcela č. st. 245, k.ú. Kluky
Objekt:
Část PD: D.1.4.a Zdravotně technické instalace
Stupeň PD: DÚŘ+DSP

D.1.4.a 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 dešťové kanalizace domovní	2
1.3.2.	Vodovodní přípojka domovní - přeložka	3
1.3.3.	Vnitřní vodovod	4
1.4.	Hydrotechnické výpočty, bilance potřeb	5
1.5.	Přehled použitých norem a předpisů	5

1. Zdravotně technické instalace

1.1. Současný stav

Objekt má pouze odpadní vody dešťové vnější – odvod na terén a z venkovní vpusti do vsaku.

Objekt je napojen jednou vodovodní přípojkou DN 32 (1") PE z veřejného vodovodu vedoucího v zeleném pásu komunikace ulici K Hvězdárně. Přípojka je ukončena na pozemku investora ve stávající vodoměrné šachtě, kde je osazena vodoměrná sestava s fakturačním vodoměrem pro objekt pozorovatelný.

1.2. Seznam vstupních podkladů

- výkresy navrhované stavební části
- situace se zakreslenými sítěmi
- požadavky investora
- předané požadavky projektantů ostatních profesí
- místní šetření na místě (viditelné rozvody)

1.3. Technické řešení

1.3.1. Kanalizační přípojka dešťové kanalizace domovní

V objektu se budou vyskytovat pouze odpadní vody dešťové.

Dešťové vody budou řešeny v souladu s vyhláškou č.501/2006 Sb. dle § 20 odst.5, písm. 1 – přednostně vsakováním.

Objekt bude mít pouze jeden venkovní dešťový svod Ds1. Ten bude napojen dešťovou kanalizační přípojkou domovní do vsakovací studny.

Přípojka bude mít celkovou délku cca 18,6 m a dimenzi DN 150. Min. spád pro dešťovou kanalizaci bude 1%.

Dešťový svod budou opatřen novým lapačem střešních splavenin.

Seznam dotřených pozemků:

Dle katastru nemovitostí ke dni 4.11.2019, vše k.ú. Kluky [647225]

Parcelní číslo	majitel
p. č. 280/31	Vlastnické právo: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové, Zámeček 456/30, Třebeš, 50008 Hradec Králové LV: 3907 výměra: 2095 m ² způsob využití: zeleň druh pozemku: ostatní plocha

Zemní práce:

Při provádění zemních prací bude dodržena ČSN 73 6133, 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.

Kanalizační přípojka bude provedena v otevřeném výkopu. Výkopy budou prováděny strojně, v blízkosti podzemních vedení a budov (1,5 m od vnějších povrchů a při křížení) 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 1,2 m hloubky budou paženy.

Potrubí z PVC-U KG bude uloženo do vyrovnaného pískového lože tl. min. 10 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. Zásyp musí být hutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy. Ve vozovce bude proveden hutněným štěrkopískem, v zeleni a chodníku vytěženou zeminou.

Ve vzdálenosti 0,3 - 0,4 m od vrchu potrubí bude nad přípojkou uložena výstražná fólie šedé barvy. Šířka fólie bude 0,30 m.

Povrchy budou uvedeny do původního stavu.

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

Souběh a křížení s podzemními sítěmi:

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 gravitační kanalizace 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 Ø100 mm.

Vsakovací studna:

Vsakovací studna bude provedena z betonových skruží bez dna průměru 0,8 m, ukončených cca 0,3 m nad terénem studničním děleným poklopem. Dno šachty bude vysypáno štěrkem fr. 63/125.

Řeší stavební část akce.

Zkoušky, provedení:

Zkoušky těsnosti přípojek budou provedeny dle ČSN EN 752, resp. ČSN EN 295-1,3.

Přípojky budou provedeny v souladu s níže uvedenými normami a předpisy. Montážní práce budou dále provedeny v souladu s montážním návodem dodavatelů potrubí a zařízení.

1.3.2. Vodovodní přípojka domovní - přeložka

Popis technického řešení:

Vodovodní přípojka (veřejná část) DN 32 (5/4") PE bude ponechána stávající včetně vodoměrné šachty s fakturačním vodoměrem.

Bude provedena přeložka stávající domovní vodovodní přípojky od uzávěru za vodoměrnou sestavou.

Domovní vodovodní přípojka bude vedena v zeleni přímo do objektu pozorovatelný.

Domovní vodovodní přípojka bude provedena v dimenzi dn 32/3,0 mm z PE 100RC SDR 11, její délka bude cca 18,6 m.

Seznam dotřených pozemků:

Dle katastru nemovitostí ke dni 4.11.2019, vše k.ú. Kluky [647225]

<u>Parcelní číslo</u>	<u>majitel</u>
p. č. 280/31	Vlastnické právo: Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové Hospodaření se svěřeným majetkem kraje: Hvězdárna a planetárium v Hradci Králové, Zámeček 456/30, Třebeš, 50008 Hradec Králové LV: 3907 výměra: 2095 m ² způsob využití: zeleň druh pozemku: ostatní plocha

Zemní práce, označení přípojky.

Při provádění zemních prací bude dodržena ČSN 73 6133, zákon č. 309/2006 Sb. a dalšími souvisejícími normami a předpisy.

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

Vodovodní přípojka 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 1,2 m hloubky budou paženy přílohným pažením případně pažícími boxy.

Potrubí bude uloženo do vyrovnaného 10 cm pískového lože a obsyp 30 cm nad horní líc potrubí bude proveden pískem. Max. velikost zrn pro lože bude 11 mm, pro obsyp 22 mm.

Souběžně s potrubím bude uložen měděný signalizační vodič s PVC izolací CY 6 mm² plný, který bude připevněn na vrchlík potrubí např. plastovou samolepicí páskou. Tento vodič bude na potrubí připevněn před zásypem potrubí!

Ve vzdálenosti 0,3 - 0,4 m od vrchu potrubí bude nad přípojkou uložena výstražná fólie bílé barvy. Šířka fólie bude 0,30 m.

Zásyp musí být hutněn rovnoměrně v celém profilu rýhy. Ve vozovce bude proveden hutněným štěrkopískem, v chodníku a zeleni vytěženou zeminou. Před zásypem potrubí se provedou zaměření potřebná pro vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby se zaměřením všech armatur. Povrchy budou uvedeny do původního stavu.

Materiál:

Trubky a tvarovky pro potrubí budou výhradně z PE 100RC MRS 10 MPa. Přípojka bude provedena z trubek z PE 100RC dn 32/3,0 mm. Potrubí musí být opatřeno atestem, datem výroby, normou a výrobcem. Bez atestu nelze potrubí zasypat!

Trubka bude černá s podélnými koextrudovanými modrými pruhy. Trubky a tvarovky pro celou stavbu musí být vždy od jednoho výrobce.

Krytí potrubí, souběh a křížení s podzemními sítěmi:

Krytí vodovodní přípojky bude 1,5 m.

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

Zkoušky potrubí, provedení:

Zkouška vodotěsnosti přípojky bude provedena dle ČSN 75 5911 přetlakem rovnajícím se 1,3násobku přetlaku v místě přípojky.

Přípojka bude provedena v souladu s ČSN 75 5411 a dalšími souvisejícími normami a předpisy

1.3.3. Vnitřní vodovod

Přeložka vodovodní přípojky pitné vody bude zaústěna do armaturní šachty pod 1.NP. Zde bude možno potrubí uzavřít a vypustit.

Bude zde osazen uzávěr vody s vypouštěním zpětný ventil a vypouštění. Ze šachty bude veden rozvod vody v TI podlahy ke zdi a v drážce ve zdivu a skrz zeď k výtakovému ventilu na venkovní fasádě objektu

Volný výtok bude mrazuvzdorný s připojením na hadici 1/2" s vestavěným zpětným a PO ventilem.

Vnitřní požární zabezpečení hydrantovými systémy není požadováno.

Vnitřní rozvody vody budou provedeny z PPR plastového systému spojeného polyfúzním svařováním PPR-CT tlaková řada PN 22,

Rozvody vody budou izolovány dle ČSN 75 5409.

Po provedené montáži se musí vnitřní vodovod před napojením na vodovod pro veřejnou potřebu prohlédnout a tlakově vyzkoušet.

Vnitřní vodovod bude provedena v souladu s ČSN 75 5409.

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.

1.4. Hydrotechnické výpočty, bilance potřeb

Výpočet dešťových vod:

a/ odtok srážkových vod (ČSN 75 6760):

$$Q_r = A \times i \times C = 0,5 \text{ l/s}$$

$$A = 30 \text{ m}^2 = 0,003 \text{ ha (střecha)}$$

$$i = 182 \text{ l/s ha}$$

$$C = 0,9$$

b/ objem odtoku dešťových vod: $Q_{15} = 0,44 \text{ m}^3$

Návrh akumulace a vsaku:

Při koeficientu bezpečnosti $k=1,25$ bude nutno v území zajistit akumulaci celkového objemu $0,55 \text{ m}^3$. U objektu bude osazena betonová akumulární nádrž $\varnothing 0,8 \text{ m}$ se štěrkovým dnem, min. účinné výšky $1,2 \text{ m}$ celkového objemu $0,6 \text{ m}^3$.

c/ roční množství srážkových vod: (z ročních průměrných úhrnů srážek)

$$Q_{rok} = (30 \text{ m}^2 \times 0,9 \times 700 \text{ mm})/1000 = 18,9 \text{ m}^3/\text{rok}$$

1.5. Přehled použitých norem a předpisů

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 73 6005 Prostorová uspořádání sítí technického vybavení

ČSN 75 6760 Vnitřní kanalizace

ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody

ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů

ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 75 6101 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN 12056 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy

ČSN EN 752 Venkovní systémy stokových sítí a kanalizačních přípojek

ČSN EN 805 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

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

Vyhl. č.428/2001 Sb. Příloha č.12 Směrná čísla roční potřeby vody

Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění dalších

Vyhl. č. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území ve znění dalších

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

HK, srpen 2019

Vypracoval: Ing. Zahradník