

PROJEKT IV



PROJEKT IV, s.r.o.
PROJEKTOVÝ A INŽENÝRSKÝ ATELIER

PRAHA 9—VYSOČANY, BASSOVA 98/8, 190 00, TEL.: 222584265

HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU	VYPRACOVAL	KONTROLOVAL	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT
ING.PAVEL ČUBA	ING.PETR HOLUŠA	ING.JAROSLAV KNOTEK	ING.JAROSLAV KNOTEK

MÍSTO STAVBY: K.Ú. KRÁLŮV DVŮR

OBJEDNATEL: MĚSTO KRÁLŮV DVŮR, NÁM. MÍRU 139, 267 01 KRÁLŮV DVŮR

NÁZEV STAVBY :

KRÁLŮV DVŮR - PRŮMYSLOVÁ ZÓNA ZÁPAD
TECHNICKÁ VYBAVENOST
SO 303 SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

STUPEŇ PD	DZS
ČÍSLO ZAKÁZKY	024/2024
DATUM DOKONČENÍ	09/2024
MĚŘÍTKO	

VÝKRES :

D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

TECHNICKÁ ZPRÁVA KONSTRUKČNÍ

PŘÍLOHA

D.1.2.3.a.1.

OBSAH:

1. Úvod	2
2. Podrobný popis navrženého nosného systému stavby	2
3. Údaje o uvažovaných zatíženích	2
4. Údaje o požadované jakosti navržených materiálů	3
5. Zajištění stavební jámy	3
6. Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek	4
7. Popis konstrukce, jejího současného stavu	4
8. Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby	4
9. Požadavky na požární ochranu konstrukcí	4
10. Seznam použitých podkladů	4

1. ÚVOD

Předmětem této části projektové dokumentace je stavebně konstrukční řešení objektu SO 303 – Splašková kanalizace v rámci akce „**Králův Dvůr – Průmyslová zóna Západ, Technická vybavenost**“ ve stupni Dokumentace pro provedení stavby (DPS).

Součástí stavby je „Čerpací stanice splašků“, která bude splaškové vody z nově navrhovaných stok H3 a H4 do stoky G přečerpávat pomocí nového výtlačného potrubí DN80 PEHD. Obsahem této části projektové dokumentace je návrh založení čerpací stanice, navržené jako tři podzemní železobetonové prefabrikované jímky J1, J2 a J3 o rozměrech 2400x2400 mm a hloubce 7,22 m a 8,2 mm (J2). Konstrukce železobetonových prefabrikovaných jímek není součástí této dokumentace.

Dokumentace navazuje na architektonicko-stavební řešení (samostatná část D.1.1. projektové dokumentace) a tvoří s ní úplnou dokumentaci výše uvedeného objektu.

2. PODROBNÝ POPIS NAVRŽENÉHO NOSNÉHO SYSTÉMU STAVBY

Čerpací stanice splaškových vod je navržena jako tři podzemní železobetonové prefabrikované jímky čtvercového tvaru o půdorysných rozměrech 2400x2400 mm a hloubce 7,22 m (J1 a J3) a 8,2 mm (J2).

Konstrukce železobetonových prefabrikovaných jímek není součástí této projektové dokumentace. Tato dokumentace řeší výhradně osazení čtvercových prefabrikovaných jímek na podkladní betonovou základovou desku tl. 200 mm z betonu C20/25, vyztuženou svařovanými sítěmi SZ Ø8/150 - Ø8/150, do stavebních šachet po obvodě roubených štětovnicovými stěnami. Jímky J1 a J2 jsou navrženy ve společné stavební jámě, jímka J3 je navržena v samostatné stavební jámě přilehlé k jámě jímek J1 a J2. Stavební jámy jsou uzavřené štětovnicovými stěnami po výšce vzájemně rozepřenými ve dvou řadách vodorovnými rozpěrnými rámy.

Jímky jsou situovány pod hladinou podzemní vody. Dle inženýrsko-geologického průzkumu zasahují jímky částečně do skalního podloží. Z tohoto důvodu je nutné nejprve navrtat pomocí pilotovacího stroje v prostoru budoucího pažení souvislou „stěnu“, která bude vyplněna štěrkem. Do tohoto prostoru budou zavibrovány štětovnice tvořené štětovnicemi Larssen III.

3. ÚDAJE O UVAŽOVANÝCH ZATÍŽENÍCH

ČS bude sestavena z jednotlivých železobetonových prefabrikovaných dílců, které nejsou součástí statického posouzení. Statický výpočet řeší posouzení tohoto objektu na stabilitu proti nadzvednutí vztlakem a návrh pažení stavební jámy.

Stěny stavební jámy jsou zatíženy vodorovným zemním tlakem s přitížením na povrchu uvažovaným jako zatížení od pohyblivého dopravního zařízení vně jámy, které se při výpočtu zemního tlaku nahrazuje účinkem náhradního rovnoměrného zatížení hodnotou $v_n = 10,00 \text{ kNm}^{-2}$. Součinitel zatížení je uvažován hodnotou $\gamma_{Fq} = 1,5$.

Zemina byla uvažována objemovou tíhou dle zařazení zemin do třídy, zemní tlak byl uvažován jako aktivní zemní tlak.

Dle údajů z geologického vrtu (sonda SP9/J9) provedeného v rámci inženýrsko-geologického průzkumu "Králův Dvůr – hala, komunikace" vypracovaného fy CHALUPA GGS., s.r.o., v květnu 2023, byla podzemní voda zastižena v hloubce 2,00 až 2,50 m pod terénem.

Základové poměry i výkopové práce bude podzemní voda ovlivňovat. Podle provedeného laboratorního rozboru se jedná o vodu středně agresivní přítomností agresivního CO₂; stupeň agresivity na beton dle ČSN EN 206 je nutno uvažovat XA2.

4. ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ

Materiál prefabrikovaných železobetonových jímek je stanoven výrobcem těchto jímek.

Podkladní protivztlaková betonová deska tl. 200 mm z konstrukčního betonu C20/25 bude uložena na dno výkopu.

Stěny prefabrikované jímky budou obsypány zeminou.

5. ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Čerpací stanice splaškových vod je navržena jako tři podzemní železobetonové prefabrikované jímky čtvercového tvaru o půdorysných rozměrech 2400x2400 mm a hloubce 7,22 m (J1 a J3) a 8,2 m (J2).

Jímky J1 a J2 budou založeny ve společné stavební jámě vnitřních půdorysných rozměrů 11,26 x 5,90 m. Stavební jáma bude po obvodě roubena štětovnicemi LARSEN IIIIn délky 10,0 m (jímka J1) a délky 11,0 m v případě hlubší jímky J2.

S ohledem na hloubku stavebních jam 6,76 m a 7,74 m (štětovnice se budou beranit z úrovně rostlého terénu na kótě 235,46 m n.m.) budou po obvodě štětovnice po výšce vyztuženy dvěma vodorovnými rozpěrnými rámy navrženými z válcovaných profilů. První rozpěrný rám navržený z profilu HEB č.320 bude osazen v hloubce 2,0 m pod úrovní terénu, druhý rám navržený rovněž z profilu HEB č.320 bude osazen v hloubce 5,5 m. Pracovní úroveň pro osazení 1.rámu bude v hloubce 2,5 m, pro osazení 2.rámu pak v hloubce 6,76 m, což je současně i základová spára jímky J1. Jednotlivé rámy budou v rozích vyztuženy rohovými vzpěrami navrženými z profilů HEB č.220. Současně budou mezi jímkami J1 a J2 osazeny dvě příčné rozpěry z válcovaných profilů HEB č.220. Vzdálenost příčné rozpěry ve stavební jámě pro jímky J1 a J2 od rohové vzpěry může být max. 3,0 m.

Třetí jímka J3 bude osazena do samostatné stavební jámy vnitřních půdorysných rozměrů 5,60x5,61 m. Štětovnice dl. 10 m budou beraněny po třech stranách jímky těsně ke štětovnicové stěně stavební jámy pro jímky J1 a J2, která bude společná pro obě stavební jámy.

Před zahájením zemních prací bude nutno snížit hladinu podzemní vody ze široko profilových vrtů (tj. profil 600-800 mm) vyhloubených mimo obvod stavební jámy do hloubky cca 8-9 m pod terén. Čerpání vody s vydatností min. 5 – 10 l/s bude prováděno po dobu realizace a voda bude čerpána do Litavky.

6. STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK

Kontroly zakrývaných konstrukcí nejsou nad rámec povinných (stanovených příslušnými technologickými předpisy a normami) požadovány.

Po dokončení podzemních jímek před jejím obsypáním musí být provedena zkouška vodotěsnosti dle ČSN 75 0905 - Zkoušky vodotěsnosti vodárenských a kanalizačních nádrží. Z hlediska této normy se objekt zařazuje do skupiny C dle čl. 2.1.

Před obsypáním jímek budou provedeny rovněž propoje jednotlivých potrubí.

7. POPIS KONSTRUKCE, JEJÍHO SOUČASNÉHO STAVU

Konstrukce navržených jímek čerpací stanice bude sestávat z jednotlivých prefabrikovaných dílců zhotovených ve výrobně prefabrikátů a dovezených na stavbu. Jejich montáž se bude provádět na stavbě po vyhloubení stavební jámy na provedenou podkladní protivztlakovou betonovou desku tl. 200 mm podle požadavků stanovených výrobcem.

Pažení stavební jámy je dočasnou konstrukcí, která slouží pro osazení prefabrikovaných dílců podzemní čerpací stanice na předem upravený podklad.

Náročnost **zemních prací** je dána příslušnými třídami rozpojitelnosti místních zemin a hornin, které lze v souladu s ČSN 73 6133 klasifikovat třídou I. - ve svrchních partiích terénu tvořených kvarténními zeminami. Zeminy a horniny I. třídy těžitelnosti jsou rozpojitelné běžnými mechanizmy.

Ve spodních partiích, kde bude zastiženo skalní podloží, se předpokládají zeminy třídy II.

8. POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY

Zhotovitel stavby osadí prefabrikované dílce podzemní jímky dle pokynů výrobce.

Zhotovitel předjedná s výrobcem provedení prostupů ve stěnách prefabrikovaných dílců pro osazení technologických potrubí během výroby jednotlivých dílců.

Spodní část štětovnic se bude muset předvrtávat.

9. POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Z hlediska této části projektové dokumentace nejsou žádné požadavky na požární ochranu.

10. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

Projekt je zpracován ve smyslu platných bezpečnostních předpisů, zejména:

- vyhláška ČÚBP a ČBÚ č. 324/90 Sb. z 30.7.1990

- zákon č. 20/66 o péči o zdraví lidu ve znění zákona č. 86/92 Sb.
- zákon č. 17/92 Sb. o životním prostředí
- zákon ČNR č. 133/89 Sb. o požární ochraně
- zákon č. 50/76 Sb. - stavební zákon ve znění zákona č. 103/90 Sb. a zákona č. 262/22 Sb.
- Vyhláška ČBÚ č. 55/96 Sb. z 7. 2. 1996, o požadavcích k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a bezpečnosti provozu při činnosti prováděné hornickým způsobem v podzemí.
- ČSN 34 3108 - Bezpečnostní předpisy o zacházení s elektrickým zařízením osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 27 0140 - Bezpečnostní předpisy pro jeřáby a jiná zdvihadla se strojím pohonem
- ČSN 27 0142 - Bezpečnostní předpisy pro zdvihačí zařízení - prostředky pro vázání zavazování a uchopování břemen
- ČSN 27 0143 - Zdvíhačí zařízení. Provoz, údržba a opravy
- ČSN 05 00610 - Bezpečnostní předpisy při svařování elektrickým obloukem
- ČSN 37 3050 - Zemní práce
Obecně platí, že:
 - všichni pracovníci musí být řádně poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí v úvahu; tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována;
 - všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky; na pracovištích musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno protipožární bezpečnosti, hasičské pomůcky se musí udržovat v pohotovosti;
 - pracoviště v temných prostorách a při snížené viditelnosti musí být řádně osvětlena;
 - práce na elektrozařízeních smí provádět pouze přezkoušený elektrikář;
 - výkopy na veřejných prostranstvích musí být řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny výstražným světlem. Výkopy musí být pečlivě paženy, v úsecích pod hladinou podzemní vody musí být použito hnané pažení;
 - podzemní investice je nutno před zahájením prací řádně vytyčit a během prací se musí zabezpečit proti poškození;
 - při styku s neověřenými podzemními sítěmi musí být ihned vyrozuměn stavební dozor investora, který rozhodne o dalším postupu;
 - při práci na komunikacích a při staveništní dopravě musí být dodržovány dopravní předpisy;
 - na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší hasičské stanice, lékařské pohotovosti a policie.

Výkopy musí být pečlivě paženy, na veřejných prostranstvích řádně ohrazeny a za snížené viditelnosti označeny výstražnými světly. Přechody pro pěší přes výkopy se opatří pevnými lávkami s oboustranným zábradlím.

Pro hlavní práce by měl být zpracován technologický předpis, ve kterém se vedle technických údajů uvádí bezpečnostní rizika a stanovují se bezpečnostní opatření v souladu s příslušnými předpisy. S těmito opatřeními musí být pracovníci prokazatelně seznámeni, za jejich dodržování zodpovídá

stavbyvedoucí. Na staveništích musí být udržován pořádek a čistota, stavba nesmí znečišťovat okolní vozovky. Pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Svou činností nesmí ohrožovat sebe ani své spolupracovníky.

Aby stavební činností nebyly poškozeny stávající inženýrské sítě, musí být před zahájením stavby za účasti jejich správců vytyčeny, v nejasných případech nutno ověřit jejich polohu sondami. Obnažené sítě musí být ve výkopu vyvěšeny a zabezpečeny proti poškození. Při práci v ochranných pásmech se musí dodržovat podmínky, které stanovili správci sítí. Při obnažování potrubí a kabelů se výkopy do vzdálenosti 1,5 m mají provádět ručně.

Omezení veřejné dopravy musí být řádně vyznačeno v souladu s vydaným dopravně inženýrským rozhodnutím. Výkopy na veřejných prostranstvích se musí ohradit a za snížené viditelnosti označit výstražnými světly. Přechody pro pěší nutno zabezpečit lávkami min. šířky 1,20 m s pevným oboustranným zábradlím.

Velkou pozornost nutno věnovat pažení jámy. Je nutno pažit celoplošně, při výskytu sypkých zemin je nutné použít celoplošné pažení zátažné. Pažení nutno pečlivě rozpírat.

V Praze, září 2024

Ing. Petr Holuša
Osvědčení o odborné způsobilosti
projektanta č.j. 06757/06
