

ŠKA
RD
A

ARCHITEKTI

Bpv,
JTSK

stavba:

REVITALIZACE LETNÍHO KINA
V CHRUDIMI

parc. č. 83, 236, 180/4, 2665, 2877/4,
2879,6447/1 a 6447/2

katastrální území — Chrudim

investor:

Městský úřad Chrudim
Resselovo nám. 77, Chrudim I
53701

architekt generální projektant:

Škarda Architekti
Nám. Hrdinů 1125/8, Praha 4
Ing. arch. Václav Škarda
Ing. arch. Anna Kružíková

stupeň:

DOKUMENTACE PRO ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ

část:

D.7

VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

zodpovědný projektant části:

Ing. Miloš Burianec

zpracoval:

Ing. Eva Netopilová

datum:

30.6.2021

výkres:

TECHNICKÁ ZPRÁVA

formát:

297x210 mm

číslo

výkresu:

D.7.1

měřítko:

Obsah

a) identifikační údaje.....	2
b) popis charakteristik objektu	3
c) zdůvodnění funkčního a technického řešení	4
d) uložení potrubí.....	6
e) křížení s ostatními vedeními	7
f) trubní vedení.....	7
f) předepsané zkoušky, kontrola	7
g) pokyny pro montáž	8
h) ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí.....	8
i) použité podklady	8

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

a) identifikační údaje

název stavby

LETNÍ KINO CHRUDIM

místo stavby

Lázeňská

537 01 Chrudim IV

Pardubický kraj

název objektu

SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

stavebník

Město Chrudim

Resselovo náměstí 77

537 01 Chrudim I

Pardubický kraj

generální projektant

Škarda architekti - ing. arch Václav Škarda

Nám. Hrdinů 8,

140 00 Praha 4

Tel: 261 222 339, 603 859 332

zpracovatel části PD

Dopravně inženýrská kancelář s.r.o.,

Bozděchova 1668,

500 02 Hradec Králové

zastupuje: Ing Miloš Burianec,

inženýr pro dopravní stavby, číslo autorizace ČKAIT 060037

IČ: 27466868

DIČ: CZ 27466868

stupeň

DUR

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

b) popis charakteristik objektu

předmět

Účelem projektu je navrhnout přípojku na pitnou vodu do promítací kabiny a zázemí, přípojku na pitnou vodu do pítka na nádvoří a rozvod vody pro závlahu z akumulární nádrže do přilehlého parku letního kina v Chrudimě.

umístění

Pardubický kraj, intravilán obce Chrudim, kat. území Chrudim (654299)

rozsah

Celková délka rozvodů vody činí 139,57m, rozvod pitné vody tvoří 2 vodovodní přípojky o délce 24,15m a 5,72m. Rozvod vody pro závlahu tvoří 3 řady o délkách 42,90m, 27,03m a 39,77m.

obsah

- demolice
- výkop
- lože
- pokládka potrubí a objektů
- obsyp
- zásyp

stávající stav

V současné době se v území vodovod pro rozvod pitné vody nachází, ale dle správce není známa jeho poloha ani stav potrubí. Proto bylo přistoupeno k napojení přípojky pro pitnou vodu ze stávající zástavby.

koncepce řešení

Přípojka pro rozvod pitné vody do promítací kabiny bude napojena ve stávající budově, kde bude umístěn podružný vodoměr. V promítací kabině bude umístěna nová vodoměrná šachta DN1200. Délka přípojky 24,15m, přípojka bude provedena z potrubí PE100 d32 PN16.

Přípojka pro rozvod pitné vody do pítka bude z vodoměrné šachty promítací kabiny do pítka. Délka přípojky 5,72m, přípojka bude provedena z potrubí PE100 d32 PN16.

Rozvod vody pro závlahu je veden 3 vodovodními řadami o délkách 42,90m, 27,03m a 39,77m. Potrubí použité pro rozvod z PE100 d32 PN16. Potrubí je napojeno na akumulární nádrž, odkud bude čerpána voda pro závlahu. Na koncích řady budou umístěny šachty pro odběr vody pro závlahu.

bilance potřeby pitné vody

V lokalitě je uvažováno s 1 budovou promítací kabiny a zázemí pro 5 osob.

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Specifická potřeba vody	$0,3 \text{ m}^3/\text{os.den} = 109,5 \text{ m}^3/\text{os.rok}$
Počet osob	5 osob
Kd	1,35
Kh	1,8
Roční potřeba	$Q_r = 5 \times 109,5 \text{ m}^3/\text{rok} = 547,5 \text{ m}^3/\text{rok}$
Denní potřeba	$Q_p = 547,5 \text{ m}^3/\text{rok} / 365 = 1,5 \text{ m}^3/\text{den}$
Max. denní potřeba	$Q_d = 1,5 \text{ m}^3/\text{den} \times 1,35 = 2,025 \text{ m}^3/\text{den}$
Max. hodinová potřeba	$Q_{m,h} = (2,025 \times 1,8)/24 = 0,1518 \text{ m}^3/\text{hod} = 15,18 \text{ l/s}$
Roční potřeba pitné vody činí 547,5 m ³ /rok.	

balance potřeby vody pro závlahu

Potřeba vody pro závlahu je uvažována v prvních 3 letech na 234,5m³/rok, v dalších letech po zapojení porostu cca 100m³/rok.

limitující podmínky návrhu

Návrh byl limitován napojením přípojky na pitnou vodu ve stávající budově, polohou akumulární nádrže pro rozvod vody pro závlahu a stávajícími a nově navrhovanými inženýrskými sítěmi.

směrové řešení

Trasa přípojky na pitnou vodu do promítací kabiny je vedena v souběhu s kanalizační přípojkou, trasa rozvodu vody pro závlahu je vedena mezi zelení a prostorem letního kina.

výškové řešení

Výškové řešení kopíruje nově navržený terén, hloubka uložení cca 1,5m.

c) zdůvodnění funkčního a technického řešení

Potrubí

Přípojky pitné vody PE100 d32 SDR 11 PN16.

Rozvod vody pro závlahu PE100 d32 SDR 11 PN16.

Armatury

Šoupata

- tělo šoupěte z tvárné litiny min. GGG 40
- vřeteno točivé nestoupající se závitem uvnitř šoupátkové komory
- vřeteno šoupátek včetně závitu z nerezové oceli, závit vyrobený lisováním za studena
- měkce těsnící klín - celopogumovaný uvnitř i vně pryží EPDM
- vedení klínu v drážce v celé délce zdvihu

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

- Vnitřní i vnější těžká protikorozi 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.

Zemní souprava k šoupěti

- Teleskopická pro plynulé přizpůsobení terénu nebo pevná do nezpevněného terénu.
- Přizpůsobené pro zavěšení v plastové nosné desce poklopu.
- Jehlanový nástavec, objímka vřetene z tvárné litiny GGG 20.
- Prodlužovací tyč z uhlíkové oceli zároveň pozinkována.
- Zajišťovací kolík z nerezové oceli.
- Víko, podložka, kryt, ochranná trubka, zasouvací trubka, horní a dolní nosná deska z plastu.

Šoupátkový poklop, podkladní deska

- Materiál tělesa a víka z tvárné litiny min. GGG40.
- Materiál spojovacího nýtu a třmenu z nerezové oceli.
- Povrchový nátěr vně i uvnitř asfaltovou barvou – černý odstín nebo povrchová úprava bitumen.
- Nápis na víku „VODA“.
- Výška poklopu minimálně 210 mm.
- Třída zatížení D400.
- Podkladová deska pod poklop z PP nebo HDPE.

Vytyčovací vodič, spojky

- Konstrukce – měděný vodič plný.
- Izolace z PVC zelenožluté barvy.
- Označení 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.

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.

Domovní uzávěr - šoupátko

- Tělo mosaz nebo z tvárné litiny min. GGG40.
- V případě varianty těla z tvárné litiny musí být vnitřní i vnější těžká protikorozi ochrana odpovídající kvalitě GSK – navrstvený práškový epoxid modré barvy s minimální tloušťkou 250 µm dokladováno výrobním certifikátem.
- Těsnící plochy klínu z pryže EPDM.
- Vřeteno šoupátka včetně závitu z nerezové oceli, závit vyrobený lisováním za studena.
- Spojení tělesa s víkem je utěsněno „O“ kroužky z pryže EPDM nebo NBR.
- Variantně ukončení mosaznou koncovkou s jištěním proti posunu pro připojení PE potrubí:

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

- Tělo a matice z patentované mosazné slitiny RA 450.
- Svěrný a přitlačný kroužek z patentované mosazné slitiny RA 450 nebo nerezové oceli.
- Těsnění z pryže NBR.

Potrubí PE100 SDR11 PN16

- Materiál potrubí z PE-HD (s vysokou hustotou).
- Spojování trub svářením na tupo, elektrotvarovkami, speciálními spojkami nebo tvarovkami.
- Barva trub – černá s modrými proužky s potlačenými značkami běžných metrů.
- Na potrubí uvedený výrobce, údaje o typu, rozměrech a datu výroby.

Elektrotvarovky z PE pro přípojky

- 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

Vodoměrná šachta pro domovní přípojky

- nejmenší vnitřní půdorysný rozměr u kruhové šachty je \varnothing 1200 mm, světlá výška (bez vstupního komínku) musí být min. 1200 mm,
- v případě většího počtu vodoměrných sestav budou krajní vzdáleny 200mm od stěn, vzájemná rozteč vodoměrů min. 300mm, bude zachován manipulační prostor šíře 600mm v místě vstupu a vnitřní půdorysný rozměr šachty příslušně zvětšen,
- vstupní otvor min. 600 mm, poklop dešťojistý (hmotnost poklopu max. 20 kg), v prostoru vstupního komínu budou použita stupadla kapsová, v manipulačním prostoru šachty budou použita oplastovaná kramlová stupadla nebo nerezový žebřík,
- prostory potrubí stěnou budou provedeny vodotěsně,
- strop šachty bude navržen pro vnější zatížení (dopravou, zeminou, atd.),
- šachta bude provedena jako plastová (vyztužená nebo obetonovaná), nebo betonová
- šachta bude voděodolná a statická stabilita doložená statickým posouzením, bude odolná proti vztlaku podzemní vody do úrovně poklopu,

d) uložení potrubí

Vodovodní řady budou v celé délce uloženy v zemní pažené rýze do pískového lože 100mm s bočním obsypem a krycím obsypem pískem 300mm nad vrch potrubí.

Pískový obsyp bude hutněn ručně, nožním dusáním nebo lehkými strojními dusadly, nad vrcholem trubky se nehtují až do výšky 300mm.

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

Dále je proveden zhutněný zásyp vhodným výkopovým případně dovezeným materiálem až pod podkladní vrstvy komunikace. Zásyp bude hutněn strojně na $E_{def,2} = 45 \text{ MPa}$. Vytlačená zemina bude odvezena na skládku dle dispozic investora.

Spolu s potrubím řadu i přípojek bude uložen vyhledávací vodič CYY 6mm² připevněný páskou k potrubí s vyvedením u jednotlivých armatur pro možnost pozdějšího vytyčení potrubí.

e) křížení s ostatními vedeními

Podzemní i nadzemní vedení jsou vynesena v situaci. Tato jsou zakreslena s přesností, jakou nám poskytli jejich správci.

Kromě výše uvedených a zakreslených sítí je nutno před zahájením zemních prací vytyčit veškeré sítě i případné jednotlivé přípojky stávajících objektů.

Navržený vodovod je veden v souběhu s navrženou kanalizací a potrubí vodovodu je uloženo nad potrubím kanalizace, která odvádí splaškové vody z rodinných domů.

f) trubní vedení

Je navrženo potrubí PE100 d32 SDR 11 PN16

Všechna potrubí, objekty, atd. musí vyhovovat platným normám s výjimkou změn a dodatku v tomto dokumentu.

Veškerá manipulace s materiálem pro výstavbu potrubí podléhá předběžnému schválení správce stavby a musí být v souladu s pokyny výrobce. Materiál potrubí musí být přepravován, přejímán a uskladňován v souladu s pokyny výrobce. Je třeba se zejména vyvarovat poškození potrubí úderem nebo ostrými předměty.

Postup pokládání a montáž potrubí musí být odsouhlasen výrobcem. Pro zahájení pokládky a montáže je třeba předchozího písemného souhlasu správce stavby. Montáž potrubí je možné provádět pouze zkušeným personálem. Veškeré úpravy délek trub a výřezy se provádějí v souladu s pokyny výrobce.

f) předepsané zkoušky, kontrola

Základní požadavky na kontroly a zkoušky provedení vodovodního potrubí jsou předepsány :

- Českou technickou normou CSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- Českou technickou normou CSN 75 5911 Tlakové zkouška potrubí
- Českou technickou normou vodního hospodářství CSN 75 0905 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží.

Vedle běžného provádění kontroly jakosti prováděných prací průběžně během stavby v rámci

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

technického dozoru a vedle prokázání spolehlivosti použitých materiálů doklady o certifikaci bude v rámci kontrolních zkoušek prováděna zejména:

- Zkoušky během provádění stavby
- Zkouška průtočnosti a vodotěsnosti potrubí
- Bakteriologický rozbor vody (eventuálně prochlorování potrubí)
- Zkouška geometrické přesnosti a vytyčení

Zkoušky během provádění stavby:

V průběhu provádění stavby budou prováděny zkoušky zhutnění lože, bočního obsypu, obsypu a zásypu (dle CSN EN 1610 a CSN 72 1006).

Zkouška průtočnosti a vodotěsnosti potrubí a šachet:

Řady a objekty na nich budou provedeny jako vodotěsné konstrukce. Taktéž spoje trub musí být vodotěsné.

g) pokyny pro montáž

Při provádění montážních prací musí být bezpodmínečně dodržovány technologické předpisy (pro použití, montáž, zpracování, ošetřování, zkoušení) stanovené výrobcí u jednotlivých trubních materiálů.

Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržovat ustanovení vyhlášky 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.

Potrubí budou instalována v souladu s technickými dodávacími předpisy pro montáž potrubí.

Doprava, skladování a manipulace s výrobky se musí řídit dle pokynu výrobce a dodavatele zařízení.

h) ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavební objekt je navržen z materiálů, které budou odolávat nepříznivým vlivům vnějšího prostředí, především možnému agresivnímu prostředí vysoké hladiny spodní vody, tlakovým poměrům a možnému namrzání konstrukcí.

i) použité podklady

Zhotovitel, kromě výše uvedených předpisů a konkrétních technických řešení uvedených v této dokumentaci, musí dodržovat tyto hlavní technické normy a předpisy:

- Zákon č. 183/2006 Sb. Zákon o územním plánování a stavebním řádu (STAVEBNÍ ZÁKON)
- Zákon č. 360/1992 Sb. Zákon o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu

D.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
SO 302 VODOVODNÍ PŘÍPOJKY

autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě

- Zákon č. 274 / 2001 Sb. Zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (ZÁKON O VODOVODECH A KANALIZACÍCH)
 - Zákon č. 254 / 2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (VODNÍ ZÁKON).
 - Zákon č. 185 / 2001 Sb. Zákon o odpadech a o některých změnách dalších zákonů
 - Zákon č. 238 / 1973 Sb. O odpadech
 - Zákon č. 17 / 1992 Sb. Zákon o životním prostředí ve znění zákona č. 123 / 1998 Sb.
 - Zákon č. 244 / 1992 Sb. Zákon o posuzování vlivu na životní prostředí
 - Vyhl. MZe č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274 2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích
 - Přílohy: č. 1 až 17 Vyhl. MZe č. 432/2001 Sb. o dokladech žádosti o rozhodnutí nebo vyjádření a o náležitostech povolení, souhlasu a vyjádření vodoprávního úřadu
 - ČSN 75 01 30 Vodní hospodářství. Názvosloví ochrany a procesu změn jakosti vod
 - ČSN 75 01 50 Vodní hospodářství. Názvosloví vodárenství
 - ČSN EN 1085 Čištění odpadních vod – Slovník
 - ČSN 75 01 70 Vodní hospodářství. Názvosloví jakosti vod
 - ČSN ISO 6107-1 až –9 Jakost vod. Slovník - Část : 1 až 9
 - ČSN EN 1295 – 1 Statický návrh potrubí uloženého v zemi pro různé zatěžovací podmínky –Část 1
 - ČSN 75 02 50 Zatížení konstrukcí vodohospodářských objektů
 - ČSN 75 09 05 Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží
 - ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
 - ČSN 73 3050 Zemné práce. Všeobecné ustanovení
 - ČSN EN ISO 14 688-1 (72 1003) Geotechnický průzkum a zkoušení – pojmenování a zařizování zemin. Část 1: Pojmenování a popis
- a další platné předpisy a normy.