

SUPERPOČÍTAČOVÉ CENTRUM IT4INNOVATIONS

Technologie a infrastruktura datového sálu

Dokumentace pro provedení stavby

F. DOKUMENTACE OBJEKTŮ – INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

SO 05a – Komunikace a zpevněné plochy – II.etapa

Technická zpráva

Archivní číslo	:	09-001-5a / 05a - 02
Zhotovitel	:	IT4Innovations VŠB – Technická univerzita Ostrava 17.listopadu 15/2172 708 33 Ostrava – Poruba
Vedoucí projektu	:	Ing.arch.Martin Chválek
Zodpovědný projektant	:	Anna Jurečková
Autor	:	Anna Jurečková, ing. Eva Mikulská
Objednatel	:	VŠB – Technická univerzita Ostrava 17.listopadu 15/2172 708 33 Ostrava - Poruba
Datum	:	28.2.2013
Počet stran	:	16

OBSAH:

A.	identifikační údaje objektu	2
B.	stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení	3
C.	vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci (dopravní údaje, geotechnický průzkum atd.)	3
D.	vztahy pozemní komunikace k ostatním objektům stavby	6
E.	návrh zpevněných ploch, včetně případných výpočtů	6
F.	režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana pozemní komunikace.....	14
G.	návrh dopravních značek, dopravních zařízení, světelných signálů, zařízení pro provozní informace a doPRavní telematiku.....	14
H.	zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu	15
I.	vazba na případné technologické vybavení	15
J.	přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů	15
K.	řešení přístupu a užívání přístupových komunikací a ploch souvisejících se stavenišťem osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	15
použité normy a předpisy :		15

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

<i>Označení (název) stavby:</i>	<i>Superpočítačové centrum IT4Innovations</i>
<i>Místo stavby</i>	<i>Ostrava - Poruba</i>
<i>Katastrální území</i>	<i>Poruba</i>
<i>Charakter stavby</i>	<i>Komunikace</i>
<i>Objekt</i>	<i>SO 05a – Komunikace a zpevněné plochy</i>

<i>Stavebník:</i>	<i>VŠB – Technická univerzita Ostrava</i>
<i>IČ:</i>	<i>61989100</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>17. listopadu 15/2172, 708 33 Ostrava – Poruba</i>

<i>Projektant:</i>	<i>OSA projekt s.r.o.</i>
<i>IČ:</i>	<i>47155337</i>
<i>Sídlo:</i>	<i>Kafkova 1133/10, 702 00 Ostrava</i>

<i>Autorizovaná osoba projektanta specialisty:</i>	<i>Jurečková Anna, evidenční číslo autorizované osoby ČKAIT 1102027</i>
--	---

B. STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

Stavba bude součástí již stávajícího areálu, který je vybaven potřebnou technickou infrastrukturou.

Areál kolejí a menz VŠB – TU Ostrava je ze severu a východu ohraničen důležitými dopravními tepnami Ostravy - Poruby, a to ulicí Opavskou a třídou 17.listopadu. Na ulici Opavskou navazuje ulice Studentská, která bude hlavní příjezdovou komunikací k objektu IT4I. Z ulice Studentské je stávající příjezdová komunikace ke stávajícím objektům VŠB. Tato komunikace se nachází na parcele 1643/31, jihovýchodně od rozestavěného objektu IT4I. Vlivem stavby došlo k poškození této komunikace - realizace pažící stěny, rozvody sítí ... Tato komunikace bude opravena, včetně kanalizace dešťové a splaškové, které jsou v této komunikaci vedeny.

C. VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI (DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM ATD.)

- polohopisné a výškopisné geodetické zaměření území – zpracovatel fa GEOSTA Ostrava s.r.o., červen 2007 ; doměření stejnou firmou duben 2009
- průzkum IG, HG, kontaminace; zpracovatel fy GEOOFFICE s.r.o. Ostrava, číslo zakázky A2009-011, březen 2009
- Rešerše prozkoumanosti lokality; zpracovatel AZGEO s.r.o. Ostrava, číslo zakázky 527 090, srpen 2007
- korozní průzkum, Petr Sonnek, arch.č. KO – 1147/09, březen 2009
- platné ČSN, související zákony, předpisy, normy a vyhlášky
- část původní projektové dokumentace dešťové kanalizace
- Digitální podklady souvisejících stavebních objektů

ZAMĚŘENÍ

Polohopisné a výškopisné zaměření lokality bylo provedeno firmou Geosta Ostrava, s.r.o v červnu 2007 a doměření 2009. Zaměření je provedeno ve výškovém systému BALT po vyrovnání a v souřadnicovém systému JTSK. Zaměřeny byly viditelné znaky podzemních inženýrských sítí a jejich doplnění dle vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, předaných podkladů správci areálu, získaných z průzkumu. Předmětem bylo vyhotovení účelové mapy prostoru staveniště na podkladu katastrální mapy.

Inženýrsko geologický průzkum

KOMUNIKACE A DOPRAVNÍ PLOCHY – POSOUZENÍ ZEMNÍ PLÁNĚ

Zemní plán a aktivní zóna dopravních staveb se bude nacházet v prostředí tvořeném téměř výhradně jemnozrnnými zeminami třídy F6, tuhé konzistence.

Dle ČSN 72 1002 – Klasifikace zemin pro dopravní stavby jsou výše uvedené zeminy třídy F6 (z hlediska vhodnosti pro podloží) řazeny do tříd VIII – X. Jedná se tedy málo vhodná až nevhodná podloží. Tyto zeminy jsou namrzavé až nebezpečně namrzavé, vysoce vzlinavé a při napojení vodou jsou nestabilní a rozbídné.

Z předešlého jednoznačně vyplývá, že v úrovni pláň budou zastiženy zeminy nepříznivé, které nemohou být v aktivní zóně ve znění ČSN 73 6133 „Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací“ ponechány bez úpravy.

V rámci provedeného průzkumu byly zeminy GT1 podrobeny základnímu testování pro možnost jejich dalšího využití do zemních těles. Zeminy byly posuzovány v nezlepšeném stavu, tj. bez přísad pojiv. Provedeny byly testy Proctor Standart a dále byly testovány na zjištění poměru únosnosti (CBR).

Výsledky testů Proctor Standart stanovily maximální objemovou hmotnost nezlepšené zeminy $\rho_d \max = 1,81 \text{ g.cm}^{-3}$ při optimální vlhkosti zeminy $W_{opt} = 16,0 \%$. Poměr únosnosti nesaturované zeminy je pro $CBR_{2,5} = 9,3 \%$ a pro $CBR_{5,0} = 8,3 \%$. Saturované zeminy mají poměr únosnosti $CBR_{2,5} = 4,4 \%$ a $CBR_{5,0} = 3,5 \%$.

V rámci zpracování projektové dokumentace doporučujeme uvažovat s provedením výměny podloží v mocnosti 0,5 m za hutněný šterkový polštář. Konečný rozsah hutněného polštáře bude upraven dle skutečného stavu a ověření geotechnikem v rámci realizace zemních prací.

Pro výstavbu komunikací je důležité, aby byly dodrženy normové požadavky na únosnost zemní pláň, jenž je vyjádřena hodnotou modulu deformace 45 MPa. Kontrolu sanace doporučujeme ověřit statickou zatěžkávací zkouškou kruhovou deskou dle ČSN 72 1006 – Kontrola zhutnění zemin a sypanin. Současně je nutné vhodným způsobem zabránit komunikaci (zejména zdržování pod vozovkou) povrchové vody s tělesem komunikace účinným odvodněním.

Kromě výměny nevhodných vrstev však norma ČSN 73 6133 uvádí celou řadu dalších postupů – např. stabilizace pláň pojivy, použití výztužných prvků atd. Protože převažují zeminy typu F6, je možná úprava stávajících zemin, tak aby se zvýšila jejich odolnost vůči vodě a únosnost. Vzhledem k převažující prachové složce jsou zeminy vhodné pro stabilizaci vzdušným vápnem.

Pro stanovení optimálního dávkování pojiva je potřebné provést technologické zkoušky zlepšení zemin příměsí pojiva. Dle místních zkušeností (Ostrava a okolí) se do technologických vrstev o mocnosti 0,4-0,5 m dává 1 % CaO, což odpovídá jednotkové hmotnosti $8,5 \text{ kg.m}^{-2}$ (normová tolerance $\pm 25 \%$ umožňuje dávkování v intervalu 6,4 - 10,6 kg.m^{-2}). Jednotková hmotnost CaO odpovídá dávkování v úrovni 1 % maximální suché objemové hmotnosti prosté zeminy. Vlhkost upravované zeminy se nemá lišit od optimální vlhkosti zeminy stanovenou zkouškou proctor-Standard (PS) o více než $\pm 3\%$.

Zlepšení zemin se nesmí provádět v době výrazných atmosférických srážek. Výjimkou jsou krátkodobé neintenzivní přeháňky v době před položením a po zapracování pojiva. Zapracování pojiva, které přišlo do styku s atmosférickými srážkami je zakázáno. Na pláň ze zlepšených zemin je zakázáno po dobu 24 hodin vjíždět (s výjimkou jízd souvisejících s technologií). Práce v mrazových dnech je zapotřebí konzultovat s geotechnikem.

Únosnost jednotlivých konstrukčních vrstev aktivní zóny (mocnost 0,4 - 0,5 m) je potřeba kontrolovat statickou zatěžovací deskou na povrchu každé vrstvy. Po provedení stabilizace by měl deformační modul dosahovat hodnoty $E_{def2} \geq 45 \text{ MPa}$. Pokud je požadováno zhutnění závěrečné vrstvy na vyšší hodnotu, obvykle na $E_{def2} \geq 60 \text{ MPa}$, lze tohoto v daném případě dosáhnout dvěma způsoby:

- ☐ formou hutněného šterkového polštáře o základní mocnosti 0,3 m, kterým lze hodnotu E_{def2} zvýšit o cca 20 MPa. Šterkovou vrstvu je nutné oddělit od podloží jemnozrnných stabilizovaných zemin vhodnou separační geotextilií. Počty potřebných pojezdů a celková technologie pro předepsané zhutnění musí být před zahájením prací ověřena hutnicím pokusem, provedeným dle ČSN 72 1006.
- ☐ realizace vrstvy z jemnozrnných zemin stabilizovaných cementem.

Zkušenosti se zakládáním staveb v regionu na zeminách třídy F6 dokazují, že na povrchu chemicky stabilizované zemní pláně a upravené dle navrženého postupu bývá spolehlivě dosahován deformační modul v druhém zatěžovacím intervalu vyšší než 45 MPa a lze běžně dosáhnout 60 MPa. Na povrchu hutněné šterkové vrstvy lze dosáhnout E_{def2} až 80 MPa.

Při budování konstrukčních vrstev a samotné výstavbě je nutno dodržet zásady výstavby a technologickou kázeň, aby nedošlo k degradaci zemní pláně. Plocha staveniště by měla být provedena v mírném sklonu pro odvod srážkových vod.

Korozní průzkum

Z jednotlivých korozních měření a kritérií uvedených v ČSN 03 8375, 03 8365 a ČSN 03 8350 vyplývá, že posuzovaná oblast z hlediska úložných kovových zařízení a žel. bet. konstrukcí se nachází v prostředí "zvýšené korozní agresivity" (III.skup.dle ČSN 038375, tab. 1), vyjma pásu v šířce 20m od VTL plynovodu, kde se vyskytuje prostředí "velmi vysoké korozní agresivity" (IV.skup.dle ČSN 038375, tab. 1)

NÁVRH PROTIKOROZNÍ OCHRANY

Na základě provedeného korozního průzkumu a požadavků ČSN 03 8350, 038375 a ČSN 03 8376 se doporučují tato opatření protikorozní ochrany:

a) U stavebních objektů dle požadavků ČSN 03 8350, čl. D1-8 primární a sekundární pasivní ochranou před korozí. Primární se týká použití vhodných betonů na podzemní části staveb (cement, kamenivo, záměsová voda, přísady do betonu, příměsi a pod. v souladu s ČSN P ENV 206. Přihlíží se k ČSN 73 1214, 73 1215, 73 1216. Krytí výztuže zákl. betonu nejméně 40 mm vrstvou betonu, čl. D7-ČSN 03 8350. Hlavní pruty žel. výztuže spojoval svárem. (Jedná se o obvodové silné pruty.) V případě nutnosti (krokové napětí při blesku) výztuž vč. ok20x20mm v podlaze přizemnit přes DOČ.

b) U všech projektovaných kovových potrubí v zemi projektovat vnější izolaci "zesílenou", nejlépe z PE (výr. ISPAH Ostrava). U VTL plynovodu je doporučena tovární PE izolaci dle DIN 30670N-n (vyrábí Mittal Steel Ostrava). Potrubí v podchodech chránit zesílením izolace pomocí cementového obalu FZM-tl.18mm (bezchráničkově)

c) U ocelových potrubí uložených v ocelových chráničkách dodržet ČSN 03 8376, t.j. el. nevodivé uložení a utěsnění čel chrániček na př. PEVA plast. Kvalitu izolace před uložení kontrolovat el. jiskrově-ČSN 038377. Použití jednotlivých izol. materiálů podléhá schválení provozovatelem.

d) Uzemňovací vedení v zemi provádět páskem FeZn 30 x 4 mm, veškeré spoje v zemi provádět výhradně svárem (s následným zaizolováním svárových míst). Jednotlivé svody Ø8mm k okružnímu páskovému vedení přivařit, zaizolovat a převléknout bužírkou Ø10mm, žz

ZÁVĚR:

Navrhovaná opatření se doporučují během výstavby kontrolovat dle ČSN 03 8375, čl. 26 a ČSN 03 8350. Z kontrolních měření pořizovat protokoly. Před vypracováním el. revizí provést závěrečné kontrolní korozní měření a eventuelní požadavky případně zahrnout do el. revizní zprávy. Tato měření objednat u korozních specialistů. Závěrečné korozní měření finančně zahrnout do vnějších uzemňovacích rozvodů.

D. VZTAHY POZEMNÍ KOMUNIKACE K OSTATNÍM OBJEKTŮM STAVBY

Dopravní napojení

Komunikace areálová je napojena dopravně na stávající komunikaci ulici Studentskou. Opravou areálové komunikace nebude dotčena ulice Studentská.

Příjezd ke stávajícím objektům bude po dobu opravy komunikace omezen. Stávající ostrůvek – nezpevněná zatravněná plocha bude zrušena a provedena nově zpevněná plocha, tím dojde k rozšíření zpevněné plochy v tomto prostoru..

Příjezd bude sloužit i pro obsluhu nového objektu IT4 Innovations.

Veřejná osobní doprava

V blízkosti stavby u vysokoškolských kolejí se nachází konečná zastávka autobusů „Studentské koleje“ (v současné době zde jezdí linky autobusů č. 20, 37, 40).

Pěší doprava

Areál má vybudovanou dopravní síť chodníku. Rekonstrukce komunikace se této dopravní síti nedotkne.

E. NÁVRH ZPEVNĚNÝCH PLOCH, VČETNĚ PŘÍPADNÝCH VÝPOČTŮ

E.1 Technické řešení

Tento objekt je rozdělen na dvě části : oprava komunikace

oprava kanalizace dešťové a splaškové

Oprava kanalizace dešťové a splaškové

V rámci stavby budou provedeny opravy stávajících kanalizací, které vedou pod opravovanou komunikací. Bude provedeno:

- a) výměna kanalizace ve stávající trase, niveletě a DN – rozsah viz. další text a situace v.č.09-001-5a/05a-09
- b) výšková úprava poklopů 3 stávajících šachet - viz. situace v.č.09-001-5a/05a-09
- c) nová přípojka dešťové kanalizace od projektované uliční vpusti VP4.

Před realizací stavby musí být provedena kamerová prohlídka stávající kanalizace pod opravovanou komunikací, která ověří:

- technický stav potrubí splaškové a dešťové kanalizace
- trasu a místo napojení přípojky od garáží – přípojka G (předpokládá se stávající napojení na splaškovou kanalizaci)
- počet a pozici všech kanalizačních přípojek, napojených na potrubí splaškové a dešťové kanalizace pod opravovanou komunikací

Rozsah nutných oprav kanalizace a způsob provádění oprav, který je uveden v následujícím textu, musí být upřesněn po provedení kamerové prohlídky.

Ad a) Výměna kanalizace ve stávající trase, niveletě a dimenzi

Navrhovaný rozsah výměny kanalizace je patrný ze situace v.č. 09-001-5a/05a-09.

Demontáž stávající kanalizace

Stávající kanalizace bude demontována :

- kanalizace splašková - potrubí DN400 – délka 50 m, demontáž 2 ks betonových prefa šachet
- kanalizace dešťová - potrubí DN400 – délka 43 m, DN300 – délka 27 m, demontáž 2 ks betonových prefa šachet
- přípojka od garáží G – potrubí DN200 – délka 3 m
- přípojky od uličních vpustí – potrubí DN150 – délka 24 m

Výstavba nové kanalizace

Po demontáži stávající kanalizace bude v jejích původních trasách, niveletě a DN provedeno nově:

1. Splašková kanalizace – stoka S

Stoka S bude provedena z trub žebrovaných PP UR2 SN10 DN 400 (dle ČSN EN 13476) v celkové délce 46,80 m. Na trase splaškové kanalizace budou v místě původních šachet osazeny 2 revizní šachty vnitřního Ø 1,0 m – K1s, K2.

Propojení se stávajícím kanalizačním potrubím DN400 (předpokládají se stávající kameninové trouby) bude provedeno ve staničení :

- m 0,00 - pomocí propojovacího kusu potrubí KT DN400 délky 0,75 m, který bude zaústěn do dna šachty K1s a se stávajícím potrubím bude propojen odpovídajícím typem trubní spojky.
- m 42,73 - pomocí trubní spojky pro spojení potrubí PP UR2 SN10 DN400 se stávajícím potrubím.

Výše uvedená propojení jsou zahrnuta do výkazu výměr.

Před objednávkou šachtového dna Ks1, propojovacího potrubí a trubních spojek je nutné ověřit materiál a dimenzi stávajícího potrubí v místech propojení!!!!

2. Dešťová kanalizace - stoka A, stoka A1.

Kanalizace dešťová bude provedena v celkové délce 68,40 m z trub žebrovaných PP UR2 SN10 (dle ČSN EN 13476):

- stoka A - DN 400 – délka 42,73 m
DN 300 - délka 3,16 m
- stoka A1 - DN 300 – délka 22,5 m

Na trase dešťové kanalizace budou v místě původních šachet provedeny 2 revizní šachty vnitřního Ø 1,0 m – D1s, D2.

Propojení se stávajícím kanalizačním potrubím (předpokládají se betonové trouby) bude provedeno:

- na stoce A ve staničení :
 - m 0,00 - pomocí propojovacího kusu BE DN400 délky 1,1 m, který bude zaústěn do dna šachty D1s a se stávajícím potrubím bude propojen odpovídajícím typem trubní spojky

- m 46,00 - pomocí trubní spojky pro spojení potrubí PP UR2 SN10 DN300 se stávajícím potrubím DN300
-
- na stoce A1 ve staničení :
 - m 22,50 – pomocí trubní spojky pro spojení potrubí PP UR2 SN10 DN300 se stávajícím potrubím DN300

Výše uvedená propojení jsou zahrnuta do výkazu výměr.

Před objednávkou šachtového dna Ds1, propojovacího potrubí a trubních spojek je nutné ověřit materiál a dimenzi stávajícího potrubí v místech propojení!!!!

Do šachty D1s bude zaústěna stávající přípojka od uliční vpusti DN200 – předpokládá se kameninové potrubí. Napojení bude provedeno do stěny šachtové skruže pomocí propojovacího kusu potrubí KT DN200 délky 0,25 m. Spojení stávajícího a propojovacího potrubí DN200 bude odpovídajícím typem trubní spojky.

3. Přípojka od garáží - G

Předpokládá se, že stávající přípojka G od garáží je napojena na splaškovou kanalizaci - musí být ověřeno kamerovou prohlídkou před realizací stavby nebo při realizaci odkopáním přípojky!!!!

Výměna potrubí přípojky G bude provedena ve stávající trase, na opravovanou kanalizaci musí být napojena v původním místě napojení.

Přípojka bude provedena z trub PVC SN8 KG DN200 v celkové délce 2,47 m. Napojení přípojky na stoku S bude na odbočku DN400/200, vysazenou na potrubí stoky S.

Propojení se stávajícím kanalizačním potrubím DN200 (předpokládají se kameninové trouby) bude provedeno pomocí odpovídající trubní spojky pro spojení potrubí PVC SN8 KG se stávajícím potrubím DN200.

Před objednávkou trubních spojek je nutné ověřit materiál a dimenzi stávajícího potrubí v místech propojení!!!!

4. Přípojky od uličních vpustí - PV1 – PV3

Budou provedeny celkem 3 přípojky z trub PVC SN8 DN150 v celkové délce 31,10 m.

Přípojky budou napojeny na odbočky, vysazené na potrubí dešťové kanalizace.

Ad b) výšková úprava poklopů 3 stávajících šachet

Oprava stávající komunikace vyvolá úpravu výškové úrovně poklopů stávajících betonových prefabrikovaných šachet Š1stav, Š2stav. a Š3stav.

U každé betonové prefabrikované šachty je navrhována výměna stávajícího kanalizačního poklopu, vyrovnávacích prstenců a kónusu. Po demontáži bude provedeno osazení nových kónusů, nových vyrovnávacích prstenců a nových kanalizačních poklopů.

Skladba musí být upravena při realizaci dle skutečného stavu.

Ve výkazu výměr je pro úpravu výškové úrovně poklopu každé kanalizační šachty zahrnuto:

1. demontáž poklopu, vyrovnávacích prstenců, šachtového kónusu
2. osazení nových šachtových dílů:

- šachetní kónus TBR-Q.1100-63/58/9

1 ks

- | | |
|---|------|
| - vyrovnávací dílec AR 625 x 100 | 1 ks |
| - vyrovnávací dílec AR 625 x 60 | 1 ks |
| - vyrovnávací dílec AR 625 x 40 | 1 ks |
| - poklop litinový D 400 BEGU s betonovou výplní bez odvětrání | 1 ks |

Ad c) nová přípojka dešťové kanalizace od projektované uliční vpusti VP4

Bude provedena přípojka z trub PVC SN8 DN150 v celkové délce 7,74 m, přípojka bude napojena na odbočku, vysazenou na stoce A1.

Uložení potrubí

Ve výkopech pro kanalizaci se předpokládá možnost výskytu podzemní vody. Z tohoto důvodu je navrhováno odvodnění dna rýhy při výstavbě pomocí drénu z drenážních trubek PVC bez filtrační vrstvy DN 100 mm, který bude kladen do zářezu ve dně rýhy hloubky 200 mm; zbývající část zářezu pro drén bude vyplněna štěrkem (štěrkopískem). Podzemní vody budou odváděny do stávající dešťové kanalizace.

Po výstavbě kanalizace musí být drenáž zlikvidována – zaslepena.

Uložení potrubí PP UR2 a PVC hl. SN8

Dno rýhy pro kladení potrubí PP a PVC musí být řádně vyrovnáno a zhutněno min. na 90 % PS. Potrubí bude kladeno do řádně vyrovnaného a nehutněného pískového lože tl. 150 mm. Hutněný obsyp pískem bude proveden do výše 300 mm nad vrch potrubí. Hutnění bude prováděno po stranách potrubí, nad potrubím se nesmí hutnit. Zbývající hutněný zásyp rýhy bude proveden dobře hutnitelným materiálem (95% PS).

Uložení trub betonových

Dno rýhy pro kladení betonového potrubí musí být řádně vyrovnáno. Potrubí bude kladeno do hutněného pískového sedla tl. 150 mm , 95% P.S , $\alpha = 90^\circ$. Hutněný obsyp potrubí pískem bude proveden do výše 300 mm nad vrchol potrubí. Obsyp se bude hutnit po stranách potrubí . Zbývající hutněný zásyp rýhy bude proveden dobře hutnitelným materiálem (95% PS).

Uložení trub kameninových

Základová spára pro kladení trub kameninových musí být řádně zhutněna KG- min. 90 % PS.

Trouby kameninové budou kladeny na betonové sedlo z betonu C12/15 se středovým úhlem uložení 90° . Do výše 300 mm nad vrch potrubí bude proveden hutněný obsyp pískem– 90 % PS. Hutnění bude prováděno pouze po stranách potrubí.. Zbývající hutněný zásyp rýhy bude proveden dobře zhutnitelným materiálem zrnitost 16 – 32 mm, hutnění 95% PS

O vhodnosti použití vykopané zeminy pro zásyp rýhy musí rozhodnout přímo na stavbě oprávněný geotechnik.

Kanalizační šachty

Na trase kanalizace budou v místě původních kanalizačních šachet osazeny celkem 4 kanalizační šachty betonové prefabrikované včetně dna o vnitřním průměru 1,0 m. Tloušťka stěn skruží bude 90 mm, spojování dílců pryžovým těsnícím profilem.

ERROR: stackunderflow
OFFENDING COMMAND: ~

STACK: