KONEKO®

Zak. č. : **2928-3/DSP-2016**
Arch. č. : **2928/03**
Příl. č. : **D.2.a**

DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ

Statutární město Frýdek-Místek

Výstavba vodovodního řadu - Panské Nové Dvory - lokalita č.3

Projektová dokumentace pro provádění stavby (DPS)

D.2.a Technická zpráva

Hlavní inženýr projektu : *Ing. Sergej Gorbunov*
Vypracoval: *Jaromír Pastorek*
Ing. David Molnár

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1733
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

Ing. SERGEJ GORBUNOV
Autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby
ČKAIT - 1101828

Ostrava, červenec 2019

Výtisk č.: 1

OBSAH :

1. ÚVOD 3
2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ 3
3. VYTÝČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU 3
4. PROVÁDĚNÍ ZEMNÍCH PRACÍ 3
5. MANIPULACE S VÝKOPEM 4
6. PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU 4
7. TZ 01 VODOVODNÍ ŘAD 6
7.1.a Zemní práce 6
7.1.b Vodovodní řad (materiály) 7
7.1.c Přepojení vodovodních přípojek 10
7.1.d Křížení místní komunikace parcela č. 8113/1 11
7.1.e Křížení vodovodního přivaděče 11
7.1.f Křížení vysokotlakého plynovodu 11
7.1.g ~~Vodoměrná šachta~~ NEREALIZOVÁNO 11
7.1.h Úprava povrchů 13
7.2 Zkoušky 14
7.3 Úprava režimu vod 15

Přílohy: 1. Účinnost zhutňovacích strojů

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 556 44 11 00, www.install.cz

-7-

1. ÚVOD

V rámci stavby je navržen nový vodovodní řad zásobovací sítě města Frýdek-Místek v lokalitě Panské Nové Dvory na ulici Panské Nové Dvory s cílem zajistit pitnou vodu pro danou lokalitu. Je navržen vodovodní řad 3 a vodovodní řad 3.1.

Součástí stavby je přepojení dvou „sdružených vodovodních přípojek" na navržený řad.

2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

Stavba je členěna na následující stavební objekty a provozní soubory.

a/ Stavební a inženýrské objekty

Stavební a inženýrské objekty nejsou obsazeny.

b/ Technické a technologické zařízení

TZ 01 Vodovod

c/ Provozní soubory

Provozní soubory nejsou obsazeny.

3. VYTÝČENÍ STAVEBNÍHO OBJEKTU

Prostorové vytýčení trasy vodovodu je zřejmé z přílohy /**D.2.b.1.3/** Podrobná situace – díl 3. Trasa vodovodu je určena lomovými (vrcholovými) body v souřadnicích JTSK. Výškové řešení je zřejmé z podélných profilů.

V průběhu stavebních prací bude prováděno zaměření skutečného stavu (před záhozem), dle požadavků budoucího provozovatele.

Po ukončení stavby (před vydáním kolaudačního souhlasu) bude zpracována dokumentace skutečného provedení ve formátu DWG a DGN.

Výškový systém	: Balt po vyrovnání
Souřadnicový systém	: JTSK

Pro účely kolaudačního řízení bude proveden zákres skutečného provedení stavby do originálu dokumentace ověřené ve stavebním řízení.

4. PROVÁDĚNÍ ZEMNÍCH PRACÍ

Před začátkem stavby je nutno provést vytýčení podzemních sítí a během výstavby dbát pokynů jejich správců. Trasy podzemních sítí technického vybavení jsou dle podkladů jednotlivých správců přeneseny do přílohy /**D.2.b.1/** Podrobné situace stavby a předpokládaná místa křížení těchto sítí s trasou vodovodu jsou vyznačena v podélných profilech. Veškeré výkopové práce v blízkosti stávajících sítí se musí provádět ručně. Při jejich odkrytí se musí uvědomit správce těchto rozvodů a musí být zajištěna ochrana zařízení proti porušení a odcizení a dodržena veškerá související

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

ustanovení nařízení vlády 591/2006 Sb. Obnažená kabelová vedení budou obsypány pískem a v případě požadavku před zásypem umístěna do dělených plastových chrániček nebo betonových žlabovek. Nad kabely bude položena výstražná fólie.

Na trase vodovodu se předpokládá možný výskyt melioračního potrubí v polích. Přesná poloha není přesně známa. V případě poškození melioračního zařízení způsobeného při výstavbě vodovodu bude prováděno jeho bezprostřední obnovení, tak aby nedošlo k narušení jeho funkce.

V kolizních místech budou před zahájením zemních prací v dostatečném časovém předstihu realizovány kopané sondy za účelem ověření polohy a hloubky založení stávajících sítí technického vybavení, tak, aby bylo možno operativně řešit případné kolize (korekce podélného sklonu vodovodu, popř. realizovány přeložky)!

Základní pokyny pro práce v blízkosti vedení sítí technického vybavení jsou obsaženy ve vyjádřeních správců sítí – viz. příloha **/E.4/** Dokladová část.

Zhotovitel ve spolupráci s provozovatelem v dostatečném časovém předstihu ověří přepojované profily a polohu stávajících řadů.

Při provádění zemních prací bude nutné dodržovat ustanovení o ochraně základové spáry proti klimatickým vlivům. Rýhy a montážní jámy bude nutné zabezpečit před povětrnostními vlivy (srážky, promrzání, zvětrávání), aby nedošlo k podstatnému zhoršení fyzikálně mechanických vlastností zemin, především základové spáry.

Během stavby bude na vytipovaných úsecích důsledně prováděn monitoring vlivu stavby na okolní objekty (č. 2458, 2459), včetně sledování hladiny a kvality pitné vody ve studních

Poznámka : *Křížení stávajících sítí technického vybavení s navrženými trasami vodovodu jsou v podélném profilu a situacích vyznačeny orientačně.*

5. MANIPULACE S VÝKOPEM

Při výstavbě vodovodu dojde k přebytku zeminy.

Přebytečná zemina bude odvážena z prostoru stavebního pruhu na skládku, kterou zabezpečí budoucí zhotovitel. Humózní hlína a zemina pro zpětný zásyp v nezpevněných plochách bude uskladněna dle možností v rámci stavebního pruhu nebo na mezideponii a bude využita pro zpětný zásyp rýhy a k ohumusování dotčených ploch, včetně pozemků vedených pod ochranou ZPF.

Konstrukční vrstvy živičné komunikace budou uloženy na řízenou skládku nebo budou recyklovány. Ve zpevněných plochách nebude zemina uložena v rámci manipulačního pruhu.

Dopravní vzdálenosti pro odvoz vytěženého materiálu budou určeny zhotovitelem.

6. PŘÍPRAVA PRO VÝSTAVBU

Bude prováděna podrobná fotodokumentace stávajícího stavu staveniště a přilehlých objektů – před zahájením stavby, v průběhu stavby a po ukončení stavby a vstupní pasportizace objektů v rámci monitoringu vlivu stavby na dotčené objekty.

Při předání staveniště je nutno v terénu zajistit vytýčení stávajících sítí technického vybavení v prostoru staveniště, včetně kopaných sond. Při vlastním

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

provádění stavby je pak nutno důsledně respektovat požadavky uvedené ve vyjádření jednotlivých správců.

Vodovodní řad 3 bude umístěn v nezpevněných plochách (pole, louky), v místní asfaltové komunikaci ul. Panské Nové Dvory (příjezd ke skládce) a místní komunikace s krytem z makadamu. Řad 3.1 bude umístěn v komunikaci parcela č. 8116/1 zpevněnou kamenivem. Před zahájením stavebních prací v komunikaci bude živičný kryt vozovky nařezán a odfrézován v předepsané šíři. Rozsah demontáži viz TZ 01, kapitola **/7.1.h/**. Konstrukční vrstvy komunikace budou uložené na řízenou skládku, popř. budou recyklovány.

Před zahájením výstavby vodovodu v nezpevněných plochách bude provedeno sejmutí svrchní vrstvy půdy (humózní hlína/ornice) v tl. 0,3 m z plochy manipulačního pruhu.

Dopravní vzdálenosti pro odvoz vytěženého materiálu budou určeny zhotovitelem.

V rámci stavby se předpokládá zásah do stávající vzrostlé zeleně na parcele č. 8054, k.ú. Panské Nové Dvory:

- Smrk (3 ks) - obvod ve výšce 1,3 m - 48 cm,

  stromy budou nařezány na kusy 1 m, které budou odvezeny a uloženy dle specifikace vlastníka. Pařezy budou vyfrézovány, větve budou likvidovány štěpkováním.
- v blízkosti jírovce na pozemku parcela č. 8113/1 bude výkop prováděn ručně a podzemní i nadzemní části budou chráněny v souladu s ČSN 83 9061;
- v případě potřeby bude proveden ořez spodních větví přesahujících nad komunikaci parc.č. 8115/12 k.ú. Panské Nové Dvory, v blízkosti nemovitosti č.2460.

Před zahájením výstavby vodovodu si stavební podnikatel dle potřeby zajistí přívod vody a elektrické energie.

Realizace stavby bude prováděna za úplné uzávěry dotčené místní komunikace. Úprava dopravní situace bude řešena dle „projektu dočasného dopravního značení“, který zajistí a kladně projedná Zhotovitel v dostatečném časovém předstihu před zahájením stavby.

Zhotovitel zajistí a postaví 1 billboard.

Přípravné práce na staveništi vodovodu budou vzhledem k rozsahu stavby prováděny etapovitě v závislosti na postupu stavby.

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1729
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25[illegible]643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 [illegible] 1100, www.install.cz

7. TZ 01 VODOVODNÍ ŘAD

V rámci objektu je navržen nový vodovodní řad **„3“** a **„3.1“** z plastového potrubí DN 80 (De90) PE 100 RC+DOQ, SDR 11.

V rámci objektu je na začátku řadu navržena vodoměrná šachta VŠ.

Rozsah navrženého vodovodu, viz příloha **/A.B/**, kapitola **/B.2.g/**.

7.1.a Zemní práce

Mimo úsek uložení podél oploceného objektu „Paliva Hutyra“ je navržena výstavba vodovodu v otevřeném výkopu, včetně překopů místních komunikací ke skládce (parc.č. 8113/1) a komunikace parc.č. 8042. Zemní práce budou prováděny v komunikacích a zpevněných plochách s živičným krytem a s krytem z kameniva.

Výkopové práce budou prováděny v zemině třídy těžitelnosti dle ČSN 73 3050 (již neplatná) : II – 20 %, III - 45%, IV - 35%.

Příprava pro výstavbu viz kapitola **/6/**.

Potrubí z PE bude uloženo na hutněné pískové lože tl. 100 mm /**/. Obsyp potrubí bude proveden pískem (bez ostrých hran), hutněný rovnoměrně po obou stranách po 150 mm, 300 mm nad vrchol potrubí. Po ukončení obsypu je ve zpevněných plochách navržen zásyp rýhy drceným kamenivem/štěrkodrtí fr. 0-32 hutněným po vrstvách tl. max. 300 mm, v komunikaci ke skládce 200 mm /*/, poslední 2 vrstvy viz kapitola **/7.1.h/**.

Provizorní úprava povrchů komunikace parc.č. 8116/1 bude prováděna asfaltovým recyklátem tl. 100 mm. Provizorní úprava komunikací parc.č. 8113/1 a 8042, 8115/12 a 5686/2 bude prováděn ve skladbě:

- Penetrační makadam hrubý PMH 100
- dvojitý asfaltový nátěr DV 20

Výtluky vznikající v provizorním krytu po dobu realizace budou průběžně dodavatelem doplňovány.

V nezpevněných plochách bude výkopová rýha zasypána vhodnou tříděnou zeminou z výkopu (slabě soudržné nebo smíšené soudržné zeminy) řádně hutněnou ve vrstvách /*/. Max. velikost kamenů v zásypu bude 100 mm. Nesmí být použity jílovité zeminy a navážky.

Na potrubí bude připevněn měděný vodič 4 mm^2 a nad obsyp bude umístěna výstražná neperforovaná fólie bílé barvy. Vodiče budou volnou smyčkou bez přerušení jeho izolace vyvedeny pod poklopy armatur a budou spojovány svorkami nebo pájením. Spoje budou opatřeny vodotěsnou izolací.

Úseky realizované v místní komunikaci parcela č. 8113/1 (uložení podél oploceného objetu „Paliva Hutyra“) budou prováděny za použití bezvýkopové technologie, např. řízeného horizontálního vrtání se zatahováním PE potrubí. S potrubím bude zataženo ocelové nerez lanko průměru 6 mm.

Montážní jámy na úsecích bezvýkopové technologie (např. řízeného horizontálního vrtání) jsou navrženy světlých rozměrů 1,2 x 3,0 m a 1,2 x 3,5. V koncové jámě bude pro účely zatažení PE potrubí do vrtu provedena náběhová drážka délky cca

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

3-4 m. Pažení montážních jam se předpokládá pažícími boxy s čely zajištěnými ocelovými pažnicemi UNION.

Dodavatelem stavby bude v dostatečném předstihu ověřena vhodnost zvolené technologie doplňujícím geologickým průzkumem.

Na trase vodovodu se předpokládá možný výskyt melioračního potrubí v polích. Přesná poloha není přesně známa. V případě poškození melioračního zařízení (DN 80-150, plast, pálená hlína) způsobeného při výstavbě vodovodu bude prováděno jeho bezprostřední obnovení. Ke kolizím s melioracemi bude docházet především v úseku ZÚ-V16.

Po ukončení výstavby budou veškeré dotčené plochy uvedeny do původního stavu v souladu s požadavkem majitele a správce, viz kapitola **/7.1.h/** a příloha **/E./ Dokladová část**.

Provizorní přejezd výkopu bude v případě potřeby zajištěn ocelovým plechem.

Poznámky:

- */*/ tloušťka hutněné vrstvy musí odpovídat použitému zásypovému materiálu a použitému hutnícímu mechanismu (max. 300 mm), viz příloha č.1. Zrnitost zemin bude max. 1/3 hutněné vrstvy;*

- */**/ s ohledem na rozsah stávajícího drenážního systému a možný přítok drenážních vod z porušených drenáží do výkopové rýhy je v PD uvažováno s úpravou dna podkladní (drenážní) vrstvou ze štěrku 11-22, v případě větších přítoků 32-63 v tl. 150 mm s drenážním potrubím DN 80 se štěrbinovou perforací v rozsahu 50 m bez bližšího určení provedeném na separační geotextílii 300 g/m^2.*

  Voda z drenáží s eventuálními průniky povrchové vody bude odváděna do čerpací jímky a odtud přes odkalovací jímku čerpána do nejbližšího povrchového odtoku. Čerpací jímka bude provedena z perforované plastové trouby o průměru cca 0,4-0,5 m, obalené třemi vrstvami geotextilie, založená do hloubky min. 0,5 m pod základovou spáru. Bude pravidelně sledováno čerpané množství podzemní vody z výkopu a množství sedimentu v čerpané vodě. Po ukončení čerpání podzemních vod bude čerpací jímka zrušena a drenážní potrubí zaslepeno.

7.1.b Vodovodní řad (materiály)

Jako materiál navrženého vodovodu je v celém rozsahu navrženo potrubí PE 100 RC+DOQ, De 90, SDR 11, spojované elektrotvarovkami.

Na řadech jsou navrženy tvarovky z PE 100, SDR 11 a tvárné litiny PN min. 16 s těžkou protikorozní úpravou dle GSK s těžkou protikorozní ochranou (dle GSK) práškovým epoxidem o síle min. 250 µm dle ČSN EN 14901, uvnitř i vně.

Litinové armatury na řadech z PE budou podepřeny betonovými bloky z betonu C 16/20. **Zvýšenou pozornost je nutno věnovat obetonování bloků na T-kusech umístěných pod hydranty.**

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643

V místě křížení stávajícího vodovodního přivaděče Baška-Nové Dvory DN1000 se dle dostupných údajů předpokládá, že křížení bude realizováno nad přivaděčem v otevřeném výkopu, viz kapitola **/7.1.e/**.

Křížení s místní komunikace na ul. Panské Nové Dvory (parcela č. 8113/1) a komunikace parc.č. 8042 bude provedeno překopem, viz kapitola **/7.1.d/**.

Na trase vodovodu jsou navržena vodárenská přírubová šoupátka a podzemní hydranty s tělem z tvárné litiny s těžkou protikorozní ochranou dle GSK.

Uzávěry a hydranty budou opatřeny poklopy z tvárné litiny. Podzemní armatury budou označeny orientačními tabulkami dle ČSN 75 5025 umístěných na sloupcích nebo zdivu. V nezpevněných plochách bude u armatur umístěn orientační sloupek, který bude zapuštěn do betonového bloku.

Podzemní hydranty

- Provedení odpovídající DIN 3221;
- Dvojitý uzávěr (bez předřazeného uzávěru);
- Těleso z tvárné litiny;
- Těžká antikorozní ochrana dle GSK;
- Dovolený pracovní přetlak 1,6 MPa;
- Vřeteno z nerez oceli válcovaný závit, s nestoupajícím závitem;
- Sedlo ventilu upravené mosazné, uzavírací ventil celo vulkanizovaný;
- Ucpávkové těsnění-"O" kroužky z NBR;
- Spojovací šrouby nerez, ovládací ořech z tvárné litiny;
- Úplné vyprázdnění po uzavření;
- Vyměnitelný zázubec;
- Matka vřetene pevně přichycená k táhlu ventilu (kuželky), které zároveň neumožňuje vychýlení matky vřetene vůči táhlu ventiluVíčko zázubce spojeno s tělem hydrantu (řetízek, lanko);
- Chlopeň (manžeta proti vnikání nečistot) z EPDM;

Příslušenství hydrantů

- Plastový odvodňovací drén – hydrantová drenáž – plastová skořepina, textilní obal;

Vodárenská přírubová šoupátka:

- vhodné pro trvalý styk s pitnou vodou;
- přírubová, stavební délka dle EN 558 řada 14 (F4)
- těleso a víko šoupátka z tvárné litiny;
- těžká antikorozní ochrana dle GSK;
- dovolený pracovní přetlak 1,6 MPa;
- vřeteno z nerez oceli válcovaný závit;
- plno průtokové provedení (bez „šoupátkového pytle");

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

- klín s navulkanizovanou pryží z EPDM (celo pogumované provedení);
- ucpávkové těsnění-"O" kroužky z NBR;
- bezúdržbový provoz.

Poklopy

v komunikaci a zpevněných plochách

- poklop samonivelační, tvárná litina, D400, s tlumící vložkou z elastomeru, výklopné víko spojené s rámem čepem, spojovací čep z nerez oceli, integrovaná podkladová deska.

  V nezpevněných plochách budou použity poklopy tuhé, včetně podkladové desky.

Zemní soupravy:

- zemní soupravy teleskopické pozinkované, ořechy z tvárné litiny, kompatibilní k navrženým šoupátkům a ventilům – v komunikaci.

Šroubové spojení přírub

- nerez ocel stejné kvality – šroub, matka, podložka (typ A2);
- podložka bude pod hlavou šroubu i na straně matky;

Tvarovky z tvárné litiny (vč. mechanických spojek)

- Na řadech jsou navrženy tvarovky z tvárné litiny s protikorozní ochranou (dle GSK) práškovým epoxidem o síle min. 250 µm dle ČSN EN 545 a ČSN EN 14901, uvnitř i vně, PN 16 (dle navazujícího typu spoje).

Kombinovaný vodoměr

- DN 50 na studenou vodu do 50 °C, PN 16;
- stavební délka 270 mm; (DIN 19625);
- měřící mechanismus 3 v 1 (hlavní vodoměr, vodoměr na obtoku a přepínací ventil);
- hlavní vodoměr s hydrodynamicky vyváženým lopatkovým kolem;
- hlavní i vedlejší vodoměr umístěn v ose vodoměru;
- možnost přenosu údajů počítadla přes rozhraní HRI;
- možnost snímání tlaku;
- metrologické parametry Q_{max}: 90 m^3/h, Q_{min}:0,006 m^3/h, trvalý průtok 50 m^3/h;
- pouzdro šedá litina/mosaz;
- měřící mechanismus, lopatkové kolo – plast;
- přepínací ventil plast/nerez;

Proti případnému poškození zemědělskou technikou budou hydranty H1, H6 a uzávěry na přípojkách chráněny pomocí betonové skruže průměru 1 m, h=0,5 m a orientačním sloupkem. Kolem poklopů uvnitř skruže budou provedeny 2 řady žulových kostek 100/100 do betonu C20/25 XF2.

-7-
INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1725
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 1100, www.install.cz

Navržený vodovod bude propojen se stávajícím řadem DN 100 PE na pozemku parcela č. 8020/3 k.ú. Panské Nové Dvory. Napojení na stávající řad bude provedeno pomocí T-kusu DN100/80 z tvárné litiny a spojky hrdlo/příruba pro potrubí z PE s tělem z tvárné litiny, s těžkou protikorozní úpravou jištěná proti posuvu s velkým rozsahem vnějších průměrů a úhlovým vychýlením. U propojení se stávajícími řady je nutno v předstihu ověřit vnější průměr potrubí, popř. PN přírub.

Veškeré přírubové spojení bude s vrtáním PN 16.

Při montáži potrubí, tvarovek a armatur je nutno dodržovat technologické pokyny výrobce.

V celém rozsahu je vodovod umístěn v nové trase, k přerušení dodávky vody dojde pouze při přepojování řadu na stávající síť. Z tohoto důvodu provizorní zásobování vodou není navrženo.

7.1.c Přepojení vodovodních přípojek

Trasa navrženého vodovodu 2x kříží stávající „sdruženou vodovodní přípojku" (PE 40 – DN 32). Součástí stavby je přepojení přípojky ve dvou místech na navržený řad. Po přepojení bude samostatná přípojka pro objekt 2456 a druhá pro 4 další objekty (P 8036/1). Na přípojce P2456 bude zachována stávající vodoměrná šachta, na přípojce P8036/1 bude před plotem osazena nová plastová kompaktní vodoměrná šachta (viz příloha **/D.2.b.6.2/**) obdélníkového tvaru (cca 500x400 mm) umožňující montáž vodoměru se stavební délkou 190 mm určenou k instalaci ve venkovním prostředí s izolací po celém vnitřním obvodu, včetně izolační zátky a poklopu. Šachta bude opatřena teleskopickým rámem s poklopem s nosností 12,5 t. Součásti šachty je kompletní dodávka a montáž vodoměrné sestavy armatur s kulovým kohoutem před vodoměrem PN min. 16, za vodoměrem se zpětnou klapkou s odvzdušněním PN 16, provedení mosaz, včetně vývodů potrubí z PE 100.

Součásti stavby je dodávka a montáž vodoměru DN 20 na studenou vodu do 50 °C, PN 16, mokroběžný kapslový.) NEDODÁVÁ SOUČÁSTÍ DODÁVEK NOVÉHO PROVOZOVATELE

Šachta bude umístěna na pískový podsyp tl. 100 mm. Po uložení šachty bude postupně prováděn obsyp šachty (společně s potrubím) pískem hutněným rovnoměrně po obou stranách. Nad obsyp potrubí bude dále proveden obsyp šachty jemnozrnnou zeminou fr. 0/20. Pod rám bude proveden roznášecí prstenec tl. 150 mm z prostého betonu C12/15. Následně bude dokončen obsyp šachty a bude provedena konečná úprava terénu. Kolem poklopu bude proveden dvouřádek z žulových kostek 100/100 do betonu C20/25 XF2.

U šachty bude umístěn orientační sloupek, který bude zapuštěn do betonového bloku. Přípojka v místě stávajícího napojení na vodovodní řad z PE DN 100 bude zrušena. Na stávajícím řadu v místě navrtávacího pasu bude proveden výřez, který bude nahrazen novým potrubím PE 100 RC, SDR 11 propojeným se stávajícím potrubím mechanickými spojkami (hrdlo/hrdlo pro PE potrubí) s tělem z tvárné litiny, s těžkou protikorozní úpravou jištěná proti posuvu s velkým rozsahem vnějších průměrů a úhlovým vychýlením.

Povrchové znaky budou odstraněny. Na přípojce P2456 bezprostředně za odbočením k této nemovitosti bude osazena záslepka.

Jako materiál přípojek je navrženo potrubí PE 100 RC+DOQ, SDR 11, De 40.

-7-
INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 556 44 11 00, www.install.cz

Na nový řad bude potrubí přípojek napojeno pomocí navrtávacího T-kusu odbočkového (elektrotvarovky) SDR 11, 90/40 se spodní části ("třmen"), šoupátkem se zákopovou soupravou a mechanickou spojkou.

7.1.d Křížení místní komunikace parcela č. 8113/1

Křížení s místní komunikaci na ul. Panské Nové Dvory (parcela č. 8113/1) bude provedeno překopem, potrubí bude uloženo do chráničky DN 250 z PE 100 RC, SDR 17 délky 14,0 m. Do chráničky bude zataženo PE potrubí DN 80 uložené na vymezovacích kluzných PE objímkách. Konce chráničky budou opatřeny pryžovou manžetou. S ohledem na nutnost zachování provozu na příjezdové komunikaci ke skládce bude realizace překopu prováděna o víkendu.

Krytí chráničky pod komunikací bude min 1,5 m.

Obnova zpevněných ploch, viz kapitola **/7.1.h/**.

7.1.e Křížení vodovodního přivaděče

V místě křížení stávajícího vodovodního přivaděče Baška-Nové Dvory DN1000 se dle dostupných údajů předpokládá, že křížení bude realizováno nad přivaděčem v otevřeném výkopu.

V místě křížení bude PE potrubí DN 80 zataženo do chráničky délky 15,0 m z PE 100 RC, DN 250, SDR 17, s přesahem 1,5 m za ochranné pásmo přivaděče. Potrubí bude uložené na vymezovacích kluzných PE objímkách. Konce chráničky budou opatřeny pryžovou manžetou.

Krytí chráničky pod potrubím vodoteče bude cca 0,3 m.

Viz příloha **/D.2.b.8/.**

7.1.f Křížení vysokotlakého plynovodu

V místě křížení s VTL plynovodem DN 200 bude vodovod uložen pod plynovodem. Ve vzdálenosti 3 m od půdorysné plochy VTL plynovodu musí být výkopové práce prováděny ručně. Min. vzdálenost mezi povrchy potrubí bude 0,3 m. Obnažený plynovod bude obsypán kopaným pískem ve vrstvě o tl. 200 mm nad a okolo potrubí a nad obsyp bude uložena výstražná fólie.

Viz příloha **/D.2.b.7/.**

7.1.g Vodoměrná šachta – NEBYLA REALIZOVÁNA

Na parcele 8020/3 (louka), cca 3,5 m od napojení na stávající řad je navržena monolitická vodoměrná ŽB šachta. Součástí šachty je kompletní vodoměrná sestava armatur, včetně kombinovaného vodoměru DN 50.

Technické řešení a rozměry vodoměrné šachty včetně sestavy armatur jsou patrné z výkresové dokumentace, viz příloha **/D.2.b.6.1/**.

Hloubka založení VŠ (úroveň základové spáry) je cca 2,9 m pod úrovní stávajícího terénu.

Stavební jáma je navržena jako pažená (předběžně navrženy svislé pažnice UNION rozepřené vodorovnými nosnými rámy z ocelových válcovaných profilů). Pažení je navrženo půdorysně odsazené, s manipulačním prostorem min. 1,2 m mezi vodorovnými rámy pažení a vnějším povrchem ŽB stěn šachty. Hloubení bude

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1729
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 556 44 11 00, www.install.cz

prováděno technologií hnaného pažení. Při realizaci hnaného pažení budou pažiny zaháněny vždy v předstihu hloubení tak, aby bylo jejich zahloubení, v každém kroku hloubení, min. 0,3 m pod úrovní dna šachty následné etapy hloubení.

Pro možnost čerpání povrchových vod, které se mohou dostat do prostoru stavební jámy bude do dna stavební jámy osazena kruhová studniční skruž ⌀0,8m, která bude plnit funkci čerpací jímky pro čerpání podzemních vod ze stavební jámy.

Konečný návrh pažení je součástí dodavatelské dokumentace.

Po postupném provedení pažení a výkopu stavební jámy bude na základovou spáru položena geotextilie o minimální gramáži 400 g/m^2, na ni pak bude proveden podkladní štěrkový podsyp frakce 8-16 mm, tloušťky 100 mm a podkladní beton C 16/20 tloušťky 100 mm.

Vodoměrná šachta je navržena jako monolitická, železobetonová, vnitřních rozměrů 1,20 x 2,50 m, výšky 2,0 m a bude provedena z betonu C 30/37 – XC3.

Tloušťka dna šachty je navržena 300 mm, tloušťka stěn a stropní desky 250 mm.

Pracovní spáry mezi dnem a stěnou budou těsněny bobtnajícími pásky s upevňovací mřížkou. Před betonáží stěn budou do bednění osazeny prostupové kusy potrubí, na které bude v místě stěny šachty osazen po celém obvodě potrubí těsnící bobtnající pásek ve dvou řadách.

Dno, stěny a stropní deska budou vyztuženy Kari sítěmi a vázanou výztuží z betonářské oceli 10 505. Vnitřní povrch stěn a dna bude opatřen izolačním nátěrem na bázi vnitřní krystalizace.

Stropní deska bude opatřena betonovým komínkem (světlost otvoru 600x900mm), na kterém bude osazen kompozitní vodárenský poklop 600x900 mm, vodotěsný a uzamykatelný, s aretací v otevřené poloze, včetně madla a nerezových pantů. Horní plocha poklopu je 150 mm nad zeminou násypu nad šachtou (viz. dále).

Vstupní komínek bude vyztužen vázanou výztuží z betonářské oceli 10 505. Vstupní komínek bude ukončen cca 15 cm nad nasypaným terénem s vytaženou hydroizolací. Stropní deska bude přisypána zeminou na úroveň +0,6 m nad úrovní okolního terénu, okraje násypu budou svahovány ve sklonu 1:1. Navýšení terénu nad šachtou je navrženo s ohledem na vyloučení možnosti pojezdu terénu nad šachtou zemědělskou a jinou technikou.

Okolo komínku bude na násypu provedeno vydláždění z betonových dlaždic 300x300 mm s vyspádováním 3% od vstupu.

Na stěnu šachty bude provedena montáž kompozitního žebříku. Pro bezpečný vstup bude komínek vybaven demontovatelnými madly s možností zavěšení, v materiálovém provedení kompozit, nebo nerez.

Dno vodoměrné šachty bude vyspádováno do záchytné jímky, která bude provedena ve velikosti 300x300x150. Jímka bude překryta roštem z kompozitu.

Pod armatury a vodoměr budou provedeny podkladní betonové bločky z betonu C16/20.

Po dokončení šachty bude prostor mezi pažením a vnějším lícem stěny dosypán vhodnou zeminou z výkopu, hutněnou po vrstvách. Tloušťka jednotlivých hutněných vrstev musí odpovídat použitému zásypovému materiálu a použité hutnící mechanizaci.

U šachty je navržena směrová tyč, včetně betonové patky.

INSTALL INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

7.1.h Úprava povrchů

Po ukončení výkopových prací a zásypu rýhy budou zpevněné plochy dotčené podélným výkopem uvedeny v rámci TZ01 do schůdného a sjízdného stavu zřízením provizorního povrchu z asfaltového recyklátu tl. 100 mm a PMH, viz kapitola **/7.1.a/**. V rámci „finální" obnovy komunikací a zpevněných ploch po zemních pracích bude provedeno odfrézování předepsané části obrusné a ložné/podkladní vrstvy komunikace, odkopání a řádné zhutnění pláně pro provedení konstrukční vrstvy komunikace.

Veškeré dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu v souladu s vyjádřeními majitelů a správců.

Obnova komunikace ke skládce (parc.č. 8113/1) po překopech a montážních jámách bude provedena s podélným (příčným) přesahem jámy/rýhy v následujícím rozsahu a konstrukční skladbě:

- beton asfaltový ACO 11+.....tl. 40 mm
- spojovací postřik 0,3 kg/m^2;

↥přesah jámy/rýhy 1 m

- beton asfaltový ACL 22+ .....tl. 70 mm
- spojovací postřik 0,5 kg/m^2;

↥přesah jámy/rýhy 0,5 m

- obalované kamenivo ACP 16+ .....tl. 120 mm
- infiltrační postřik 0,8 kg/ m^2;

  / $E_{def.2}$ - v 120 MPa/
- zásyp rýhy štěrkodrť ŠD 0-32 mm – 2 horní vrstvy hutněné v tl. 150 mm.

  / $E_{def.2}$ - v 60 MPa/

↥v rozsahu jámy/rýhy

U komunikace bude obnovena zpevněná „krajnice" z recyklátu tl. 150 mm.

Obnova komunikace parc.č. 8042 po překopu bude provedena s podélným (příčným) přesahem jámy/rýhy v následujícím rozsahu a konstrukční skladbě:

- beton asfaltový ACO 11.....tl. 40 mm
- spojovací postřik 0,3 kg/m^2;

↥přesah jámy/rýhy 1 m

- beton asfaltový ACP 16+ .....tl. 60 mm
- infiltrační postřik 0,8 kg/ m^2;

↥přesah jámy/rýhy 0,5 m

  / $E_{def.2}$ - v 120 MPa/
- zásyp rýhy štěrkodrť ŠD 0-32 mm – 2 horní vrstvy hutněné v tl. 150 +200 mm.

  / $E_{def.2}$ - v 60 MPa/

↥v rozsahu jámy/rýhy

INSTALL INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 44 11 00, www.install.cz

Obnova komunikací parcel č. 8115/12, 5686/2 a 8116/1 bude provedena s krytem z recyklátu tl. 100 mm s přesahem rýhy:

- parc.č. 8116/1 0,5 m na obě strany;
- parc.č. 8115/12, 5686/2 – celá šířka komunikace

v konstrukční skladbě:

- dvojvrstvý asfaltový nátěr DV 20;
- recyklovaná vrstva Rv .....tl. 100 mm;
  ↥přesah jámy/rýhy - 0,5 m/celá šířka
  / $E_{def.2}$ - v 100 MPa/
- zásyp rýhy štěrkodrť 0-63 mm – 2 horní vrstvy hutněné v tl. 150 + 200 mm.
  Min. požadovaná hodnota $E_{def.2}$ na pláni je 45 MPa, na první vrstvě 70 MPa.
  ↥v rozsahu jámy/rýhy

Napojovací spára stávajícího a opraveného krytu bude upravena vhodnou technologií (zálivkovou hmotou nebo natavovacími pásky). Případné poškození systému odvodnění pláně bude průběžně obnovováno.

Po ukončení výstavby v nezpevněných plochách vedených pod ochranou ZPF bude sejmutá humózní hlína /ornice zpětně rozprostřena na těchto dotčených pozemcích.

Zatravněné plochy dotčené stavbou budou urovnány, ohumusovány - zpětné rozprostření sejmuté horní vrstvy zeminy bez skeletu tloušťky min. 50 mm a osety travním semenem (30 g/m^2).

7.2 ZKOUŠKY

Součástí stavby je kompletní provedení zkoušek a předání nového vodovodu provozovateli.

Před úplným obsypem potrubí, budou provedeny úsekové tlakové zkoušky dle ČSN 75 5911 a zkouška funkčnosti identifikačního kabelu. Po provedení celkové tlakové zkoušky bude provedena dezinfekce a následně proplach potrubí. Následně budou odebrány vzorky vody pro rozbor v kráceném rozsahu dle vyhlášky č. 252/2004 Sb. viz stanovisko Krajské hygienické stanice.

V rámci stavby bude provedeno měření průtočnosti všech hydrantů.

Před uvedením do provozu bude provedena kontrola zařízení pro zásobování požární vodou a bude předložen písemný záznam o této kontrole, viz §7 vyhlášky č.246/2001 Sb.

Hydrostatický tlak v místě napojení dosahuje dle podkladu správce cca 0,522 MPa.

V průběhu provádění obsypu a zásypu rýhy pro uložení vodovodu budou prováděny zkoušky míry hutnění v souladu s ČSN 72 1006. Po provedení jednotlivých konstrukčních vrstev je nutné provézt přejímací zkoušky, včetně požadovaných atestů hutnění konstrukčních vrstev dle příslušných ČSN – 73 6121 - 73 6126.

O provedení jednotlivých zkoušek budou vyhotoveny samostatné protokoly, které budou předány investorovi stavby.

INSTALL INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 558 41 11 00, www.install.cz

Min. hodnoty rázového modulu deformace (Mvd)

- Rostlá základová spára 15 MPa (LDD)
- Zóna obsypu potrubí 30 cm nad potrubím 30 MPa (LDD)
- Aktivní zóna + zemní pláň komunikací $E_{def.2}$, viz kapitola **/7.1.h/.**

7.3 ÚPRAVA REŽIMU VOD

V rámci PD se předpokládá, že realizace bude prováděna nad ustálenou hladinou podzemní vody.

S ohledem na rozsah stávajícího drenážního systému nelze vyloučit přítok drenážních vod z porušených drenáží do výkopové rýhy.

Voda z drenáží s případnými průniky povrchové vody bude odváděna do čerpací jímky a odtud přes odkalovací jímku čerpána do nejbližšího povrchového odtoku – odvodňovacích příkopů.

-7-
INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
DIČ: CZ25876643
www.install.cz

Příloha č.1 – Účinnost zhutňovacích strojů

Tab. A: ÚČINNOST ZHUTŇOVACÍCH STROJŮ - *1- VYSOKÁ KVALITA*

	TYP ZEMINY					
	SOUDRŽNÁ		NESOUDRŽNÁ		STEJNOZRNNÁ	
	h_{max}	N	h_{max}	N	h_{max}	N
HLADKÉ VÁLCE [kg/cm šířky běhounu]						
21 až 27	12	8	12	10	12	10
27 až 53	12	6	12	8	12	8
nad 55	15	4	15	8	nevh.	nevh.
MŘÍŽOVÉ VÁLCE [kg/cm šířka běhounu]						
27 až 53	15	10	nevh.	nevh.	15	10
53 až 80	15	8	12	12	nevh.	nevh.
nad 80	15	4	15	12	nevh.	nevh
PNEUMATIKOVÉ VÁLCE [1000 kg/jedno kolo]						
1,0 až 1,5	12	6	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.
1,5 až 2,0	15	5	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.
2,0 až 2,5	18	4	12	12	6	10
2,5 až 4,0	23	4	12	10	nevh.	nevh.
4,0 až 6,0	30	4	12	10	nevh.	nevh.
6,0 až 8,0	35	4	15	8	nevh.	nevh.
8,0 až 12	40	4	15	8	nevh.	nevh.
nad 12	46	4	18	6	nevh.	nevh.
VIBRAČNÍ VÁLCE [kg/m šířky běhounu]						
2,7 až 4,5	nevh.	nevh.	7,5	16	15	16
4,5 až 7,0	nevh.	nevh.	7,5	12	15	12
7,0 až 12	10	12	12	12	16	6
12 až 18	12	8	15	8	20	10*
18 až 23	15	4	15	4	23	12*
23 až 28	18	4	18	4	25	10*
28 až 36	20	4	20	4	27	8*
36 až 43	23	4	23	4	30	8*
43 až 50	25	4	23	4	30	6*
VIBRAČNÍ DESKY [kg/cm^2 plochy desky]						
0,08 až 0,10	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.	7,5	6
0,10 až 0,12	nevh.	nevh.	7,5	10	10	6
0,12 až 0,14	nevh.	nevh.	7,5	6	15	6
0,14 až 0,18	10	6	12	6	15	4
0,18 až 0,21	15	6	15	5	20	4
nad 21	20	6	20	5	25	4
VIBRAČNÍ PĚCH [hmotnost v kg]						
(VIBROÚDERNÝ) 50 až 60	10	3	10	3	15	3
60 až 75	12	3	12	3	20	3
nad 75	20	3	15	3	23	3
ÚDERNÝ PĚCH [hmotnost v kg]						
do 100	15	4	15	6	nevh.	nevh.
nad 100	27	8	27	12	nevh.	nevh.

h_{max} = největší výška vrstvy po zhutnění [cm] N = nejmenší počet pojezdů

- Pro zhutňování zpětných zásypů v rýhách se doporučuje úderní pěch s hmotností nejméně 100 kg.
- $D_{max} < 1/3\ h_{max}$

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
738 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 556 44 11 00, www.install.cz

Tab. B: ÚČINNOST ZHUTŇOVACÍCH STROJŮ - 2- *PRŮMĚRNÁ KVALITA*

	TYP ZEMINY					
	SOUDRŽNÁ		NESOUDRŽNÁ		STEJNOZRNNÁ	
	h_{max}	N	h_{max}	N	h_{max}	N
HLADKÉ VÁLCE [kg/cm šířky běhounu]						
21 až 27	16	8	18	10	16	10
27 až 53	16	6	18	8	16	8
nad 55	20	4	22	8	nevh.	nevh.
MŘÍŽOVÉ VÁLCE [kg/cm šířka běhounu]						
27 až 53	20	10	nevh.	nevh.	20	10
53 až 80	20	8	18	12	nevh.	nevh.
nad 80	20	4	22	12	nevh.	nevh
PNEUMATIKOVÉ VÁLCE [1000 kg/jedno kolo]						
1,0 až 1,5	16	6	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.
1,5 až 2,0	20	5	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.
2,0 až 2,5	24	4	18	12	8	10
2,5 až 4,0	30	4	18	10	nevh.	nevh.
4,0 až 6,0	40	4	18	10	nevh.	nevh.
6,0 až 8,0	45	4	22	8	nevh.	nevh.
8,0 až 12	52	4	22	8	nevh.	nevh.
nad 12	60	4	27	6	nevh.	nevh.
VIBRAČNÍ VÁLCE [kg/m šířky běhounu]						
2,7 až 4,5	nevh.	nevh.	11	16	20	16
4,5 až 7,0	nevh.	nevh.	11	12	20	12
7,0 až 12	14	12	18	12	20	6
12 až 18	16	8	22	8	26	10*
18 až 23	20	4	22	4	30	12*
23 až 28	24	4	27	4	32	10*
28 až 36	26	4	30	4	35	8*
36 až 43	30	4	34	4	39	8*
43 až 50	32	4	34	4	39	6*
VIBRAČNÍ DESKY [kg/cm^2 plochy desky]						
0,08 až 0,10	nevh.	nevh.	nevh.	nevh.	11	6
0,10 až 0,12	nevh.	nevh.	11	10	14	6
0,12 až 0,14	nevh.	nevh.	11	6	20	6
0,14 až 0,18	14	6	18	6	20	4
0,18 až 0,21	20	6	22	5	26	4
nad 21	26	6	30	5	32	4
VIBRAČNÍ PĚCH [hmotnost v kg]						
(VIBROÚDERNÝ) 50 až 60	14	3	15	3	20	3
60 až 75	16	3	18	3	26	3
nad 75	26	3	22	3	30	3
ÚDERNÝ PĚCH [hmotnost v kg]						
do 100	20	4	22	6	nevh.	nevhn
nad 100	35	8	40	12	nevh.	evh.

h_{max} = největší výška vrstvy pó zhutnění [cm] N = nejmenší počet pojezdů

Platí: $D_{max} < 1/3\ h_{max}$

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1723
739 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
tel.: 558 644 11 00, www.install.cz

Tab. 5 Přehled hutnění, mocnosti vrstev a počtu pojezdů (ATV A 139)
(v tabulce jsou uvedeny směrné hodnoty; přesné nejnižší a nejvyšší hodnoty lze určit teprve na základě zkoušek)

Druh přístroje		Pohotov. hmot. kg	Třída zhutnitelnosti								
			V1 – nesoudržné a slabě soudržné zeminy (např. písek a štěrk)			V2 – soudržné zeminy se smíšenou zrnitostí (štěrk a písek s větším podílem hlinité a jílovité složky)			V3 – soudržné jemnozrnné zeminy (hliny a jíly)		
			Vhodnost	Tloušťka vrstvy v cm	Počet pojezdů	Vhodnost	Tloušťka vrstvy v cm	Počet pojezdů	Vhodnost	Tloušťka vrstvy v cm	Počet pojezdů
1. Lehké hutnící prostředky (převážně pro zónu potrubí)											
Vibrační pěchy	Lehké	- 25	+	- 15	2 - 4	+	- 15	2 - 4	+	- 10	2 - 4
	Střední	25 - 60	+	20 - 40	2 - 4	+	15 - 30	3 - 4	+	10 - 30	2 - 4
Výbušné pěchy	Lehké	- 100	*	20 - 30	3 - 4	+	15 - 25	3 - 5	+	20 - 30	3 - 5
Vibrační desky	Lehké	- 100	+	- 20	3 - 5	*	- 15	4 - 6	-	-	-
	Střední	100-300	+	20 - 30	3 - 5	*	15 - 25	4 - 6	-	-	-
Vibrační válce	Střední	- 600	+	20 - 30	4 - 6	*	15 - 25	5 - 6	-	-	-
2. Střední a těžké hutnící prostředky (nad zónou potrubí)											
Vibrační pěchy		25 - 60	+	20 - 40	2 - 4	+	15 - 30	2 - 4	+	10 - 30	2 - 4
	Těžké	60-200	+	40 - 50	2 - 4	+	20 - 40	2 - 4	+	20 - 30	2 - 4
Výbušné pěchy	Střední	100-500	*	20 - 40	3 - 4	+	25 - 35	3 - 4	+	20 - 30	3 - 5
	Těžké	500	*	30 - 50	3 - 4	+	30 - 50	3 - 5	+	30 - 40	3 - 5
Vibrační desky	Střední	300-750	+	30 - 50	3 - 5	*	20 - 40	3 - 5	-	-	-
	Těžké	750	+	40 - 70	3 - 5	*	30 - 50	3 - 5	-	-	-
Vibrační válce		600-800	+	20 - 50	4 - 6	+	20 - 40	5 - 6	-	-	-

Vhodnost: + doporučené * většinou vhodné - nevhodné

INSTALL CZ, s.r.o.
Kúty 1123
730 11 Frýdlant n. O.
IČ: 25876643, DIČ: CZ25876643
☎ 556 44 11 00, www.install.cz