

REVITALIZACE ZIMNÍHO STADIONU V TŘEBÍČI

DOKUMENTACE INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU

**díl : D.13a I13a VENKOVNÍ ROZVOD KANALIZACE
projekt pro provedení stavby**

D.13a.01 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor : Město Třebíč, Karlovo nám. 104/55, 67501, Třebíč

Místo stavby : Třebíč

Datum : 2021

Zodp. projektant:

.....
**Ing. Jaroslav Kovář
Lípová 781
675 31, Jemnice,
IČO 461 83 191**

a) popis inženýrského objektu

Projektová dokumentace řeší venkovní kanalizace akce „REVITALIZACE ZIMNÍHO STADIONU V TŘEBÍČI“.

Objekt stávajícího zimního stadionu je situován ve středu města, východně od historického jádra. Objekt byl v minulosti postupně dobudován, rekonstruován a přistavován, z původní venkovní ledové plochy vznikl stávající krytý zimní stadion se zázemím. Z důvodů postupného zastarání je navržena revitalizace Zimního stadionu.

Obsahem revitalizace objektu je jeho komplexní obnova.

V části IO 13a je řešen odvod dešťových a splaškových vod z objektu Z.S. a odvod dešťových vod z přilehlých zpevněných ploch.

Dokumentace je řešena pro PROVEDENÍ STAVBY.

Stávající stav

V blízkosti stávajícího objektu se nachází stávající trasy veřejné jednotné kanalizace. Jedná se zvláště o jednotnou kanalizaci BT DN1000 v ulici Kateřiny z Valdštejna a PVC DN 300 v bezejmené ulici (severně od objektu) v ulici k městskému parkovišti. Současně se v blízkosti západního štítu nachází trasa KT DN 200 jež spíše historicky připojovací trasou z obj. Z.S.

Vzhledem k rozlehlosti objektu, kdy v jeho bezprostřední blízkosti jsou pouze omezené plochy pro vedení areálových kanalizačních tras, je z objektu ZS vyvedena řada jednotlivých tras, které jsou zčásti zaústěny do areálových tras kanalizace, zčásti přímo do stávajících veřejných řadů jednotné kanalizace. Trasy kanalizace z objektu se nachází prakticky po celém obvodu zimního stadionu, na západní a východní části objektu (štíty) jsou v malém rozsahu areálové trasy.

Navržený stav :

Původní řešení odvodu splašků a dešťových vod z objektu je téměř nemožné změnit. V blízkosti a přímém okolí se nenachází plochy, kde by bylo možné vést nové centralizované areálové trasy. Jedná se o důvody dané umístěním stávajících veřejných sítí a řadů v přímé blízkosti objektu, důvody spádové, důvody kamenného podloží v místě stavby a pod stavbou, umístění objektu do svahu, rozsahu revitalizace a další skutečnosti vyplývající z historie postupné výstavby objektu a jeho umístění ve frekventované části města, v blízkosti jeho centra.

Z těchto důvodů je prakticky ponechán princip odvodnění objektu i zpevněných ploch. Dešťové a splaškové vody jsou v rámci objektu vedeny odděleně. Areálové trasy jsou jednotné

Nově je navrženo využít dešťové vody z části střechy pro potřeby technologie sněžné jámy.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

(Severní strana)

Na této straně objektu nejsou trasy dešťové kanalizace.

Přímo do řadu jsou vyvedeny jednotlivé trasy splaškové kanalizace z objektu. Tyto budou kompletně rekonstruovány.

(Východní strana)

Na této straně objektu je v prostoru vnitřního areálového parkoviště Z.S. umístěna akumulární nádrž AN, která zachytává dešťovou vodu z cca 50 % střechy hlavního objektu. Nová dešťová trasa je zaústěna (na trase bude zpětná klapka v rev. kan. šachtě) do stávající hlavní přípojovací trasy jednotné kanalizace (zaústěno do řadu BT DN1000 (ul. Kateřiny z Valdštejna).

Současně se zde nachází nové jednotlivé trasy dešťové kanalizace odvádějící dešťové vody ze zpevněných ploch (pomocí liniových žlabů) a dále z malé střechy přístavby.

Trasy splaškové kanalizace z objektu jsou dvě a jsou napojeny na areál. trasy jednotné kanalizace.

Ponechávané trasy kanalizace jsou jednotné, předpokládá se úprava poklopů šachet, v souvislosti se změnou upravených terénů.

Předpokládá se rekonstrukce stávající přípojky v původní trase.

(Jižní strana)

Dešťové vody z hlavní haly jsou odvedeny vnitřními vpustěmi. Trasy od těchto vpustí jsou svedeny pod stropem k jižní fasádě a zde přes stoupací a ležatou kanalizaci svedeny do kanalizačního řadu BT 1000 v ulici Kateřiny z Valdštejna. Tento původní stav zůstává v principu zachován, neboť v blízkosti ostatních fasád se nevyskytuje dostatečně kapacitní potrubí, rovněž event. vedení těchto tras v zázemí např. 1.NP(severní strana) by bylo obtížné z hlediska umístění těchto dimenzionálně velkých tras v prostoru zázemí.

Z objektu zde vybíhají přímo do řadu 2 původní trasy, tři původní trasy budou zrušeny. Na základě požadavku investora a v souladu s řešením z původního DUR bude část dešťových vod z hlavního objektu svedena do nově navržené akumulární nádrže dešťových vod umístěné východně od objektu. (Technický stav stávajících tras nutno ověřit kamerovou zkouškou). Dešťová kanalizace z hlavní haly je nově podtlaková a směřována k západní fasádě.

Pozn. na jednu z tras je napojena vnitřní splašková kanalizace je tedy objektivně jednotná.

Samostatné splaškové venkovní trasy se v jižní části nenacházejí.

(Západní strana)

Podél fasády vede jednotná kanalizace DN200. Jedná se pravděpodobně o původní přípojku z objektu Z.S. Současně je do této trasy zmatečně zapojen řad kanalizace DN 300 parkoviště , západně od objektu Z.S.)

Část tras z objektu je zapojena do trasy DN 200, část do řadu v ulici severně od objektu. Celkové uspořádání působí chaoticky.

Na základě konzultací se zástupcem místních Vodárenské společnosti bylo rozhodnuto, že

- stávající řad v v bezejmené (severní) ulici bude propojen z řadem ze západní části (veřejné parkoviště)
- Součástí přeložky bude úprava pokopů související s upravou silnice severně od objektu.
- Stávající trasa bude zrušena – nutno ověřit zda není využívána objekty nacházející se severně od severní bezejmené ulice.

Přeložka kan. řadu v severní ulici je řešena samostatně v IO 13b – Přeložka kanalizačního řadu a není předmětem tohoto IO.

V rámci tohoto inženýrského objektu budou řešeny jednotlivé trasy dešťové a splaškové kanalizace z objektu zaústěné do nově navržené areálové trasy jednotné kanalizace vedené podél východní fasády objektu.

b) požadavky na vybavení

Potrubní trasy

Napojení tras, bylo popsáno výše. Jednotlivé areálové trasy budou z PP SN10, DN 150-300..

Objekty

Šachty

Na trasách kanalizace jsou osazeny žb šachty průměru 1,0m, z prefa dílců. Jsou vybaveny stupadly a litin. poklopem 600mm, tř. zat. D400. Obdobně jsou navrženy i šachty spádišťové.

Akumulační nádrž AN

Na trase je osazena prefabrikovaná ŽB nádrž, jež slouží k zachytávání dešťové vody z části střechy objektu ZS

Navržena je nádrž o objemu cca 52,0 m³. Nádrž je prefabrikovaná železobetonová, oválná o vnitř. průměru 5,0 m, dl. 7,5m. Bude vybavena vstupními poklopy, žebříky nebo stupadly. Je navržena pojížděná, poklopy tř. zat. D400. Bude navržena tak aby byla zajištěna její stabilita proti vztlaku při zvýšené hladině spodní vody. Je vybavena filtrem. Z nádrže je zásobována čerpací jímka ČJ jež slouží pro dodávku dešťové vody do objektu Z.S.

Přepad z nádrže bude zaústěn do areálové kanalizace. ZA AN osadit do následné kanalizační šachty zpětnou klapku.

Liniové žlaby Ž

Jedná se o liniové žlaby z polymerbetonu sloužící k odvodu dešťových vod ze zpevněných ploch. Budou pojížděné, tř. D400.

c) napojení na stávající technickou infrastrukturu

Napojení nových tras bylo popsáno výše.

d) vliv na povrchové vody

Objekty kanalizace nemají negativní vliv. Potrubí a výrobky jsou certifikovány jako vodotěsné. Jednotlivá zařízení splňují parametry daná jednotlivými správci a příslušnými vyhláškami.

Parametry a veškeré zkoušky budou doloženy ke kolaudaci.

Z těchto důvodů nedojde k negativním vlivům na povrchové a podzemní vody.

e) údaje o zpracovaných technických výpočtech

Bilance splaškových vod

Celková bilance splaškových vod odpovídá v hlavních parametrech bilanci spotřeby vody (převzato z části ZTI). Vzhledem k tomu, že se provoz nemění, zůstává přibližně stejná.

Qp denní (So-Ne - průměr) : $Q_p = 29,9 \text{ m}^3$

Qr roční spotřeba $Q_r = 5235,8 \text{ m}^3$

Bilance dešťových vod

Z hlediska bilančního nedojde ke změně, jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu, kdy nedochází k významnějším změnám zastavěné plochy objektu, rovněž výměra zpevněných ploch v okolí objektu se výrazně nemění. Z hlediska odtoku dojde ke snížení odtoku v souvislosti se zachytáváním dešťových vod z části střechy hlavní haly a jejím využíváním pro potřeby Z.S. Níže uvedené hodnoty tedy reflektují v podstatě stávající realitu, která bude reálně snížena o zachycenou a dále využívanou dešťovou vodu ze střechy hlavní haly objektu Z.S.

Bilance dešťových vod (započteno do areálu)

Návrhový déšť (Třebíč) $i = 170 \text{ l/s.ha}$ ($0,00170 \text{ l/m}^2$) $p=0,5$

Č.	Druh plochy	Plocha (m ²)	Odtok součinitel y	Reduk. plocha (m ²)
1	Zastavěná plocha - Zimní stadion 4772+1035	5807,0	1	5807,0
2	Zastavěná plocha - čp.1	122,0	1	122,0
3	Zpevněné plochy – bet.	75,0	0,8	60,0
4	Zpevněné plochy – dl.	864	0,6	518,4
5	Kačírek	254	0,4	101,6
	Celkem			6609,0

Celková bilance: $Q_d = 6609,0 \text{ m}^2 \times 0,00170 \text{ l/m}^2 = 112,4 \text{ l/s}$

Střecha hlavní haly : $4772,0\text{m}^2 \times 0,0170 \text{ l/m}^2 = 81,2 \text{ l/s}$
Z toho střecha hlavní haly svedená do akumulace : $2386,0 \text{ m}^2 \times 0,0170 = 40,6 \text{ l/s}$
(cca 50 % dešť.vod hlavní haly využito pro potřebu Z.S.)

Pro odvod dešťových vod jsou navrženy trasy dešťové kanalizace dostatečné. Poznámka : (Pro návrh potrubí bude z důvodů bezpečnosti dle ČSN 736760 použito návrhového deště $0,03 \text{ l/m}^2$)

Předpokládané množství zachycené dešťové vody :

Měsíční bilance dešť. vod : $\text{cca } 2386,0\text{m}^2 \times 0,05\text{m/m}^2.\text{měs} = \text{cca } 119,3 \text{ m}^3$
Měsíční spotřeba techn.sněž.j. vody (1-2,5 m^3 denně) tj. cca $52,5 \text{ m}^3/\text{měsíc}$
Navržená venk. akumulační nádrž o obj. $52,0 \text{ m}^3$ je schopna zajistit měsíční spotřebu technologické. vody

f) požadavky na postup stavebních a montážních prací

Před zahájením prací provést vytýčení veškerých podzemních vedení příslušnými správci sítí a parcelních hranic - zákresy v síti v situaci nenahrazují vytyčovací výkres. Umístění trasy v rámci katastrálního území a jednotlivých parcel je specifikován v souhrnné části PD.

Veškeré práce budou provedeny v souladu s normou stokové sítě a kanalizační přípojky ČSN756101 a prostorové uspořádání sítí ČSN 736005, Vnitřní kanalizace ČSN 756760 a dalšími souvisejícími normami, technologickými a montážními předpisy výrobců, bezpečnostními předpisy, vyjádřeními dotčených orgánů státní správy a správců sítí a dle standardů místního správce.

Ke kolaudaci bude předloženo protokolární ověření zkoušky těsnosti kanalizace a provedeno geodetické zaměření trasy .

Potrubí

Potrubí kanalizace bude provedeno do pažené rýhy na pískové lože tl. 15 cm a do výše 30 cm nad potrubí zasypáno (zhuťněným) prohozeným výkopkem nebo pískem a dále zhuťněným zásypem z výkopku. Výkopové práce budou prováděny v blízkosti hladiny podzemní vody

Výstražná folie bude uložena 30 cm nad vrchol potrubí. Kanalizace je navržena jako vodotěsná.

Zařízení a vybavení

Jednotlivá zařízení budou osazena dle montážních požadavků výrobců jednotlivých zařízení a příslušných norem. jejich vystrojení bylo popsáno výše, provozování dle technických podkladů výrobců.

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

Veškeré změny, které mohou vyplynout z nově vzniklých skutečností, je nutno projednat s projektantem.

g) požadavky na provoz zařízení, mat. provedení

Z hlediska provozu výše uvedená zařízení a potrubní rozvody kanalizace nežadují zvláštní požadavky na provoz.

Předpokládá se pravidelná kontrola , eventuelně čištění dle požadavků a zvyklostí správce řadu a majitele a požadavků dodavatelů jednotlivých zařízení.

Dle zjištěných skutečností je možné tento interval upravit. V případě mimořádných událostí (např. záplavy, poruchy veřejných řadů apod.) bude provedena kontrola následně po těchto událostech.

Materiálové provedení bylo specifikováno v předchozích částech textové dokumentace.

h) řešení komunikací a ploch z hlediska přístupů a užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Jedná se o inženýrské objekty - nesouvisející s řešením komunikace osob s omezenou možností pohybu. Neřeší se.

i) důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

Realizace výše uvedených stavebních objektů stavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

K částečnému zhoršení životního prostředí může dojít pouze při výstavbě provozem stavební techniky. Tento stav je však pouze dočasný a nezpůsobí trvalou zátěž do budoucna.

Z hlediska bezpečnosti práce při realizaci bude postupováno dle obecných požadavků na výstavbu a dále dle dalších požadavků popsanych v odstavci popisující postup stavebních a montážních prací.

Tato část je řešena komplexně v souhrnné části projektové dokumentace.

Poznámka :

Součástí realizačních prací zhotovitele (pokud to z charakteru těchto prací vyplývá) jsou veškeré další dokumentace pro pomocné práce, výrobně technické dokumentace a dokumentace výrobků dodaných na stavbu, pokud je pro podrobnosti nutné zpracovat některou z těchto dokumentací.

A dále pokud to z podmínek provádění vyplývá stanovení zvláštních podmínek pro provádění, montáž nebo technologické postupy.

Součástí, jsou i práce , které bylo možné předvídat, vyplývající z charakteru prací, v PD jinak nespecifikované.

Zhotovitel je povinen provádět průběžně veškeré potřebné průzkumy, zkoušky, měření a atesty k prokázání kvalitativních parametrů předmětu díla. Tyto průzkumy, zkoušky, měření, atesty a revize jsou nedílnou součástí díla.

Veškeré změny, které mohou vyplynout z nově vzniklých skutečností po odkrytí stávaj. k-cí, je nutno projednat s projektantem a investorem.

Ostatní podrobnosti neuvedené v technické zprávě jsou zřejmé z výkresové části dokumentace.

Požadavky na ostatní profese :

Jedná se o venkovní inženýrský objekt řešící venkovní , areálové trasy jednotné splaškové a dešťové kanalizace.

Venkovní objekty všech profesí koordinovat.