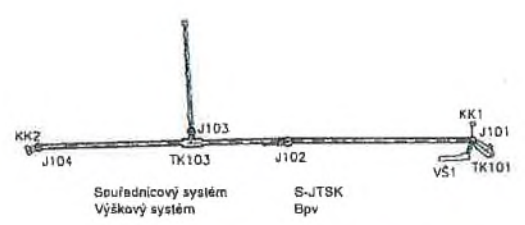


ORGANIZOVÁNÍ ÚVOD
 PRO TENTO TYP ČIŠTĚNÍ BUDĚ POUŽIT MATERIÁL ŠKŘEVŮ OHEBÁ DRŽENÝM ZÁBĚM BUDĚ
 DOČIŠTĚNO A TROJTOVĚNÝM SYSTÉM PROHRAŽENÍ VODY DO OBRUČE FRIZOVANÝCH ČIŠTĚNÍ. ŽÁK
 OHEBÁ VÝROBCE MŮŽE JE PODMÍNĚNĚ PŘI ŠEDÉ PĚŠTĚ ŠKŘEVŮ V PRIMÁRNÍM ÚSTĚÍ
 BUDĚ ŽÁKEM UCHOVÁN NASTRAJENÝM NĚMĚ PĚŠTĚM, PŘÍPADNĚ ŠKŘEVŮM KTERÝCHŽ BUDOU
 RESURVUJÍCÍM VYKONÁVATELŮM VYKONÁVAT.



POZNÁMKY K DĚLŮM
 TROJTOVĚNÝM ČIŠTĚNÍM BUDĚ POUŽIT MATERIÁL ŠKŘEVŮ OHEBÁ DRŽENÝM ZÁBĚM BUDĚ
 DOČIŠTĚNO A TROJTOVĚNÝM SYSTÉM PROHRAŽENÍ VODY DO OBRUČE FRIZOVANÝCH ČIŠTĚNÍ. ŽÁK
 OHEBÁ VÝROBCE MŮŽE JE PODMÍNĚNĚ PŘI ŠEDÉ PĚŠTĚ ŠKŘEVŮ V PRIMÁRNÍM ÚSTĚÍ
 BUDĚ ŽÁKEM UCHOVÁN NASTRAJENÝM NĚMĚ PĚŠTĚM, PŘÍPADNĚ ŠKŘEVŮM KTERÝCHŽ BUDOU
 RESURVUJÍCÍM VYKONÁVATELŮM VYKONÁVAT.

1:201
 1:100
 1:50
 1:20
 1:10
 1:5
 1:2
 1:1



Investor Hlavní město Praha
 Maršálská náměstí 2
 110 01 Praha 1

Investiční společnost Odbor strategických investic
 Vykohedra 2075, Praha 2
 (+420) 236 004 500

Subjekt správy a provozování sítě Kolektory Praha, a. s.
 Běchova 341, Praha 5
 (+420) 272 154 111, sekretariat@koltostry.cz

Subjekt stavby/DI ZAVOS s.r.o.
 Ústřední 28, Praha 2
 (+420) 284 683 487, info@zavos.cz

Stavěcí společnost Společnost Subterra + Hochtief Kolektor
 Hlávčkův most

Subterra a.s. Kozalčická 3245/5, Praha 8
 (+420) 286 017 201
 info@subterra.cz

Hochtief CZ a.s. Plesná 16/3217, Praha 5
 (+420) 257 406 000
 info@hochtief.cz

Stavěcí projektant INGUTIS, spol. s r.o.
 Trnávčova 2077/9, Praha 8
 (+420) 224 354 363
 ingutis@ingutis.cz

Upravitel	Proj. název	E. kontrola	Proj. šifra/typ	Stavba	Proj. čísto
Stav	Proj. číslo	č. proj.	Proj. číslo	č. projektant	Proj. číslo
stavba č. 8615					
"Kolektor Hlávčkův most"					
Číslo dokumentu	Opatření proti průsakům, úkapům a vodotečím	Datum	3.10.2017	Verze	001
Průřez	Podélný profil	Velikost	1:500/200	Formát	A0/4
		Číslo přílohy			1,3

Investor	Jednojičící prostřednictvím	
Hlavní město Praha Mariánské náměstí 2 110 01 Praha 1	Odbor strategických investic Vyšehradská 2075, Praha 2 (+420) 236 004 508	

Budoucí správce a provozovatel stavby	
Kolektory Praha, a. s. Pešlova 341, Praha 9 (+420) 272 184 111, sekretariat@kolektory.cz	

Mandatář stavby/TDI	
ZAVOS s.r.o. Vinohradská 28, Praha 2 (+420) 284 683 487, info@zavos.cz	

Zhotovitel	Společnost Subterra + Hochtief Kolektor Hlávkův most	
Subterra a.s. Koželužská 2246/5, Praha 8 (+420) 266 017 201 info@subterra.cz	HOCHTIEF CZ a.s. Plzeňská 16/3217, Praha 5 (+420) 257 406 000 info@hochtief.cz	

Generální projektant	
INGUTIS, spol. s r.o. Thákurova 2077/7, Praha 6 (+420) 224 354 363 ingutis@ingutis.cz	

Navrhl	Ing. Ráček	T. kontrola	Ing. Sochůrek	Schválil	Ing. Švec
Vypracoval	Ing. Ráček	HIP	Ing. Kolda	Z. projektant	Ing. Zlámal
Akce	stavba č. 8615			Paré	
	"Kolektor Hlávkův most"			Stupeň RDS Realizační dokumentace stavby	
Část dokumentace	Opatření proti průsakům, úkapům a vodotečím			Datum	Revize
I				Datum	9/2017
Příloha	Technická zpráva			Měřítko	Formát
				Měřítko	-
				Arch. číslo	
				0965_7_11 - OpolPrus_Def_Tzpr_00	
				Č. přílohy	1.1

Obsah:

1	KOLEKTOROVÉ TRASY:	3
2	KOLEKTOROVÉ ŠACHTY:	3
3	POPIS NAVRŽENÝCH OPATŘENÍ	4
3.1	INJEKTÁŽ.....	4
3.2	KOMBINACE INJEKTÁŽÍ A ORGANIZOVANÝCH SVODŮ	4
3.3	ORGANIZOVANÝ SVOD.....	4
3.4	MEZILEHLÁ IZOLACE.....	5
3.4.1	<i>Hydroizolace</i>	5
3.4.2	<i>Geotextílie</i>	5
3.4.3	<i>Pracovní a dilatační spáry</i>	5
3.4.4	<i>Chemická injektáž spárového pásu</i>	6
3.4.5	<i>Požadavky na podklad pro hydroizolaci</i>	6
3.4.6	<i>Podmínky provádění izolací</i>	6
3.4.7	<i>Podmínky provádění izolací</i>	7
3.4.8	<i>Navržené konstrukční prvky</i>	7
3.4.9	<i>Jednotlivé operace</i>	8
4	PASPORTIZACE PRŮSAKŮ	10

1 Kolektorové trasy:

Při pasportizaci kolektorových tras byly identifikovány následující typy prúsaků a k nim navržené typy opatření (viz obrázek 1) a příloha I.1.2.

TYP PRÚSAKU		TYP OPATŘENÍ
	MOKRÉ OSTĚNÍ	INJEKTÁŽ
	DROBNÝ PRÚSAK	
	MALÝ PRÚSAK	
	STŘEDNÍ PRÚSAK	KOMBINACE INJEKTÁŽ +ORGANIZOVANÝ SVOD
	PRÚSAK	
	VELKÝ PRÚSAK	ORGANIZOVANÝ SVOD
	ÚKAP	
	VÝTOK	MEZILEHLÁ IZOLACE
		

Obrázek 1: Typy prúsaků a navržená opatření – trasy

Kolektorové trasy byly pasportizovány 4.9.2017, tj. v době před jejich kompletním vyražením. Stav dokumentující typy prúsaků k danému dni je patrný z přílohy I2-OpatPrus_Def_Podel_R00 Opětovná repasportizace trasy byla provedena 3.10.2017, tj. v době, kdy již byl kolektor plně vyražen. Stav dokumentující typy prúsaků k danému dni je patrný z přílohy I3-OpatPrus_Def_Podel_R01.

2 Kolektorové šachty:

Při pasportizaci kolektorových šachet byly identifikovány následující typy prúsaků a k nim navržené typy opatření (viz obrázek 2) a příloha I.1.2.

TYP PRÚSAKU		TYP OPATŘENÍ
	DROBNÝ PRÚSAK	INJEKTÁŽ
	MALÝ PRÚSAK	
	STŘEDNÍ PRÚSAK	
	PRÚSAK	KOMBINACE INJEKTÁŽ +ORGANIZOVANÝ SVOD
	VELKÝ PRÚSAK	
	MALÝ VÝTOK/PŘÍTOK	ORGANIZOVANÝ SVOD
	STŘEDNÍ VÝTOK/PŘÍTOK	
	VÝTOK/PŘÍTOK	
	VELKÝ VÝTOK/PŘÍTOK	
		MEZILEHLÁ IZOLACE

Obrázek 2: Typy prúsaků a navržená opatření – šachty

Kolektorové šachty byly pasportizovány 27.9.2017, tj. v době před kompletním vyražením kolektoru. Stav dokumentující typy prúsaků k danému dni je patrný z přílohy I3-OpatPrus_Def_Podel_R01.

3 Popis navržených opatření

Navržená opatření lze rozdělit do čtyř skupin: injektáž, kombinace injektáž + organizovaný svod, organizovaný svod a mezilehlá izolace.

3.1 Injektáž

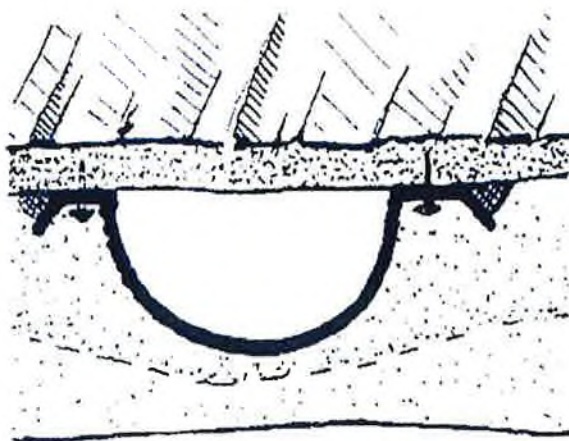
Pro první typ opatření bude použito pryskyřice a metakrylátových gelů. Vhodné jsou například:

- jednosložková polyuretanová pryskyřice – CarboStop 42 – CarboAdd 42,
- dvousložková polyuretanová pryskyřice – CarboPur WF,
- injekční metakrylátový gel – CarboCryl Hv.

K jednotlivým těsnícím injektážím jsou přiloženy technické listy v příloze zprávy. Aplikace injektáží bude provedena v souladu s technologickým postupem výrobce.

3.2 Kombinace injektáží a organizovaných svodů

Pro tento typ opatření bude použita některá z injektáží (viz odstavec 5.1) v kombinaci s drenážním žlábkem systému Omega. Drenážním žlábkem bude docíleno kontrolovaného svodu prosakující vody do drenáže primárního ostění. Žlábek Omega (výrobce Minova) – viz obrázek 3 je podkovitého průřezu světlé šířky 42mm. K primárnímu ostění bude žlábek uchycen nastřelením nebo přilepením. Případné další netěsnosti budou řešeny dalšími dodatečnými těsnícími tmely.



Obrázek 3: Žlábek Omega (výrobce Minova)

K drenážnímu žlábků Omega (výrobce Minova) je přiložen technický list v příloze zprávy. Aplikace bude provedena v souladu s technologickým postupem výrobce.

3.3 Organizovaný svod

Pro tento typ opatření bude použit například žlábek Omega. Drenážním žlábkem bude docíleno kontrolovaného svodu prosakující vody do drenáže primárního ostění. Žlábek Omega (výrobce Minova) – viz obrázek 3 je podkovitého průřezu světlé šířky 42mm. K primárnímu ostění bude žlábek uchycen nastřelením nebo přilepením. Případné další netěsnosti budou řešeny dalšími dodatečnými těsnícími tmely.

3.4 Mezilehlá izolace

Pro tento typ opatření bude použita mezilehlá fóliová izolace. Ta bude umístěna mezi primární ostění ze stříkaného betonu a definitivní (sekundární) ostění z monolitického betonu. Primární ostění musí před instalací mezilehlé izolace splňovat parametry rovinatosti podkladního povrchu. Výrazné teče budou sanovány opět například instalací žlábků Omega. Mezilehlé izolace budou podrobně řešeny v jednotlivých stavebních objektech.

3.4.1 Hydroizolace

Materiál hydroizolační fólie sloužící k ochraně kolektoru před vniknutím vody může být polyetylén (PE-HD), PVC-P nebo polyelofín (TPO resp. TPE-O).

Hydroizolační fólie je použita např. Sikaplan WP 1100-30HL2 (parametry viz technický list této fólie) nebo obdobná.

Související materiály (např. spárové pásy, rondely apod.) musí být kompatibilní s izolační fólií, tzn. musí být dodány jedním výrobcem, nebo musí dodavatel fólie schválit spolupracujícího dodavatele výrobku.

Základní požadavky:

- Příčná i podélná pevnost v tahu > 12 N/mm²
- Průtažnost podélná i příčná > 250 %
- Těsnost při zkoušení přetlakem 4 bary po dobu 72 hodin
- Z hlediska hořlavosti se požaduje „samozhášivost“ fólie do 15 sec po zapálení
- Při smykové zkoušce svarů musí dojít k přetržení fólie mimo svar
- Při odlupovací zkoušce se vyžaduje min. odpor > 0,6 N/mm

Odolnost proti prostupu bludných proudů – musí být předložen doklad ze státní zkušebny max. 2 roky starý před zahájením realizace.

3.4.2 Geotextílie

Geotextílie tvoří podklad pro hydroizolační fólii a musí plnit funkci ochranou.

Parametry:

- Plošná hmotnost min. 800 g/m²
- Tloušťka při tlaku 20 kPa ≥ 4,0 mm
- Pevnost v tahu – min. 4 kN/m při 10% přetvoření v obou směrech
- Odolnost proti statickému protrhnutí podle ČSN EN ISO 12236 ≥ 7 kN a ≤ 20 kN

3.4.3 Pracovní a dilatační spáry

Všechny příčné a podélné pracovní spáry jsou opatřeny vnějšími těsnícími pásy např. Sika Waterbar AA 500/35 Tricomer BV nebo obdobné. Šířka pásů je 500 mm s osmi 35 mm vysokými žebry.

Všechny dilatační spáry jsou osazeny vnějšími těsnícími pásy např. Syka Waterbar DA 500/35 Tricomer BV nebo obdobnými. Šířka pásů je 500 mm s osmi 35 mm vysokými žebry.

Pásy jsou osazeny dvojicí hadic 18/10 mm (vnější/vnitřní průměr) pro dodatečnou injektáž jemnou cementovou směsí umístěnými do mezery mezi žebry a dvojicí hadic 12/6 mm na dodatečnou chemickou injektáž v případě prusaků.

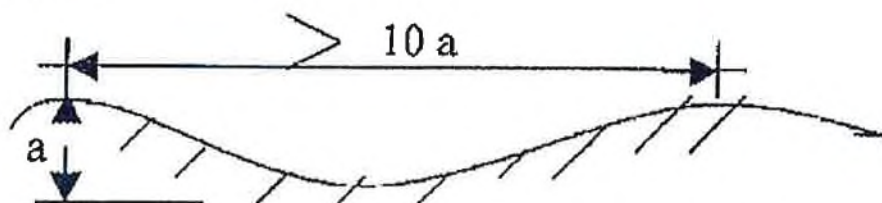
3.4.4 Chemická injektáž spárového pásu

Pro chemickou injektáž spárového pásu se použijí perforované injektážní hadičky 12/6 mm vedené mezi žebírky těsnícího spárového pásu. K perforované části hadičky je směr přivedena transportními neperforovanými hadičkami opatřených vývody pro injektáž s možností opakovatelné injektáže z injektážní krabice umístěnou v boku horní klenby. Postup injektáže bude zvolen dodavatelem injekčních prací.

3.4.5 Požadavky na podklad pro hydroizolaci

Podkladní betonovou vrstvu ze stříkaného betonu pro fóliovou izolaci je třeba připravit tak, aby umožňovala bezpečné celoplošné uložení ochranného podkladu – geotextilie předepsaných parametrů a izolační vrstvy bez toho, aby byla izolační fólie namáhána. Pro povrch podkladu musí být splněny následující požadavky:

- Min. tloušťka 50 mm při zrnitosti nedrceného (oblého) kameniva 8 mm
- Poměr průměru nerovnosti k výšce nesmí být větší než hodnota 10:1
- Dostatečná pevnost a stálost tvaru
- Dostatečná suchost před uložení izolační vrstvy
- Pevnost a tloušťka primární betonové vrstvy se musí být v souladu s předpokládaným kotvicím prvkem – nastřelovacím terčíkem
- Zaoblení místních nerovností minimálně o poloměru 0,2 m (např. hlavy kotev)
- V místě spárových pásů musí být podklad upraven tak, aby zaoblení podkladu vykazovalo nerovnosti minimálně o poloměru 1,5 m (hlavy kotev nesmí vystupovat z ostění)



Před provedením hydroizolace je nutné realizovat následující práce (v rámci profilování a vyplnění nadvýlomů stříkaným betonem)

- Odstranění dřevěných prvků, drátů, závěsů, konzol atp.
- Zastříkání hlav kotev, nebo podložek trčících spojů ocelových oblouků případně při vyčnívajícím mřížovině stříkaným betonem
- Vyrovnání ostrých hran nebo rýh, odstranění nečistot apod.
- V místech, která budou dopředu určena se podkladní ochranná geotextilie zdvojí.

Pokud je podklad natolik vlhký nebo se na primárním ostění vyskytují soustředěné výtoky vody, čímž by byly omezené izolační práce, musí být voda zachycená a odvedená.

3.4.6 Podmínky provádění izolací

Provádění izolací je možné do minimální teploty + 5 °C. Za použití zvláštních opatření je možné pokládat izolaci až do minimální teploty -5 °C, zejména při:

- skladování folie v temperovaném skladě na staveništi
- temperování místa svaru na stavbě

Pracoviště musí být odvodněno, v případě velkých přítoků podzemní vody přes primární ostění budou zřízeny organizované svody.

3.4.7 Podmínky provádění izolací

Dno:

- Podkladní stříkaný beton
- Geotextílie min. 800 g/m²
- Izolační folie tloušťky 3 mm
- Plošný pojistný injektážní systém – injektážní hadičky pro dodatečnou chemickou injektáž
- Ochranná vrstva např. Drainage Layer 30 zaručující neporušení izolační fólie při provádění spodní klenby

Klenba:

- Podkladní stříkaný beton
- Geotextílie 800 g/m²
- Izolační folie tloušťky 3 mm
- Plošný pojistný injektážní systém – injektážní hadičky pro dodatečnou chemickou injektáž

Hadičky pro injektáž příčného i podélného spárového těsnícího pásu na bázi cementu.

Hadičky pro chemickou injektáž příčného i podélného spárového těsnícího pásu.

3.4.8 Navržené konstrukční prvky

Injektáž spárového pásu nesmršťující cementovou maltou

Tato injektáž slouží k vyplnění spárového pásu tak, aby byla umožněna jeho správná funkčnost. Injektáž bude provedena perforovanou injektážní hadičkou průměru 18/10 mm vedenou mezi kotvíčkami spárového těsnícího pásu. K perforované části hadičky bude injektážní směs dovedena transportní neperforovanou hadičkou 18/10. Oba konce hadičky budou vyvedeny do krabic na líci sekundárního ostění. Injekční tlak pro injektáž spárového pásu se předpokládá 0,2 MPa + výškový tlak od čerpadla. U těchto hadic se nepředpokládá vícenásobná injektáž. Injekční tlak se bude postupně zvyšovat od nižší části klenby k vyšší. Perforovaná část hadičky musí být v kontaktu s pásem po celé délce.

Chemická injektáž spárového pásu

Pro chemickou injektáž spárového pásu se použijí perforované injektážní hadičky (např. SIKAFUKO ECO-1) 12/6 mm vedené mezi žebírky těsnícího spárového pásu - dva kusy na pás (v každé polovině pásu jedna). K perforovaným hadičkám je injektážní směs přivedena transportní hadičkou. Oba konce hadičky budou vyvedeny do krabic na líci sekundárního ostění. Hadičky musí být reinjektovatelné.

Postup injektáže bude zvolen dodavatelem injekčních prací.

Perforovaná část hadičky musí být v kontaktu s pásem po celé délce.

Povolené maximální injekční tlaky jsou 0,6 MPa.

Dodatečný injekční systém a injektážní krabice v sekundárním ostění

Na fóliovou izolaci jsou připevněny hadičky jako sekundární ochrana proti průsakům vody. Přesné umístění je patrné z příslušných výkresů. Všechny hadičky jsou přes neperforované transportní hadičky napojeny do injektážní krabice umístěné na líci sekundárního ostění.

Specifikace materiálu:

- Krabice do hloubky max. 50 mm
- Počet vývodů v krabici = počet hadic +1
- Hadice proplachovací, tlaková odolnost min. 100 bar
- Hadice chemická injektáž, perforované 12/6 mm

Injektáž vrchlíku klenby

Musí být provedena zhotovitelem vnitřního ostění po betonáži horní klenby do bednění: Injektáž stropního menisku do 50 dnů po betonáži. Injektáž má vyplnit dutinu v nejvyšším bodě ostění, která vzniká hutnění betonové směsi ve formě. Tím je zamezeno porušení izolace nezabetonovanou výztuží ve vrcholu klenby.

Injektáž bude provedena přes trubky („špióny“) osazené v klenbě ve vzdálenosti cca 2 m.

Součásti dodávky a ochrana izolační vrstvy

Součástí dodávky je mimo jiné drobný pomocný materiál, ochrana izolační vrstvy, spárové těsnící pásy, prostřih, kontrolní zkoušky, supervize výrobce materiálu atd.

Jako ochrana izolační fólie z rubové strany izolace (směrem do hory) slouží netkaná geotextilie o hmotnosti 800g/m². Ta je instalována po celém obvodu raženého díla.

Ve dně, je fóliová izolace navíc kryta ochrannou vrstvou tl. 2,5 cm (např. drainage layer 30). Tato vrstva sahá až po vnější pás instalovaný na ložnou pracovní spáru.

Upevňovací prvek

Fólie se připevňuje k podkladu pomocí kompatibilních rondelů. Ty jsou nastřelovány na primární ostění přes ochranu geotextílii. Minimální počet rondelů je:

- Dno – 1ks/m²
- Boky – 2 ks/m²
- Klenba – 3 ks/m²

Těsnící spárové pásy

Těsnící spárové pásy jsou přivařeny na izolační fólii oboustranně plynulým svarem. V případě TD je možné provést podtlakovou zkoušku přivaření spárových pásů. Nastavování a spojování je provedeno tupými svary. Napojení musí být provedeno v celém profilu (včetně kotviček.). Uchycení injektážních hadiček se provede bodovým přivařením v horní klenbě á 300 mm a ve spodní klenbě á 500 mm do vnitřku pásů. Pro všechny spáry jsou použity pásy šířky 500 mm s osmi kotvičkami výšky 35 mm.

3.4.9 Jednotlivé operace

Nastřelování rondelů

Nastřelení rondelů bude provedeno nastřelovacími hřebíky s podložkou, která zabrání po nastřelení případnému porušení fólie o hlavu hřebíku.

Ruční svařování

Ručním svařováním je připevňována izolační fólie k rondelům, případně navařování záplat, izolačních kotev a jiných svarů, technologicky neproveditelných dvojitým zkoušeným svarem. Použita bude ruční svářečka s plynulou regulací teploty 20 až 600 °C. Teplota svařování se volí dle zkušeností svářeče, rychlosti svařování a tloušťky svařovaných fólií.

Svařování horkým vzduchem spočívá v zahřátí spojovaných prvků do plastického stavu proudem vzduchu vystupujícího z hubice horkovzdušné svářečky a v následném stlačení spoje. S postupem roztavování hmoty se svářečka posouvá ve směru spoje a spojované okraje se vzájemně ručně stlačují válečkem. Pro spojování fólie se používá hubice tloušťky 40 mm, zasunuté do spoje tak, aby fólie přečnívala asi o 3 až 4 mm a šířka spoje byla minimálně 30 mm. Ve styku tří spojovaných ploch (T spoj), kde v přechodu z jednoduché na dvojitou tloušťku spodní fólie mohou vznikat nespojené kanálky napříč spojem, je nutné tyto kanálky pečlivě zatavit horkým vzduchem a „zaválečkovat“ hranou ručního válečku.

Pro usnadnění provedení kvalitního svaru je vhodné upravit kraj spojované fólie šikmým seříznutím hrany.

Při provedení podtlakové zkoušky je vysát vzduch ze zkoušeného místa na hodnotu – 0,04 MPa. Uvedený podtlak nesmí klesnout po dobu 10 min o více než 20 %.

Sváření automatem

Je používán pro napojování jednotlivých pásů fólie, v podélném i příčném směru. Svar je prováděn jako dvojitý se zkušebním kanálkem širokým minimálně 10 mm. Přesah fólií musí být minimálně 80 mm a musí vyhovovat použité svářečce.

Zařiznutí fólie se provede speciálním nožem tak, aby v celé délce přesahu bylo odpovídající překrytí. Ve styku tří spojovaných ploch (tzv. T spoj), kde mohou vznikat nespojené kanálky napříč spojem, je nutné seříznout hrany spojovaných fólií.

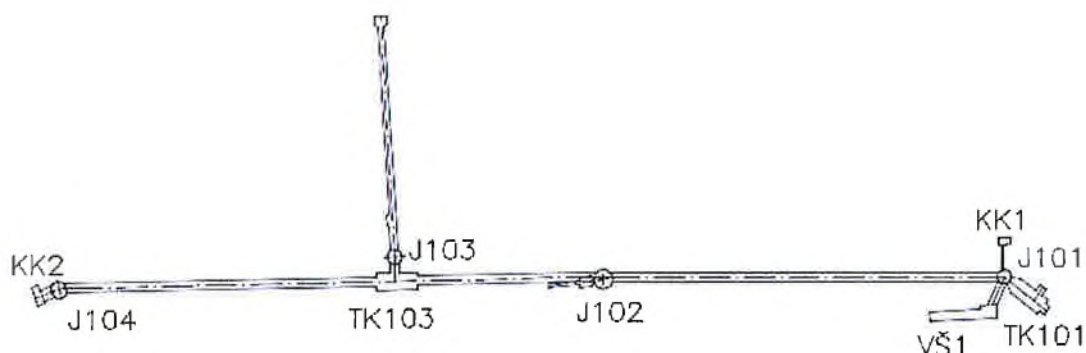
Obě části fólií, které se mají svařit, se nasunou mezi válečky přístroje, a svářecí přístroj se uvede do provozu. Ke sváření dochází automaticky podle předem nastavených parametrů tj. rychlosti posuvu, teploty, a přítlaku válečků. Je pouze nutné svářečku ručně přidržovat, protože fólie není schopna nést celou váhu přístroje při pohybu na klenbě, aniž by došlo k závadě svaru. Před každou konkrétní prací je pro stanovení uvedených parametrů nutno provést trhací zkoušku svaru (tzv. odlupovací zkoušku). Vždy musí být přetržena fólie a nikoliv svar.

Při zkoušce se konce svarů uzavřou svorkou, svar se napíchne zkušební jehlou s manometrem a nafoukne se stlačeným vzduchem. Zkušební tlak 0,2 MPa nesmí klesnout o více než 20 % za 10 minut. Tlak se musí ustálit na jedné hodnotě.

Záplaty

Záplaty se provádějí v místech ukončování dvojitých svarů, kde není možné dva svary vzájemně navázat, při opravách nevyhovujících svarů po tlakové zkoušce... Lze je zkoušet tupou špachtlí, jehlou nebo jiskrovou zkouškou. Provedení záplat musí umožnit zkoušku podtlakem

4 Pasportizace průsaků



Obrázek 4: Situace KHM

J104 – TK103

- 1) Od J104 po konvergenční profil č. 48: mokré ostění po obou stranách, průsaky z šachty
- 2) TM 9,4m: malý průsak na pravé straně
- 3) TM 11m: malý průsak na pravé straně
- 4) TM 12,8m: drobný průsak na pravé straně
- 5) TM 13,3m: průsak + drobné úkapy na levé straně
- 6) TM 14,3 – 16,2 m: průsaky na pravé straně
- 7) TM 30 m: malý průsak na levé straně
- 8, 9, 10) TM 60,3 – 73,4: pás průsaků na levé straně a ve vrchu (cca 1 m přes osu) + lokálně přítoky
- 11) TM 67,2: velký přítok vody z vrchu
- 12) TM 70,5 a 72,3: přítoky vody na levé straně
- 13) TM 71,7: drobný průsak na pravé straně
- 14 + 15) TM 77,7 – 83,5: lokálně průsaky po celém obvodu
- 16) TM 86 m: malý průsak ve vrchu
- 17) TM 96 - 99: více průsaků po obou stranách
- 18) TM 100,7: úkapy na pravé straně
- 19) TM 100,9: malý průsak na levé straně
- 20) TM 111,7 m: úkapy na levé straně
- 21) TM 111,7: úkapy v pravé horní části
- 22 + 23) TM 114,9 – 116,9 m: lokálně průsaky po celém obvodě
- 24) TM 119,2m: drobný průsak na levé straně
- 25) TM 122,9: průsak na levé straně v místě KVG
- 26) TM 124,4 – 129,3 m: lokálně průsaky po celém obvodě
- 27) TM 133,3 – 139,1 m: průsaky na levé straně
- 28) TM 135,9 m: průsak v opěří na pravé straně
- 29) TM 136,2: průsak v horní části na pravé straně

TK 103

- 30-33) lokální větší či menší průsaky po celé TK103

TK103 – J102

- 34) TM 159: malý výtok z levé strany
- 35) TM 158,1 – 160,3: dva průsaky na pravé straně
- 36 - 39) TM 165 – 185,6: velké průsaky po celém obvodu + výtoky
- 40 – 43) TM 185,6 – 231: průsaky v celém obvodu

J102 – J101

- 44 – 48) TM 240,1 – 280,5 m: lokálně větší či menší průsaky po celém obvodě
- 49) TM 293,4 m: malý průsak na levé straně
- 50) TM 295,9 m: drobný průsak na pravé straně
- 51) TM 296,1 m: malý průsak na levé straně
- 52) TM 297,8 – 298,8 m: drobné průsaky na pravé straně až přes osu
- 53) TM 300 m: drobné průsaky na pravé straně
- 54) TM 301,8 – 305,9 m: pás průsaků na pravé straně
- 55) TM 329,1 m: průsak v opěři na pravé straně
- 56) TM 330,8 – 332: průsaky po obvodu + úkapy z vrchu (z KVG bodu)
- 57) TM 333,6 m: dva drobné průsaky na pravé straně
- 58)– 59) TM 339 – 358,9: úkapy z vrchu + průsaky po obvodu
- 60) TM 360,6: drobné průsaky na pravé straně
- 61) TM 363,6: drobné průsaky na pravé straně
- 62) TM 365,3: průsaky na levé straně
- 63) TM 366,3 m: průsak na levé straně v opěři
- 64) TM 366,9: drobné průsaky na pravé straně
- 65) TM 367,3 – 370 m: průsaky po obvodu
- 66) TM 378,6: drobné průsaky na levé straně
- 67) TM 380,7: drobný průsak na pravé straně
- 68) TM 396,9: malý průsak na pravé straně
- 69) TM 401,9 – J101: drobný průsak na pravé straně, mokré ostění po obou stranách, průsaky z šachty

TK101

- 70) TM 408,7 m (přechod šachta J101 – TK101): mokré ostění po celém obvodě a přítok vody
- 71) TM 410,6 m: velký průsak v úrovni KVG bodu na levé straně
- 72) TM 410,6 m: velký průsak v úrovni KVG bodu na pravé straně
- 73)-75) TM 410,9 – 419,8 m: pás průsaků po celém obvodě
- 76) TM 415,4 m: přítoky z vrchu
- 77) TM 423,6 – 427,2 m: drobné průsaky na levé straně
- 78) TM 423,6 m: 3 drobné průsaky na pravé straně
- 79) TM 424,1 m: velký průsak na pravé straně
- 80) TM 427,5 m: velký průsak u čelní stěny na pravé straně
- 81) TM 427,5 m: průsaky na čelní stěně na levé straně
- 82) TM 427,5 m (přechod KC1 – TK101): drobné průsaky na pravé straně
- 83) TM 427,5 m: drobný průsak na levé straně
- 84) TM 430 m: tři průsaky na čelní stěně KC1
- 85) TM 418,8: přítoky z vrchu
- 86) směr kabelový tunel PRE: drobný průsak na vrchu + na levé straně na konci rozrážky

J 101

- 1) Hl. 5,5 m: drobný průsak (1. hodina)
- 2) Hl. 12,5 m: dva střední průsaky (mezi 6. a 7. hodinou)
- 3) Hl. 15 m: malý průsak (na 2. hodině)

- 4 – 10) Hl. 16,5 m – dno šachty: průsaky po celém obvodu šachty
7) Hl. 19 m: střední přítok vody (11. hodina)

J 102

- 1) Hl. 1,1 m: drobný průsak (12. hodina)
 - 2) Hl. 2,6 m: drobný průsak (mezi 12. a 1. hodinou)
 - 3) Hl. 3,1 m: drobný průsak (8. hodina)
 - 4) Hl. 3 – 3,5 m: dva drobné průsaky (9. hodina)
 - 5) Hl. 7,1 m: drobné průsaky (12. – 3. hodina)
 - 6) Hl. 8,1 m: dva drobné průsaky (9. hodina)
 - 7) Hl. 12,1 m: drobný průsak (11. hodina)
- 8 – 19) Hl. 15,6 m – dno šachty: po celém obvodě šachty velké průsaky
- 11) Hl. 27, 5 m: přítok vody v místě svorníku (1. hodina)
 - 12) Hl. 23 m: velký přítok vody (1. - 2. hodina)
 - 13) Hl. 25,5 m a 24,5 m: velké přítoky vody (3. hodina)
 - 14) Hl. 24 m: přítok vody (4. – 5. hodina)
 - 15) Hl. 28 m: přítoky vody v místě kotev (5. – 6. hodina)
 - 16) Hl. 21,5 m: přítok vody (9. hodina)
 - 17) Hl. 17,5 m: svod – hadice (10. hodina)
 - 18) Hl. 27 m: přítok vody (8. – 9. hodina)
 - 19) Hl. 27 m: výtok vody v místě svorníku (10. hodina)

J103

- 1) Hl. 3,5 - 4,5 m: drobné průsaky (12. - 1. hodina)
 - 2) Hl. 4,5 m: malý průsak u KVG bodu (4. hodina)
 - 3) Hl. 6 m: malý výtok (9. hodina)
- 4 - 17) Hl. 8,5 m – dno šachty: průsaky po celém obvodu šachty
- 8) Hl. 9,5 m: výtok u konstrukce lezného oddělení (8. hodina)
 - 9) Hl. 13,5 m: malé výtoky (8. – 9. hodina)
 - 10) Hl. 16 m: malý výtok (11. hodina)
 - 11) Hl. 18 m: střední výtok (5. – 6. hodina)
 - 12) Hl. 18 m: střední výtoky (6. – 7. hodina)
 - 13) Hl. 18 m: střední výtoky (8. – 9. hodina)
 - 14) Hl. 18 m: velký výtok (6. hodina)
 - 15) Hl. 20,5 m: střední výtok (7. hodina)
- 16 + 17) Hl. 21,5 m: výtoky z míst svorníků nad rozrážkou do TK103 (2. – 4. hodina)

J 104

- 1) Hl. 2 m: malý průsak (9. hodina)
 - 2) Hl. 4 m: drobný průsak (mezi 1. a 2. hodinou)
 - 3) Hl. 4,5 m: průsak (3. hodina)
 - 4) Hl. 9 a 10 m: malý průsak dvakrát (12. hodina)
- 5 – 22) Hl. 7,5 m – dno šachty: průsaky po celém obvodu šachty
- 12) Hl. 8,5 m: malý výtok (2. – 3. hodina)
 - 13) Hl. 12,5 m: malý výtok (11. hodina)
 - 14) Hl. 12,5 m: střední průsak (7. hodina)
 - 15) Hl. 12,5 m: malý výtok (2. – 3. hodina)
- 16 + 17) Hl. 13,5 m: výtok u konstrukce lezného oddělení (7. – 8. hodina)
- 18) Hl. 13,5 m: výtok u konstrukce lezného oddělení (10. – 11. hodina)
 - 19) Hl. 20,5 m: velké průsaky v místě ozubu (8. hodina)
- 20 + 21) Hl. 21 m: výtok z místa svorníku (10. hodina)
- 22) Hl. 21 m: výtok z místa svorníku (2. hodina)

Druh

Sika[®] - spárové pásy jsou elastické profily z umělých hmot na bázi měkčeného polyvinylchloridu (PVC).

Rozlišujeme pásy podle funkce a podle umístění :

Funkční rozdělení :

1. pásy do pracovních spár
2. pásy do dilatačních spár

Rozdělení podle umístění :

1. povrchové pásy (okrajové) - osazují se na rubovou stranu betonové konstrukce
2. vnitřní (střední) pásy - osazeny uvnitř betonových stěn
3. uzavírací pásy spár pro utěsnění stavebních spár v líci konstrukce

U všech typů spárových pásů jsou dodávány pro připojení a vytvoření rohů speciální kusy pásů s 50 cm dlouhým připojovacím dílcem. Jako zvláštní výrobky jsou dodávány lehčené pásy, armované pásy a pásy odolné proti živícím a oleji.

Použití

Sika[®] spárové pásy se používají pro utěsnění betonových staveb jako jsou:

- vodní nádrže
- plavecké bazény
- sklepní vany
- elektrárny
- čistící zařízení
- kanály
- podzemní dopravní trasy

Přednosti

- dlouhodobá životnost
- vysoké odolnosti
- různé tvary a typy podle způsobu užití
- výborná svařitelnost
- vysoká odolnost vůči tlakové vodě

Zkušební zprávy

TZUS Praha certifikát č. C1-95-0385

Hlavní hygienik ČR - souhlas s dovozem a pro styk s pitnou vodou

TZÚS České Budějovice - Zpráva č. 02-Z-0161/1999 - odolnost pásů NBR proti působení ropných produktů



Fyzikální data

č.	vlastnost	pás PVC
1	Tvrdość (Shore A)	67 ± 5 typ Forte 80 ± 5
2	Pevnosť v tahu	> 10,0 N/mm ²
3	Průtažnosť	> 350% > 200% (typ Forte)
4	stupeň hořlavosti	B 2
5	Odolnosť proti dalšímu trhání	34 N / mm

Technická data

Druh	pás PVC
Barva	dilatační – žlutá pracovní – šedá ukončovací – šedá odolné vůči olejům, bitumenům – zelená
Hustota	1,3 kg/dm ³
Teplota použití	- 35 °C až + 55 °C
Teplota použití NBR	- 35 °C až + 90°C
Teplota svařování	+200 °C
Chemické odolnosti	trvale: voda, mořská voda, sulfátová voda, běžné odpadní vody, posypové soli dočasně: zředěné roztoky anorganických zásad a minerálních kyselin, minerální oleje, roztoky rozpouštěcích solí.

Návod a údaje pro zpracování

Volba vhodného spárového pásu

Zabudováním spárového pásu se docílí optimální účinek pouze tehdy, když :

- bude zvolen vhodný spárový pás
- betonový stavební dílec nepropouští vodu
- spárový pás bude zabudován a svařen správně a s náležitou pečlivostí
- u vnitřních pásů bude zaručeno zabetonování v plánované poloze (viz fixování).

Povrchový nebo vnitřní pás ?

Povrchové pásy (okrajové pásy) mohou být při nízkém tlaku vody používány proti spodní vodě např. ve sklepích, opěrných zdech, podzemních dopravních stavbách atd. U stavebních dílců s hustou výztuží může být povrchový pás vsazován s výztuží společně bez zvláštních opatření. U ocelových bednění není upevnění povrchových pásů zcela jednoduché, proto u těchto bednění dáváme přednost vnitřním pásům.



Vnitřní pásy se používají proti :

1. spodní vodě nebo stékající vodě
2. volné vodě - např. v kanálech, čističkách, vodních nádržích, plaveckých bazénech
3. nižšímu až vysokému tlaku vody

Spárový uzavírací pás :

Použití těchto pásů se doporučuje u spár - zvláště v podzemním stavitelství, které by měly být utěsněny proti vniknutí vody, prachu nebo nečistot. Pásy se pokládají mimo zónu výztuže. Spára obdrží čisté optické uzavření (překrytí), takže na vložené tmely nemusí být brán zřetel.

Dimenzování spárových pásů

Pro těsnící účinek spárového pásu je rozhodující směr průsaku. Šířka vnitřního pásu by měla přibližně odpovídat tloušťce betonového stavebního dílce. Armatura v okolí spáry musí být uzpůsobena uložení pásů. Jako pomoc při návrhu odpovídajícího typu pásu by mohly sloužit následující tabulky: **TABULKY JSOU POUZE ORIENTAČNÍ**

Tabulka 1:

Namáhání pásů závisí na tlaku vody (10 m vodního sloupce = 1 bar)

Vodní sloupec v m	Namáhání
≤ 1 m	nepatrné
1 m – 5 m	malé
5 m – 15 m	střední
15 m – 25 m	vysoké

Tabulka 2:

Namáhání pásů závisí na tažnosti a stříhu

Tažnost	Namáhání	Střih	Namáhání
do 10 mm	malé 0	do 5 mm	malé 0
do 20 mm	střední (1)	do 10 mm	střední (1)
do 50 mm	vysoké (2)	do 30 mm	vysoké (2)

Tabulka 3:

Dimenzování pásů do pracovních spár

Namáhání	nepatrné	malé	Střední
Typ pásů	V15, V15 L, AR 18, V20, V20 L, FORTE 19, FLEX 19	V 24, FORTE 24, AR 26, FLEX 24	AR 31, V 32, FLEX 32, FORTE 32

Tabulka 4:

Dimenzování pásů do dilatačních spár

Při dimenzování pásů do dilatačních spár je rozhodující posouzení namáhání na tažnost a stříh. Toto je patrné z tabulky 2 – uvedená čísla v závorce se sečtou. U dvou parametrů se dimenzovaná kategorie povýší o jeden stupeň.

Příklad:

vodní sloupec 4 m, tažnost 40 mm, stříh 25 mm:

z tabulky 2: tažnost do 50 mm → (2) + stříh do 30 mm → (2) ⇒ stupeň 4



Stupeň dimenzování	1	2	3	4	5
Namáhání	nepatrné	malé	střední	vysoké	extremní
Typ pásů	M22, O20, DR19, O20L, O25L	O25, M25, DR25, DR27	O32, M25	O32, DR32	M35

Montáž

Pokládání :

pokládání se provádí zpravidla podle plánu, ve kterém jsou zaneseny - typ spárového pásu, poloha, niveleta, odbočky, křížení atd.

Fixování

Povrchové pásy budou při zabudování „naležato“ jednoduše položeny na čistou vrstvu nebo bednění. Jako fixace postačí těsnící výstupky, které mohou být připevněny na bednění. Při zabudování „nastojato“ bude pás připevněn na bednění pomocí upevňovacích výstupků.

Vnitřní pásy budou v normálních případech fixovány tím, že na kotevní klínky pásu budou přisvorkovány sponky (očka) 3 - 5 kusů na každý běžný metr a na každou stranu. Toto ulehčí upevnění pásu na výztužných železech pomocí drátu. Upevnění se může provádět na konstrukční výztuži, lépe ale na vlastní pomocné výztuži. U typů pásů s upevňovacími výstupky může být upevnění provedeno na bednění. Uzavírací pásy budou jednoduše nasunuty na prkna bednění nebo naložky spár.

Spárový pás typu Forte není nutné při aplikaci vyvazovat (fixovat).

Betonáž

Spárový pás přebírá svoji funkci jen tehdy, když obě jeho poloviny jsou dobře a pevně zabetonovány. Při vodorovné poloze spárového pásu je nutno se postarat o pečlivé zvlivování - např. ponorný vibrátor vést šikmo.

Odbedňování

Při odstraňování bednění v dosahu spárových pásů se musí pracovat pečlivě - spárový pás nesmí být poškozen. Toto platí obzvláště u povrchových pásů, kde nesmí dojít k vytržení spárových pásů.

Čištění, další betonáž Poloviny spárového pásu je nutno důkladně mechanicky očistit od všech zatvrdlých a přilnutých zbytků betonu z první etapy betonáže. Dále se postupuje jako v první etapě.

Svařování spárových pásů

Spojování spárových pásů na koncích a stovárně zhotovenými speciálními kusy může být na staveništi prováděno následovně :

při nejjednodušším způsobu budou konce pásu zahřáty až k natavení zahřátou špachtlí (cca +150°C) a budou ručně slisovány. Větší svařovací práce se provádějí přípravkem, přičemž mezi oba upnuté konce pásů se zavede horký svářecí nůž - po vytažení nože budou oba konce pásů vzájemně slisovány tlakem páky. Pásy do pracovních spár (např. typ V) je možno po oříznutí výstupků též lepit lepidlem Sikaflex 11 FC. Přesah činí 10 - 15 cm (platí pouze pro pracovní spáry).



Důležitá upozornění

Spárové pásy smějí být připevňovány pouze za k tomu určené výstupky. Pro křížení, odbočky a rozvětvení použijte přednostně továrně vyrobené speciální dílce (T - kus, křížový kus, rohový kus, L - kus).

Bezpečnostní předpisy a likvidace odpadu

Ochranná opatření

- Při zpracování je nutné dodržovat bezpečnostní pokyny na obalu i platné předpisy příslušných úřadů o ochraně zdraví při práci. Podrobnější údaje týkající se hygieny a bezpečnosti práce, ochrany životního prostředí jsou uvedeny v Bezpečnostním listu.

Odstraňování odpadu

- Odpad dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech
- Odpad - katalogové č.: 12 01 05
- Odpad na skládky stavebního odpadu.

Údaje otištěné v tomto návodu odpovídají stavu informací v době vydání. Při rozdílných údajích v technickém listu a na etiketě mají v každém případě přednost texty na etiketě. Aktuální technické a bezpečnostní listy, Prohlášení o shodě, Certifikáty najdete na Internetové adrese www.sika-diamondfloor.cz. V případě nejasností obraťte se laskavě na příslušnou technickou kancelář. V závislosti na způsobu zpracování a aplikace, na které nemáme vliv, je nutno počítat s odchylkami od udaných hodnot. Proto dodržujte přesně pokyny pro zpracování. Naše záruka se omezuje na kvalitu dodaného zboží.



Spárové pásy Fugenband - tabulka pro navrhování

označení	typ pásu	šířka cm	tloušťka mm	použití	
pásy do pracovních spár					
V-15	vnitřní	15	4,5	pracovní spáry do max	5 m vodního sloupce
V-20	vnitřní	20	7	pracovní spáry do max	15 m vodního sloupce
V-20 L	vnitřní	20	4	pracovní spáry do max	10 m vodního sloupce
V-24	vnitřní	24	4	pracovní spáry do max	15 m vodního sloupce
V-32	vnitřní	32	5,5	pracovní spáry do max	25 m vodního sloupce
AK-24	vnitřní	24	4	pracovní spáry do max	15 m vodního sloupce
AK-32	vnitřní	32	4	pracovní spáry do max	25 m vodního sloupce
AR-18	vnější	20	3,5	pracovní spáry do max	5 m vodního sloupce
AR-24	vnější	25	3,5	pracovní spáry do max	10 m vodního sloupce
AR-26	vnější	28	3,5	pracovní spáry do max	15 m vodního sloupce
AR-31	vnější	31	4	pracovní spáry do max	15 m vodního sloupce
Forte-19	vnitřní armovaný	19	3	pracovní spáry do max	5 m vodního sloupce
Forte-24	vnitřní armovaný	24	3	pracovní spáry do max	15 m vodního sloupce
pásy do dilatačních spár					
DK-19	vnitřní	19	3,5	dilatace maxim. rozsah pohybu do 20 mm dilatace do 10 mm stříh	max 5 m vodního sloupce
DK-24	vnitřní	24	3,5		max 15 m vodního sloupce
DK-32	vnitřní	32	4,5		max 25m vodního sloupce
DR-19	vnější	21	3,5	do 10 mm dilatace do 5 mm stříh	max 5 m vodního sloupce
DR-25	vnější	26	3,5		max 10 m vodního sloupce
DR-27	vnější	28	3,8	do 10 mm dilatace do 10 mm stříh	max 15 m vodního sloupce
DR-32	vnější	31	4		max 15 m vodního sloupce
O-22	vnitřní	22	3,5	maxim. rozsah pohybu do 20 mm dilatace do 10 mm stříh	max 10 m vodního sloupce
O-22 L	vnitřní	22	2,5		max 10 m vodního sloupce
O-25	vnitřní	25	5		max 15 m vodního sloupce
O-30	vnitřní	30	4-5		max 25 m vodního sloupce
O-32	vnitřní	32	3,5-5		max 25 m vodního sloupce
O-32 L	vnitřní	32			max 25 m vodního sloupce



M-22	vnitřní	22	4	maxim. rozsah pohybu do 40 mm dilatace do 30 mm stříh	max. 10 m vodního sloupce
M-25	vnitřní	25	4,5		max. 10 m vodního sloupce
M-35	vnitřní	35	7		max. 25 m vodního sloupce
připojovací, ukončovací pásy					
FA 3-10	vnější	3/10	5	povrchová ochrana spár bez zatížení vodou	
FA 3-14	vnější	3/14	5	povrchová ochrana spár s malým zatížení vodou (1m)	

Kromě uvedených typů jsou dodávány pásy odolné pohonným hmotám, olejům s označením B, např. V 20 B, O 22 B, popř. i jiné typy.



Tabulka pásů do pracovních a dilatačních spár

	typ	šířka (cm)	tloušťka (mm)	max. tlak vody (m)		
pracovní spáry	Vnitřní pásy umístěné doprostřed betonové konstrukce					
		V-15	15	5	5	
		V-20	20	7	15	
		V-20 L	20	4	15	
		V-24 L	24	4	15	
		AK-19	19	3,5	5	
		AK-24	24	4	15	
		AK-32	32	4	25	
	dilatační spáry		O-15	15	2,5	5
			O-20	20	3	10
O-20 L			20	2	10	
O-22			22	3,5	10	
O-22 L			22	2,5	10	
O-25			25	5	15	
O-25 L			25	2	15	
O-30			30	4-5	25	
O-32			32	3,5-5	25	
O-32L			32	3	25	
O-35L		35	3-4,5	25		
		DK-19	19	3,5	5	
		DK-24	24	3,5	15	
		DK-32	32	4,5	25	
		M-22	22	5	10	
		M-25	25	2,5	10	
		M-35	35	4-7	25	
pracovní spáry	Povrchové pásy umístěné na povrch betonové konstrukce, připevněné k bednění					
		AR-18*	20	3,5	5	
		AR-24*	25	3,5	10	
		AR-26	28	3,5	10	
		AR-31	31	4	15	
DR-19		21	3,5	5		
dílat. spáry		DR-25*	26	3,5	5	
		DR-27*	28	3,8	15	
		DR-32	31	4	15	
Ukončovací pásy pro uzavření pracovních spár						
	FA3-10	3/10	~5	5		
	FA3-14	3/14	~5	5		

Technický list
Datum vydání 16/08/2017
Identifikační č.:
Tricosal® spárové těsnicí pásy - Tricomer BV

Tricosal® spárové těsnicí pásy - Tricomer BV

Pásy pro těsnění spár vodotěsných betonových konstrukcí odpovídající požadavkům norem DIN 18541 a DIN 18541-2

Popis výrobku Tricosal® spárové těsnicí pásy - Tricomer BV jsou vysoce pružné pásy vyrobené z kopolymeru PVC/NBR, určené pro těsnění dilatačních a pracovních spár vodotěsných betonových konstrukcí.

Pásy jsou dostupné v široké škále typů, tvarů a velikostí, pro řadu různých konstrukcí a použití.

Označení Tricosal® spárové těsnicí pásy - Tricomer BV [DIN 18541]

Použití

- těsnění spár betonových konstrukcí
- těsnění dilatačních a pracovních spár konstrukcí z litého betonu
- pro napojování nových betonových konstrukcí na stávající se používají přírubové těsnicí pásy (odpovídají požadavkům DIN 18541-2)
- typické použití:
 - základy obytných budov
 - základy obchodních domů, multifunkčních budov, podzemní parkoviště
 - úpravny vody, čistírny odpadních vod
 - hráze vodních děl (nabízíme spec. profily s injektážními hadičkami)

Vlastnosti / Výhody

- vysoká pevnost v tahu a průtažnost
- trvalá pružnost a vysoká houževnatost
- použitelné pro střední tlak vody a namáhání
- odolné všem přírodním kapalinám a podzemním vodám agresivním pro beton
- odolné bitumenům
- odolné širokému spektru chemických látek (před použitím s nezkoušenými, nebo nespecifikovanými látkami je nutné provést zkoušky)
- robustní průřezy pro manipulaci a zacházení na stavbě
- svařovatelné horkým vzduchem

Zásady a předpisy pro používání Návrh a instalace v souladu s německou normou DIN V 18197.
Spárové systémy v souladu s něm. normami DIN V 18197 a DIN 18541.

Testy

Normy / Nařízení DIN 18541-1, -2
DIN V 18197
Německý předpis WU DAfStb.
Pokyny pro svařování. Prostředky pro svařování SG 320 L v manuálu s pokyny.



Zkušební zprávy/ testy	Certificate of Conformity DIN 18541, parts 1 and 2 Zkouška na odolnost vůči odpadním vodám, kejďě, močůvce
-------------------------------	---

Údaje o výrobku

Chemická báze	Tricomer = termoplastický kopolymer na bázi PVC-P s NBR, odolný bitumenu
Barvy	černá – vnitřní a venkovní typy pásů šedá – pásy FA pro pohledové uzavírání spár
Balení	Standardně role po 20 m nebo 25 m v závislosti na typu a rozměru pásu.

Skladování

Podmínky skladování / Skladovatelnost	<p>Skladujte na paletách na rovné ploše.</p> <p>Dlouhodobé skladování ≥ 6 měsíců</p> <p>Na krytých místech: Skladujte na krytém, chladném, suchém bezprašném místě s řízeným větráním. Tricosal® spárové těsnicí pásy - Tricomer BV musí být chráněny před zdroji tepla a silným umělým světlem, které obsahuje vysoký podíl UV záření.</p> <p>Krátkodobé skladování > 6 týdnů < 6 měsíců</p> <p>Na krytých místech:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Jako při dlouhodobém skladování. <p>Na stavbě nebo nekrytých místech:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Skladujte v suchu, chraňte vhodnými prostředky před přímým slunečním zářením, před sněhem, ledem a všemi druhy znečištění. - Skladujte odděleně od materiálů, které mohou pásy poškodit, jako např. konstrukční ocel, výztužná ocel, paliva, ostré nástroje atp. - Skladujte mimo dopravní koridory a obslužné cesty. <p>Krátké skladování ≤ 6 týdnů</p> <p>Na stavbě, nekrytých místech:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chraňte před znečištěním a poškozením - Chraňte vhodnými prostředky před silným slunečním zářením a sněhem a ledem.
--	--

Mechanické / Fyzikální vlastnosti

Tvrdost Shore-A	67 ± 5	DIN 53505
Pevnost v tahu	≥ 10 MPa	EN ISO 527-2
Protažení při přetržení	≥ 350%	EN ISO 527-2
Odolnost vůči roztržení	≥ 12 N/mm	ISO34-1

Odolnost

Reakce na chlad / protažení při přetržení	při -20°C: ≥ 200%	EN ISO 527-2
--	----------------------	--------------

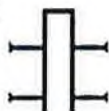
Reakce na

a) Uložení v nasycené vápenné vodě		DIN 53508
b) Tepelné stárnutí		EN ISO 846
c) Působení mikroorganismů		EN ISO 4892-2
d) Povětrnostní vlivy Připustná střední hodnota změn ^{a)}	≤ 20%	
Pevnost v tahu	≤ 20%	EN ISO 527-2
Protažení při přetržení	≤ 50%	
Modul pružnosti		

Svařitelnost	(Rozdíl mezi pevností v tahu pásu se svary a pásu bez svarů) ≥ 0.6	DIN 18541-2
Reakce na oheň EN 13501-1	Třída E	EN ISO 11925-2 EN 13501-1
Reakce po působení bitumenu		DIN 18541-2
	Přípustná střední hodnota změn ^a	EN ISO 291
	Pevnost v tahu	< 20% EN ISO 527-2
	Protažení	< 20%
	Modul pružnosti	< 50%

^{a)} vztaženo k počáteční hodnotě

**Pásy pro pohledové
uzavření dilatačních
spár**



Typ	Tricosal [®] spárové těsnicí pásy - Tricomer BV	celková šířka	šířka spáry	tloušťka stěny pásu	počet žeber hloubka profilu	délka v roli	tlak vody	celkový pohyb
		a	W _{nom}	c / d	N x f	p	v _r	
		[mm]	[mm]	[mm]	[1] x [mm]	[m]	[bar]	[mm]
	FA 50/20/3	50	10	5	2 x 35	25	0	20
	FA 50/3/2	50	20	5	2 x 25	25	0	20
	FA 50/3/3 *	50	20	5	2 x 35	25	0	20
	FA 70/3/4 *	70	20	5	2 x 45	25	0	40
	FA 70/5/4 *	70	40	5	2 x 45	25	0	40
	FA 90/3/2	95	20	5	4 x 25	25	0,1	20
	FA 90/3/3 *	95	20	5	4 x 35	25	0,1	20
	FA 130/4/3 **	140	30	5	4 x 35	25	0,1	30
	FA 130/6/3 **	140	50	5	4 x 35	25	0,1	30
	FA 130/3/2	140	20	5	6 x 25	25	0,3	20
	FA 130/3/3	140	20	5	6 x 35	25	0,3	20
	FA 50/5/15 ²⁾	50	20	5	1 x 45	25	0	20

* Standardní produkt ** Těsnicí pás odpovídající normě DIN 18541-2

²⁾ s jednostrannou manžetou (150 mm) pro připojení k bitumenovému těsnění

Jako příslušenství pro instalaci uzavíracích spárových pásů dodáváme distanční a formovací profily TFL.

pro spáry šířky 10 mm: Tricosal TFL 20
 pro spáry šířky 20 mm: Tricosal TFL 30
 pro spáry šířky 30 mm: Tricosal TFL 40
 pro spáry šířky 40 mm: Tricosal TFL 50

Typy pásů pro dilatační spáry

D ...



D ... SF



D ... TS



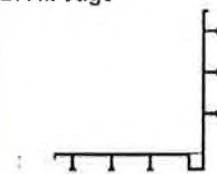
D ... HS



DA ...



DA ... edge



A = vnější žebra
W = vnitřní/vnější žebra

DAO pro š. spár ≤ 10 cm



Údaje o max. tlaku vody a přetvoření spár jsou v níže uvedených tabulkách, odpovídají normě DIN V 18197 při standardním použití bez dalšího namáhání. Hodnoty mohou být změněny na základě přesné specifikace namáhání a konstrukčních podmínek.

Typ	Tricosal® spárové těsnící pásy - Tricomer BV							
	a	b	C	s	m	p	v _r	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[bar]	[mm]	
vnitřní	D 240 *	240	85	4,5	78	25	0 0,3	20 10
	D 320 *	320	110	5,5	105	25	0 1,0	25 15
	D 500	500	155	6,5	173	25	0 1,2	30 15
	D 250/6 *	250	120	6	65	25	0 0,36	20 10
	D 320/6 *	320	170	6	75	25	0 1,1	25 15
	D 250/9	250	120	9	65	25	0 0,45	25 15
	D 320/9	320	120	9	100	25	0 1,5	25 15
	D 240 SF **	240	85	4,5	78	25	0 0,1	20 15
	D 320 SF **	320	100	5	105	25	0 0,3	25 15
	D 260 TS	260	125	7/9	68	25	---- ¹⁾	
	D 350 TS	345	175	9/11	85	25	---- ¹⁾	
	D 400 TS	400	195	10/11	103	25	---- ¹⁾	
	D 320 HS	320	170	5,5	75	25	0 1,0	25 15
	Spec. typ pro spáry s s vysokou deformací nebo šířkou >30 mm.							
povrchové	těsnící žebra N [1] x f [mm]							
	DA 240	240	90	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾	25
	DA 240/2 *	240	90	4,5	4 x 25	25	0 0,2	25 20
	DA 240/3 *	240	104	5	4 x 35	20	0 0,2	25 20
	DA 320	330	104	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾	27
	DA 320/2 *	330	104	4,5	6 x 25	25	0 0,3	27 20
	DA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0 0,7	30 20
	DA 500	500	124	4,5	8 x 20	25	0	35
	DA 500/2	500	124	4,5	8 x 25	25	0 0,3	35 20
	DA 500/35	500	124	5	8 x 35	20	0 1,0	35 20
	DA 240 edge A **	146 /131	71/55	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
	DA 240 edge W **	146 /131	71/55	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
	DA 320 edge A **	192 /176	79/63	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
	DA 320 edge W **	192 /176	79/63	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾	15 ¹⁾
DAO 500/25	500	250	8	6 x 25	25	0,1 ¹⁾	30	

* Standardní produkt ** Těsnící pás odpovídající normě DIN 18541-2

¹⁾ Pro spec. projekty.

v_r celkový pohyb = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$
N počet těsnících žeber s DA a FA
f výška těsnících žeber

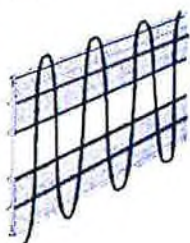
Typy pásů pro pracovní spáry



A ... FIX



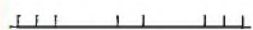
A ... SF



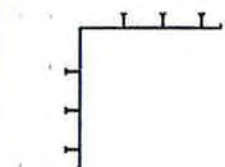
AA ...



AA 650/30



AA ... edge



A = vnější žebra

W = vnitřní/vnější žebra

Typ	Tricosal® spárové těsnící pásy - Tricomer BV								
	celková šířka a	šířka dilatační části b	tloušťka dilatační části C	šířka těsnící části s	délka v roli	tlak vody p	celkový pohyb v _r		
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m]	[bar]	[mm]		
vnitřní	A 240 *	240	85	4	77,5	25	0,3	3	
	A 320 *	320	110	5	105	25	1,0		
	A 500	500	155	6,5	172,5	25	1,2		
	A 240 FIX *	240	80	4	80	25	0,3		
	A 320 FIX *	320	100	5	110	25	1,0		
	A 240 SF **	240	70	4	85	25	0,1		
	A 320 SF **	320	110	5	105	25	0,3		
	A 260 TS	260	115	9	72,5	25	---- 1)		
	A 320 TS	320	165	10	77,5	25			
povrchové	těsnící žebra								
	N x f								
	[1] x [mm]								
	AA 240	240	90	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾	3	
	AA 240/2 *	240	90	4,5	4 x 25	25	0,2		
	AA 240/3 *	240	104	5	4 x 35	20	0,2		
	AA 320	330	104	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾		
	AA 320/2 *	330	104	4,5	6 x 25	25	0,3		
	AA 320/3 *	330	104	5	6 x 35	20	0,7		
	AA 500	500	124	4,5	8 x 20	25	0 ¹⁾		
	AA 500/2	500	124	4,5	8 x 25	25	0,3		
	AA 500/35	500	124	5	8 x 35	20	1,0		
	AA 650/30	650	165	6	6 x 35	20	0,7		
	pro prac. spáry s malým odstupem cca 20 cm, např. mezistropy								
		a1/a2	b1/b2						
	AA 240 edge A	136/120	61/45	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾		3
	AA 240 edge W	136/120	61/45	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾		
AA 240 edge I	136/120	61/45	4,5	4 x 20	25	0 ¹⁾			
AA 320 edge A	181/165	68/52	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾			
AA 320 edge W	181/165	68/52	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾			
AA 320 edge I	165/165	52/52	4,5	6 x 20	25	0 ¹⁾			

* Standardní produkt

** Těsnící pás odpovídající normě DIN 18541-2

¹⁾ Pro spec. projekty

v_r celkový pohyb = $(v_x^2 + v_y^2 + v_z^2)^{1/2}$
 N počet těsnících žebor s DA a FA
 f výška těsnících žebor

Pro aktuální sortiment Tricosal® spárové těsnící pásy - Tricomer BV kontaktujte zákaznický servis Sika CZ.

Výběr těsnicího pásu

Tlak vody / krycí vrstva / namáhání

Data, uvedená výše v tabulkách, o tlaku vody a výsledném namáhání odpovídají běžným nesespecifickým podmínkám, při kterých mohou být použity pásy bez nutnosti dalšího testování.

Namáhání na stříh ve směru y (příčně podélné protažení pásu) je limitováno nominální šířkou spáry w_{nom} bez dalších směrů pohybu.

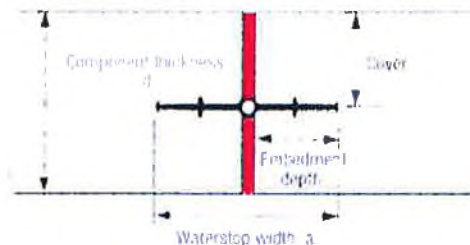
Postup výběru pásů je popsán v normě DIN V 18197.

Pokud tlak vody a/nebo ostatní hodnoty namáhání mohou být překročeny, musí být veličiny působící na těsnicí pás posouzeny výpočtem nebo zkouškami s přihlédnutím na všechny působící faktory.

Pravidla pro krytí betonem

Pravidla platná pro vnitřní těsnicí pásy:

krytí betonem \geq kotvicí délka (hloubka uložení)
nebo
celková šířka pásu $a \approx$ tloušťka betonového prvku

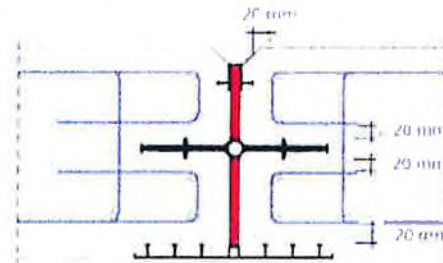


Povrchové pásy a pásy pro pohledové uzavření spár mohou být vybírány bez ohledu na tloušťku betonového prvku.

Kotvicí délka

Kotvicí délka / krytí betonu – kotvicí žebra / těsnicí žebra pásu musí mít krytí betonem min. 30 mm.

Vzdálenost od výztuže



Vzdálenost mezi pásem a výztuží by měla být nejméně 20 mm.

Nominální šířky spár

Nominální šířka spáry je:

u vnitřních pásů pro dilatace	$w_{nom} = 20$ nebo 30 mm
u povrchových pásů pro dilatace	$w_{nom} = 20$ mm
u pásů pro uzavírání spár	$w_{nom} =$ v souladu s rozměry čela pásů (10, 20, 30, 40 mm)

Pro spáry s velkým rozsahem dilatačního pohybu (smrštění a roztažení) používejte vnitřní dilatační pásy s dvouplošňovou středovou komorou.

Rozsah provozních teplot

Rozsah pracovních teplot (teplota pásů):

Při namáhání tlakovou vodou:	-20°C až $+40^{\circ}\text{C}$,
Bez tlakové vody:	-20°C až $+60^{\circ}\text{C}$.

Zvláštní namáhání

Vystavení rozdílným teplotám a chemickým látkám

Při specifickém namáhání nebo při vystavení rozdílným teplotám a/nebo chemickým látkám nebo při zatížení definovaném v normě DIN 4033, je vždy nutné provést zkoušky.

Informace o systému

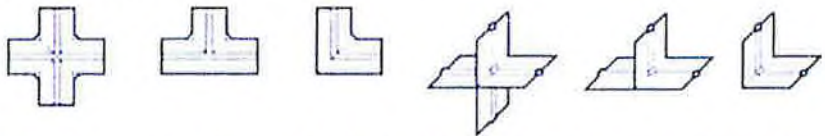
Obecné

Na stavbě by měly být prováděny jen přímé napojovací svary, všechny tvarovky a spec. tvary by měly být předem připraveny v dílně. Detaily, tvarovky a celý systém těsnění spár by měly být navrženy tak, aby se počet svarů na stavbě redukoval na minimum.

Prefabrikované tvarovky

Speciální tvarovky by měly být předem vyrobeny podle specifických požadavků projektu.

Standardní tvarovky vnitřních a povrchových pásů Tricosal® spárové těsnicí pásy - Tricomer BV:



Křížení ploché

T-kus plochý

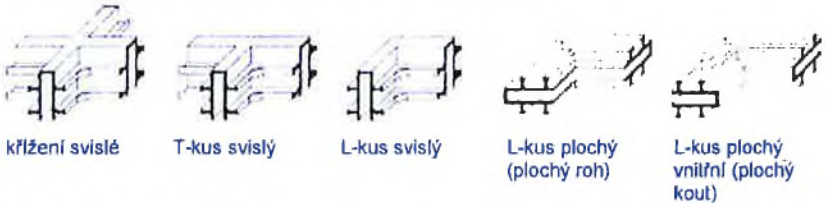
L-kus plochý (plochý roh)

křížení svislé

T-kus svislý

L-kus svislý (svislý roh)

Standardní tvarovky pohledových/ ukončovacích pásů:



Výroba těchto profilů je standardně prováděna s úhly 90°, nebo s vnitřními či vnějšími úhly 60° - 175°.

Speciální tvarovky

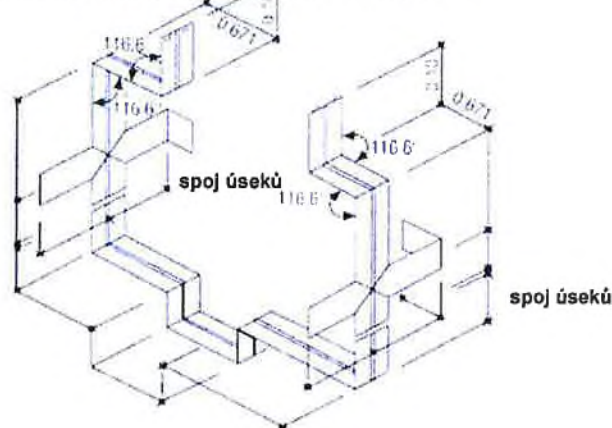
Kombinované tvarovky – napojení různých tvarů/ typů pásů, např. typ D s DA, nebo DA s FA.

Při běžném zpracování jsou tvarovky napojeny na úseky těsnicího systému.

Velikost jednotlivých úseků systému je závislá na složitosti tvaru a také na druhu pásu a počtu tvarovek a spojů.

Délka jednotlivých úseků by měla být do 25 m (včetně všech jednotlivých délek tvarovek).

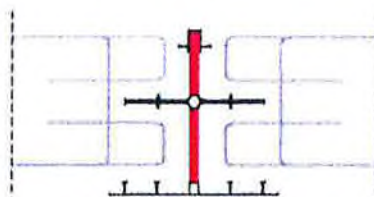
Příklad těsnicího systému členěného do úseků:



Manipulace	<p>Manipulace dle normy DIN V 18197.</p> <ul style="list-style-type: none"> - šetrné zacházení při dopravě a manipulaci na stavbě - instalovat jen do min. teploty pásů $\geq 0^{\circ}\text{C}$ - chránit pásy až do úplného zabetonování - zvláštní péči věnovat volným koncům pásů - před zabetonováním pásy očistit
-------------------	---

Aplikační pokyny

Aplikace	Dle normy DIN V 18197.
-----------------	------------------------



- Vnitřní pásy musí být uloženy uprostřed tloušťky betonového prvku a vzdálenost k okraji bet. prvku musí být nejméně jedna polovina celkové šířky pásu.
- Povrchové pásy se instalují na vnější, vodou namáhanou stranu betonu. Nelze instalovat na svrchní stranu vodorovných prvků nebo prvků s malým spádem.
- Pásy pro uzavírání spár se instalují do spár s nasazeným prvkem, který vytváří u spáry zkosení.

Pokud se bude vyskytovat vysoké namáhání, nebo špatné podmínky pro zabetonování, mohou být pásy doplněny injektážními hadicemi, které umožní dodatečné utěsnění injektážní hmotou.

Spojování na stavbě:	<p>Termoplastické pásy Tricosal[®] spárové těsnicí pásy - Tricomer BV jsou vzájemně spojitelné svařováním. Spojované okraje jsou nataveny a svařeny přiložením k sobě v plastickém stavu.</p>
-----------------------------	--

Spojování pomocí lepidel není dovoleno.

Spojování musí být prováděno dle předepsaných svařovacích postupů.

Požadavky: minimální teplota prostředí $+ 5^{\circ}\text{C}$ a počasí beze srážek.

Používané svařovací vybavení musí být schopno tavit celý spojovaný průřez pásu, musí mít nastavitelnou a kontrolovatelnou teplotu a kontrolovatelný přítlak při spojování.

Spojování musí být prováděno jen zkušenými a kvalifikovanými pracovníky.

Klíčové kroky pro spojování pásů na stavbě a dodržení svařovacích postupů jsou:

- 1) Řezy konců pásů rovné a ve správných úhlech
- 2) Přiložení konců ke svařovacímu přístroji SG 320 L, nebo v jiném případě tavení „sekyrkovým“ odporovým nástrojem

Svařovací proces: přiložení a zarovnání
zahřátí / tavení
přemístění
vzájemné sesazení
ochlazení (při okolní teplotě – nepoužívejte ochlazovací prostředky)

- 3) Kontrola a ochrana spojů je nezbytná

Po ochlazení, za cca 30 minut je spoj hotov a může být připevněn / instalován / namáhán.

Další nezbytné kroky jsou závislé na požadavcích na spáry a druhu pásů.

Tyto kroky jsou plně popsány v individuálních postupech svařování pro dané typy pásů. Tyto instrukce jsou přiloženy ke každému svařovacímu zařízení, nebo jsou poskytovány na přímé vyžádání.

Všechny svařovací práce podléhají místním regulacím pro ochranu zdraví a bezpečnost práce.

Vytvoření jednoho spoje na stavbě trvá 30 – 90 minut, v závislosti na typu pásů a tvaru spoje, proto je třeba správně naplánovat a kalkulovat s celkovou dobou těchto prací před dalšími navazujícími činnostmi.

Pro vytváření spojů na stavbě je vyžadováno dvou pracovníků se vhodným svařovacím vybavením.

Pro ruční svařování přepřátovaných spojů vnitřních pásů do pracovních spár postačí jeden pracovník.

Svařovací zařízení



Svařovací zařízení SG 320 L pro pásy s celkovou šířkou do 320 mm.

Svařovací zařízení SG 600 pro pásy s celkovou šířkou do 500 mm.

Tvarované svěrky – použití podle průřezu pásu.

Svařovací zařízení jsou elektrické spotřebiče, musí být přizpůsobeny a odpovídat místním bezpečnostním předpisům a požadavkům.

Provozní pokyny pro svařovací zařízení SG 320 L popisují všechny kroky potřebné pro svařování pásů, které musí být při vytváření spojů dodržovány.

Svařovací zařízení musí být používáno pouze podle předepsaných provozních pokynů a platných předpisů.

Ruční přístroje a nástroje

Řezání

svinovací metr, pravítko, úhelník
značkovací pero
fezací nůž

Ochrana svárů:

Se svařovací fólií cca 25 x 2.5 mm

nůžky
sekyrková pájka 200 W
horkovzdušná pistole
ocelový kartáč

Se svařovací šňůrou Ø 4 mm

nůžky
jehlová pájka 50 W
ocelový kartáč



Kontrola svárů

jiskrová zkoušečka / porozimetr

Svařovací materiály

Svařovací fólie cca 25 x 2,5 mm
Svařovací šňůra Ø cca 4 mm

svitek ca 25 m
cívka cca 2,3 kg

Svařovací materiály jsou dostupné jen na objednávku.

Svařovací materiály musí být při skladování chráněny před prachem a znečištěním.

Příslušenství

Sponky pro pásy



Sponka Typ 1



Okrouhlá sponka

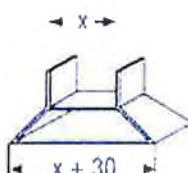


Fixační sponky by měly být instalovány na pás max. po 25 cm.

Sponky se připevňují na ocelovou výztuž.

Vyomezovací podložky a spárové profily / šablony (TFL)

- pro přesnou a estetickou instalaci ukončovacích pásů



typ profilu	šířka spáry $w_{nom} = x$ (mm)	balení (m)
TFL 20	10	1 m / 2,50 m ve svazku po 10 ks
TFL 30	20	1 m / 2,50 m ve svazku po 10 ks
TFL 40	30	1 m
TFL 50	40	1 m

Možnosti Injektování

- injektážní hadice SikaFuko®-VT 1 a 2 nebo SikaFuko®-Eco 1
- okrouhlá sponka 12 (pro SikaFuko®-VT 1 / -Eco 1 na pásy typu D/A)
- okrouhlá sponka 22 (pro SikaFuko®-VT 2 na pásy typu D/A)

Připevňování sponek max. po 12,5 cm osově.

Instalace a injektování hadic SikaFuko® je detailně popsáno v příslušných technických listech a metodických příručkách.

Uzavírací zátky

Pro uzavření středové komůrky volných konců dilatačních pásů (podle DIN V 18197, část 5.2.1).

U trvale volných konců pásů se zátkou otvor ucpe a její vyčnívající část odřízne s hranou pásu.

U dočasně volných konců pásů je nutné před jejich dalším napojováním zátky odstranit.

Platnost hodnot

Hodnoty a data uvedená v tomto technickém listu jsou založena na výsledcích laboratorních testů. Tyto hodnoty se mohou při aplikaci v praxi lišit, což je mimo naši kontrolu.

Detailní informace o zdravotní závadnosti a bezpečnosti práce jsou spolu s bezpečnostními informacemi (např. fyzikálními, toxikologickými a ekologickými daty) uvedeny v bezpečnostním listu.

Aktuální technické a bezpečnostní listy, Prohlášení o shodě, Certifikáty najdete na internetové adrese www.sika.cz.

Bezpečnostní předpisy

Ochranná opatření

- Při zpracování je nutné dodržovat bezpečnostní pokyny, platné předpisy příslušných úřadů o ochraně zdraví při práci.
- Při aplikaci používejte ochranný oděv, brýle a rukavice.
- Podrobnější údaje týkající se hygieny a bezpečnosti práce, ochrany životního prostředí jsou uvedeny v Bezpečnostním listu.
- Odstraňování odpadu - odpad dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.
- Odpad odvézt na skládku stavebního odpadu nebo předejte odborné firmě k likvidaci. Fólie je možné recyklovat.

Právní dodatek

Uvedené informace, zvláště rady pro zpracování a použití našich výrobků, jsou založeny na našich znalostech z oblasti vývoje chemických produktů a dlouholetých zkušenostech s aplikacemi v praxi při standardních podmínkách a řádném skladování a používání. Vzhledem k rozdílným podmínkám při zpracování a dalším vnějším vlivům, k četnosti výrobků, různému charakteru a úpravě podkladů, nemusí být postup na základě uvedených informací, ani jiných psaných či ústních doporučení, vždy zárukou uspokojivého pracovního výsledku. Veškerá doporučení firmy Sika CZ, s.r.o. jsou nezávazná. Aplikátor musí prokázat, že předal písemně včas a úplné informace, které jsou nezbytné k řádnému a úspěšnému zaručujícímu posouzení firmou Sika. Aplikátor musí přezkoušet výrobky, zda jsou vhodné pro plánovaný účel aplikace. Především musí být zohledněna majetková práva třetí strany. Všechny námi přijaté objednávky podléhají našim aktuálním „Všeobecným obchodním a dodacím podmínkám“. Ujistěte se prosím vždy, že postupujete podle nejnovějšího vydání technického listu výrobku. Ten je spolu s dalšími informacemi k dispozici na našem technickém oddělení nebo na www.sika.cz.



Sika CZ, s.r.o.
Bystrcká 1132/36,
CZ 624 00 Brno

tel: +420 546 422 464
fax: +420 546 422 400
e-mail: sika@cz.sika.com
<http://www.sika.cz>



"Stavba č. 8615, kolektor Hlávkův most"		FO2	
NÁVRH OHODNOCENÍ ZMĚNY			Č. NOZ: 6
NOZ zpracoval: Ing. Václav Dohnálek a Ing. Radek Kozubík, Společnost Subterra + Hochtief Kolektor Hlávkův most		Datum: 8.11.2017	
NOZ navazuje na:	OZ č.6	PZ č. -	PL č. -
Odesláno/předáno	emailem	poštou	kurýrem osobně
V souladu se Smlouvou o dílo č. DIL/22/04/000177/2016 předkládáme návrh úpravy			
a) dohodnuté ceny - ANO		b) dohodnuté lhůty ukončení díla - ANO	
zpracovaný v návaznosti na rozpočtové podklady:			
ad a) Příloha č.1 - rozpočet ocenění změny			
ad b) Příloha č.2 - výpočet prodloužení lhůty pro dokončení díla			
1) SANAČNÍ OPATŘENÍ PROTI PRŮSAKŮM, ÚKAPŮM A VODOTEČÍM			
Tato změna se týká stavebního objektu SO 201 – hlavní trasa úsek J102-J101 SO 202 – Hlavní trasa úsek J102-TK103 SO 203 – Ražená technická komora TK103 SO 204 – hlavní trasa úsek TK103-J104 SO 206 – hlavní trasa úsek TK101 SO 301 - Hloubená šachta J101 SO 302 - Hloubená šachta J102 SO 303 - Hloubená šachta J103 SO 304 - Hloubená šachta J104 VON - vedlejší a ostatní náklady			
Po dokončení hloubení šachet a ražeb kolektorových tras a komor byla provedena pasportizace výše uvedených objektů z hlediska průsaků podzemních vod přes primární ostění. Na základě identifikace průsaků v pasportech jsou navrženy typy dodatečných opatření, které zamezí přítokům do díla. Ty lze rozdělit do 4 skupin:			
1) Injektáže primárního ostění v místech lokálních průsaků			
2) Kombinace injektáží a organizovaných svodů v místě masivnějších zatékání v ploše			
3) Organizované svody v místě bodového masivního zatékání			
4) Mezilehlá fóliová izolace s pojistným injektážním systémem v místech velkých plošných průsaků			
Na tato sanační opatření byla projektantem zpracována kompletní projektová dokumentace, která řeší všechny typy průsaků do díla. Ocenění těchto dodatečných prací opatření na základě pasportizace a projektové dokumentace je vyčísleno v příloze č.1.			
Provedení těchto dodatečných prací na objektech SO201, SO202 a SO203, které leží na kritické cestě harmonogramu bude mít dopad do celkové dohodnuté lhůty ukončení díla Kolektoru Hlávkův most.			
2) MĚNĚPRÁCE SOUISEJÍCÍ S PROVEDENÍM SANAČNÍCH OPATŘENÍ			
Tato změna se týká stavebního objektu SO 202 – Hlavní trasa úsek J102-TK103 SO 203 – Ražená technická komora TK103 SO 302 - Hloubená šachta J102 SO 303 - Hloubená šachta J103 SO 304 - Hloubená šachta J104			

2) MĚNĚPRÁCE SOUVISEJÍCÍ S PROVEDENÍM SANAČNÍCH OPATŘENÍ

Tato změna se týká stavebního objektu

SO 202 – Hlavní trasa úsek J102-TK103

SO 203 – Ražená technická komora TK103

SO 302 - Hloubená šachta J102

SO 303 - Hloubená šachta J103

SO 304 - Hloubená šachta J104

Úspora se týká položky přísady pro dosažení vodonepropustnosti a výztuže do definitivních konstrukcí v místě aplikace mezilehlé izolace. V úsecích mimo izolované plochy bude aplikován vodonepropustný beton s přísadou. Na základě mírnějšího požadavku na šířku trhlin betonové konstrukce chráněné mezilehlou izolací dochází po přepočtení statického výpočtu definitivních konstrukcí k úspoře v množství výztuže oproti zadávací dokumentaci. Ocenění méněprací je vypočteno dle smluvního rozpočtu v příloze č. 1.

3) TĚSNÍCÍ PÁSY (PRACOVNÍ A DILATAČNÍ SPÁRY)

Tato změna se týká stavebního objektu

SO 201 – hlavní trasa úsek J102-J101

SO 202 – Hlavní trasa úsek J102-TK103

SO 203 – Ražená technická komora TK103

SO 204 – hlavní trasa úsek TK103-J104

SO 206 – hlavní trasa úsek TK101

SO 301 - Hloubená šachta J101

SO 302 - Hloubená šachta J102

SO 303 - Hloubená šachta J103

SO 304 - Hloubená šachta J104

V zadávací dokumentaci byly navrženy těsnící pásy: ref. výrobek Sika fugenband V20 - šířka pásu 200 mm, jež zabrání vniknutí vody do díla při maximálním vodním sloupci 15m. Na základě statického posudku definitivních konstrukcí realizační dokumentace stavby, kde byl přenesen požadavek zadávací dokumentace na přenesení zatížení vodním sloupcem o výšce 30m byl v projektové dokumentaci aplikován typ spárových pasů na ref. výrobek Sika Waterbars Tricomer BV AA 500/35 a dilatačních těsnících pásů na ref. výrobek Sika Waterbars Tricomer DA 500/35 - šířka pásu 500 mm, mín. vodní sloupec 30 m. Tím vznikají dodatečné stavební práce jejichž dopad do rozpočtu je součástí přílohy č.1.

4) OSTATNÍ MĚNĚPRÁCE (MENŠÍ ROZSAH PŘELOŽEK, NEBOURÁNÍ SO 108.01)

Tato změna se týká stavebního objektu

SO 103 – Přeložky a zajištění silnoproudých kabelů

SO 108 – Ražená technická komora TK103

VON - vedlejší a ostatní náklady

a) V rámci realizace přeložek a zajištění silnoproudých kabelů SO 103 byl na základě skutečně zjištěné situace na stavbě pomocí sond a zaměření proveden menší rozsah, než bylo v zadávací dokumentaci, nový přípojný bod elektrické energie provedla spol. PREDI a.s..

b) Další položkou méněprací je SO 108.01 bourání podzemního železobetonového objektu u šachty J101. Tento objekt nebude realizován v souvislosti s pokynem objednatele č.PZ 18/03.

Počet listů příloh: 37

Navrhovaná změna ceny díla (slovy):

(patnáct milionů čtyřistadvacet tisíc
osmsetsedmdesát pět korun a třicet čtyři haléřů)

15 420 875,34 Kč

(bez DPH)

**Navrhované prodloužení lhůty pro
dokončení díla:**

52 kalendářních dnů

Zpracoval:



Subterra a.s.
Praze pod B/1383
Koželužská 2246/5
160 00 Praha 6
612 (214)

Ing. Václav Dohnálek, Subterra a.s.



(za Zhotovitele)

Datum: 7.11. 2017

Převzal:



Ing. Pavel Příkrý

(za MAN)

Datum: 9.11. 2017

Firma: Společnost Subterra + Hochtěf Kolektor Hlávkův most

Stavba : č. 8615 - Kolektor Hlávkův most

Název: Rekapitulace změny ceny díla na základě Návrhu ocenění změny č.6 díle stavebních objektů

Objekt	Popis	smluvní cena včetně dodatku č.3 celkem	smluvní cena včetně změny OZ6 celkem	změna OZ6 - celkem	změna OZ6 - Sanace	změna OZ6 - údržba pásky	změna OZ6 - měnípráce ostřani
PS 01	Čerpací stanice	3 015 888,83 Kč	3 015 888,83 Kč	0,00 Kč			
PS 02	Měření a regulace	3 100 846,43 Kč	3 100 846,43 Kč	0,00 Kč			
PS 03	Pomocné řídicí stanoviště	338 012,42 Kč	338 012,42 Kč	0,00 Kč			
PS 04	Spřáhavý výtah	3 903 875,87 Kč	3 903 875,87 Kč	0,00 Kč			
SO 102	Zajištění NTL plynovodu DN 150 u šachty J102	61 615,11 Kč	61 615,11 Kč	0,00 Kč			
SO 103	Přiložky a zajištění silnoproudých kabelů	5 345 982,22 Kč	3 547 602,24 Kč	-1 798 359,98 Kč			-1 798 359,98 Kč
SO 104	Přiložky a zajištění sdělovacích kabelů	149 683,50 Kč	149 683,50 Kč	0,00 Kč			
SO 105	Úpravy na objektech kanalizace	991 659,06 Kč	991 659,06 Kč	0,00 Kč			
SO 108	Ostřani přípravné práce před stavbou	143 086,82 Kč	76 395,73 Kč	-66 691,10 Kč			-66 691,10 Kč
SO 109	Úpravy zeleně	36 122,83 Kč	36 122,83 Kč	0,00 Kč			
SO 201	Hlavní trasa úsek J101-J102	95 205 476,47 Kč	99 901 945,57 Kč	4 696 519,10 Kč	4 422 638,52 Kč	273 880,58 Kč	
SO 202	Hlavní trasa úsek J102-TX103	35 395 246,44 Kč	36 769 235,84 Kč	1 373 989,40 Kč	3 671 821,94 Kč	137 749,59 Kč	
SO 203	Řádná technická komora TX103	13 706 987,91 Kč	14 522 499,85 Kč	815 511,94 Kč	1 147 263,94 Kč	62 476,37 Kč	
SO 204	Hlavní trasa úsek TX103-J104	79 773 151,19 Kč	82 253 905,95 Kč	2 980 754,76 Kč	2 756 301,20 Kč	224 453,56 Kč	
SO 205	Houbená odbočná větev z J103	23 028 485,85 Kč	23 028 485,85 Kč	0,00 Kč			
SO 206	Řádná technická komora TX101	22 560 184,91 Kč	23 515 468,84 Kč	955 283,93 Kč	899 427,00 Kč	55 856,93 Kč	
SO 301	Houbená šachta J101	16 157 788,41 Kč	18 090 525,85 Kč	1 937 737,44 Kč	1 823 765,08 Kč	113 972,36 Kč	
SO 302	Houbená šachta J102	27 053 083,53 Kč	28 913 253,00 Kč	1 760 169,47 Kč	2 202 089,13 Kč	636 894,73 Kč	
SO 303	Houbená šachta J103	20 839 638,80 Kč	22 234 080,90 Kč	1 394 442,10 Kč	1 589 510,83 Kč	167 803,69 Kč	
SO 304	Houbená šachta J104	14 753 592,31 Kč	15 737 043,39 Kč	983 451,08 Kč	1 171 166,02 Kč	106 916,63 Kč	
SO 401	Propojení s kolektorem RNSL na těšovském předmostí	7 458 195,60 Kč	7 458 195,60 Kč	0,00 Kč			
SO 402	Propojení se stávajícím kašobodem na těšovském předmostí	2 015 918,54 Kč	2 015 918,54 Kč	0,00 Kč			
SO 403	Propojení s kolektorem ŠPHM na holešovickém předmostí	9 812 845,77 Kč	9 812 845,77 Kč	0,00 Kč			
SO 404	Strojovna VZT a vzduchotechnický kanál u J102	3 101 354,02 Kč	3 101 354,02 Kč	0,00 Kč			
SO 405	Nádrzemní vzduchotechnické objekty	303 633,80 Kč	303 633,80 Kč	0,00 Kč			
SO 500	Ocelové konstrukce	45 659 453,62 Kč	45 659 453,62 Kč	0,00 Kč			
SO 601	Odvodnění kolektoru	675 580,71 Kč	675 580,71 Kč	0,00 Kč			
SO 602	Výškový objekt do Vítkovy	577 449,49 Kč	577 449,49 Kč	0,00 Kč			
SO 603	Přivad NN	179 600,52 Kč	179 600,52 Kč	0,00 Kč			
SO 604	Dovlétní a elektrické vybavení	10 144 538,91 Kč	10 144 538,91 Kč	0,00 Kč			
SO 605	Provozní telefon	417 765,41 Kč	417 765,41 Kč	0,00 Kč			
SO 606	Úpravy stávajícího PRS	186 915,02 Kč	186 915,02 Kč	0,00 Kč			
SO 607	Vzduchotechnika	889 375,74 Kč	889 375,74 Kč	0,00 Kč			
SO 608	Podlahní ochrana	425 381,96 Kč	425 381,96 Kč	0,00 Kč			
SO 609	Vodorovná doprava	2 516 927,43 Kč	2 516 927,43 Kč	0,00 Kč			
SO 801	Protipožární opatření	351 066,21 Kč	351 066,21 Kč	0,00 Kč			
SO 802	Obnova chodníkové rampy u J104	295 510,61 Kč	295 510,61 Kč	0,00 Kč			
SO 803	Definitivní úprava povrchu dotčených staveb	2 553 724,62 Kč	2 553 724,62 Kč	0,00 Kč			
SO 901.01	Úpravy zeleně a náhradní výsadba	422 295,76 Kč	422 295,76 Kč	0,00 Kč			
SO 901.02	Připojka VN pro PTŠ	451 942,77 Kč	451 942,77 Kč	0,00 Kč			
SO 902	Dopravné inženýrské opatření	529 912,13 Kč	529 912,13 Kč	0,00 Kč			
SO 906.02	Bezpečnost práce při činnostech prováděných hornickými způsoby	1 245 260,67 Kč	1 245 260,67 Kč	0,00 Kč			
SO 906.03	Odsouhlasení podzemních pracovišť během stavby	14 534 934,48 Kč	14 534 934,48 Kč	0,00 Kč			
VON	Vedlejší a ostatní náklady	28 636 802,23 Kč	28 636 802,23 Kč	0,00 Kč			
	Celková cena bez DPH	499 958 278,22 Kč	515 979 153,56 Kč	15 420 875,34 Kč	20 182 050,86 Kč	4 134 209,22 Kč	-1 338 084,78 Kč
	DPH (21%)	104 991 238,43 Kč	108 229 672,25 Kč	3 238 383,82 Kč	4 238 230,68 Kč	868 183,84 Kč	-412 660,73 Kč
	Cena včetně DPH	604 949 516,65 Kč	623 608 775,81 Kč	18 659 259,16 Kč	24 420 281,54 Kč	5 002 393,06 Kč	-2 377 711,81 Kč

Firma: Společnost Subterra + Hochtief Kolektor Hlávčův most
 Stavba: Kolektor Hlávčův most
 číslo a název SO: SO 200 Kolektorové trasy
 číslo a název rozúčt: SO 201 Hlavní trasa úsek J101-J102

Poř. č. pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	CENA DE SOD						změna de dodatku č.2			změna de dodatku č.3			změna de OZS stavnice			SOD + změny	
				Jedn.	Počet jednotek	Jednotková	celkem	Počet jednotek	cena	Počet jednotek	cena	Počet jednotek	cena	Počet jednotek	cena	Počet jednotek	cena	Počet jednotek	cena	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	115104211	1	Zemní práce	HOD	3 600,000	151,06	543 816,00	2 040,000	308 162,40	0,00	151,06	0,00	5640,000	851 978,40						
2	115108211			DEN	160,000	394,96	63 193,60	85,000	33 571,60	0,00	394,96	0,00	235,000	92 815,60						
7	130210950			T	64,852	30213,33	2 543 062,86	184 109,60	53 977,45	0,00	30213,33	0,00	64,852	2 543 062,86						
3	130901121			M3	54,223	3395,29	184 109,60	18,843	63 977,45	0,00	3395,29	0,00	73,068	248 087,05						
8	133844400			T	25,707	19086,31	490 651,77	2 900	-55 342,45	0,00	19086,31	0,00	22,807	435 909,32						
4	14241290R			M3	3 478,840	4285,34	14 908 012,21	-2 654 080	-11 373 635,19	0,00	4285,34	0,00	824,760	3 534 377,02						
4	14241290R			M3	0,000	8480,72	0,00	2 579 840	21 878 900,68	0,00	8480,72	0,00	2579,840	21 878 900,68						
5	14251290R			M3	394,400	5186,48	2 045 547,71	-320,180	-1 660 503,44	0,00	5186,48	0,00	74,240	385 044,27						
5	14251290R			M3	0,000	11701,70	0,00	394,400	4 615 150,48	0,00	11701,70	0,00	384,400	4 615 150,48						
6	154078121			KG	115 757,200	14,87	1 732 885,28	-3 062,403	-45 844,17	0,00	14,87	0,00	112684,797	1 687 041,11						
9	15409512c			KG	50 904,800	13,17	670 416,22	-6 654,863	-87 645,86	0,00	13,17	0,00	44249,837	582 770,36						
10	16110115R			M3	54,225	491,97	26 677,07	18,577	9 139,33	0,00	491,97	0,00	72,892	35 816,40						
11	16132113			M3	4 563,773	491,97	2 242 027,40	0,00	0,00	0,00	491,97	0,00	4963,773	2 442 027,40						
12	162701155			M3	5 017,988	145,51	730 168,89	16,979	2 470,61	0,00	145,51	0,00	5034,977	732 639,50						
13	162701159			M3	40 143,984	14,55	584 094,97	135,830	1 976,33	0,00	14,55	0,00	40279,814	586 071,30						
14	16333321			M3	4 963,773	180,16	894 273,34	0,00	0,00	0,00	180,16	0,00	4963,773	894 273,34						
15	167103211			M3	407,105	297,95	121 296,93	0,00	0,00	0,00	297,95	0,00	407,105	121 296,93						
16	171201201			M3	5 017,988	4,92	24 688,55	16,979	83,54	0,00	4,92	0,00	5034,977	24 772,09						
17	171201211			T	11 913,055	220,22	2 623 492,97	0,00	1315,400	0,00	220,22	0,00	13228,455	2 913 170,32						
18	212752192			1	Zemní práce		30 624 465,79		13 690 461,31				289 677,35	24 772,09						
18	212752192			2	Zakládání				13 690 461,31				289 677,35	24 772,09						
19	212752213			M	166,950	14,55	2 429,12		0,00				166,950	2 429,12						
20	216802111			M	166,950	158,17	26 406,48		0,00				166,950	26 406,48						
21	221231216			M2	667,800	48,48	32 374,94		0,00				667,800	32 374,94						
22	225312216			M	4 538,000	436,42	1 979 601,12	4 566,000	1 982 663,72	0,00	436,42	0,00	406,144	177 249,36						
23	262603119			M	208,950	395,61	826 524,71	0,00	0,00	0,00	395,61	0,00	208,950	826 524,71						
24	262603119			HOD	680,400	1384,88	942 272,35	298,290	413 085,86	0,00	1384,88	0,00	681,840	942 272,35						
25	285371190			HOD	680,400	505,83	344 166,73	298,290	150 884,03	0,00	505,83	0,00	681,840	344 166,73						
26	285801950			KUS	1 134,000	829,84	941 038,56	1 391,700	1 154 888,33	0,00	829,84	0,00	2525,700	2 095 926,88						
27	360321215			m	0,000	2394,00	0,00	318,750	763 087,50	0,00	2394,00	0,00	3060,000	763 087,50						
28	360329950			kg	79 380,000	15,21	1 207 369,80	32 841,125	501 034,51	0,00	15,21	0,00	5841,800	1 794 946,91						
29	360329950			ks					4 975 683,95				42,000	3 791 573,18						
30	360342212			M2	774,648	870,11	674 028,97		0,00				774,648	674 028,97						
31	360342213			M2	2 951,676	621,51	1 834 496,15		0,00				2 951,676	1 834 496,15						
32	360342214			M2	2 951,676	2466,02	7 337 625,57	67,915	168 838,05	0,00	2466,02	0,00	3019,697	7 508 763,62						
33	360342216			M3	407,105	6307,26	3 381 927,08	0,00	0,00	0,00	6307,26	0,00	407,105	3 381 927,08						
34	360353121			M	166,950	2721,30	454 321,04	0,00	0,00	0,00	2721,30	0,00	166,950	454 321,04						
35	360354121			M	166,950	1872,71	312 648,93	0,00	0,00	0,00	1872,71	0,00	166,950	312 648,93						
36	360361214			T	79,674	29115,75	2 319 788,27	0,00	0,00	0,00	29115,75	0,00	79,674	2 319 788,27						
37	360361224			T	204,794	29115,75	5 962 730,91	0,00	0,00	0,00	29115,75	0,00	204,794	5 962 730,91						
38	360366112			M2	7 675,280	549,02	4 213 882,23	176,579	86 945,40	0,00	549,02	0,00	7851,859	4 310 827,63						
				36			38 511 016,57		265 783,45				42 000	15 069 440,940						

Firma: Společnost Subterra + Hochtief Kolektor Hlávkův most
 Stavba : 8615 Kolektor Hlávkův most opr.15
 číslo a název SO: SO 200 Kolektorové trasy
 číslo a název rozpočtu SO 203 Ražná technická komora TK103

Poř. č. pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA dle SOD		Změna dle dodatku č. 3		změna dle OZS smlouvy		SoD + změny	
						7 jednotková	8 celkem	9 množství	11 celkem	10 jednotková	11 celkem	9 množství	11 celkem
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	10	11		
		1	Zemní práce										
1	115104211		Čerpaní vody na v nad 20 do 80 m. I potrubí ve šikle do 200 m	HOD	1 728,000	151,06	261 031,68		0,00	151,06	0,00	1 728,00	261 031,68
2	115108211		Ponornost záložního čerpadla na v nad 20 do 80 m	DEN	72,000	394,96	28 437,12		0,00	394,96	0,00	72,00	28 437,12
6	13021090p		důlní vyzub BRF TFX typ 1	T	5,455	39 213,33	213 908,72		0,00	39 213,33	0,00	5,46	213 908,72
3	130601121		Bourání kci. v podzemí ze zdíva z betonu prostého ručně	M3	18,645	3 395,29	63 305,18		0,00	3 395,29	0,00	18,65	63 305,18
4	14241290R		RAŽENÍ ŠTOL. TECHNOL. TR. 4 HORN. MOKRA BEZ TRHAVIN	M3	799,079	4 285,34	3 424 325,20		0,00	4 285,34	0,00	799,08	3 424 325,20
5	1540716121		Montáž nosné konstrukce výstroje štol nelypové I do 200 m trvale mokrá	KG	5 454,900	14,97	81 659,85		0,00	14,97	0,00	5 454,90	81 659,85
7	16110115R		Svislé přemístění vybouraného betonu H. výkopu nad 16 m	M3	18,645	491,97	9 172,78		0,00	491,97	0,00	18,65	9 172,78
8	161152113		Svislé přemístění rubaniny v hoře z hloubky nad 25 do 75 m	M3	986,524	491,97	485 340,21		0,00	491,97	0,00	986,52	485 340,21
9	162701155		Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypání z horniny tř. 5 až 7 ZKD 1000 m přes 10000 m	M3	1 005,507	145,51	146 311,32		0,00	145,51	0,00	1 005,51	146 311,32
10	162701159		Vodorovné přemístění rubaniny v hoře do 200 m mokrá	M3	18 099,126	14,55	263 342,28		0,00	14,55	0,00	18 099,13	263 342,28
11	163333521		Náložní rubaniny z nahodilého nadměrného výrubu v hoře	M3	986,862	180,16	177 793,06		0,00	180,16	0,00	986,86	177 793,06
12	167103211		Uložení sypání na skládky	M3	43,949	297,95	13 094,60		0,00	297,95	0,00	43,95	13 094,60
13	171201201		Podatek za uložení odpadu ze sypání na skládku (sládkovné)	T	1 005,507	4,92	4 947,09		0,00	4,92	0,00	1 005,51	4 947,09
14	171201211		Zemní práce		2 368,469	220,22	521 584,24	261,52	57 591,39	220,22	0,00	2 629,99	579 175,83
		1					5 694 253,33		57 591,59		0,00		5 751 844,92
		2	Zakládání										
15	212752192		Připletek za práce ve šikle při zřizování tralvodů z drenážních trubek	M	10,840	14,55	157,72		0,00	14,55	0,00	10,84	157,72
16	212752213		Tralvod z drenážních trubek plastových flexibilních D do 160 mm včetně lože otevírný výkop	M	10,840	158,17	1 714,56		0,00	158,17	0,00	10,84	1 714,56
17	216902111		Očištění nezapaženého dna štol	M2	97,018	48,48	4 703,43		0,00	48,48	0,00	97,02	4 703,43
18	221213121		Vrty pro injektování za rubem ostění přehrázními kládový hornina tř IV	M	1 000,000	436,42	436 420,00		0,00	436,42	0,00	1 000,00	436 420,00
19	225312216		Vrty maloprofilové jádrové D do 156 mm úklon přes 45° H do 50 m hor. V a VI	M	10,840	3 955,61	42 878,81		0,00	3 955,61	0,00	10,84	42 878,81
20	282603111		Injektování vysokotlaké s dvojitým obturátorem tlakem do 8 MPa	HOD	126,600	1 384,88	175 325,81		0,00	1 384,88	0,00	126,60	175 325,81
21	282603119		Připletek za injektování s dvojitým obturátorem tlakem do 8 MPa v podzemí	HOD	126,600	505,83	64 038,08		0,00	505,83	0,00	126,60	64 038,08
22	285371111		Konvy tvčové do 6 m	M	156,000	686,26	107 056,56		0,00	686,26	0,00	156,00	107 056,56
23	28537119p		Svorníky injektážní I nad 3 do 4 m	KUS	211,000	829,84	175 096,24		0,00	829,84	0,00	211,00	175 096,24
24	28590199p		Dodání injekčních hmot - hydraulická báze	KG	14 770,000	15,21	224 651,70		0,00	15,21	0,00	14 770,00	224 651,70
		2	Zakládání				1 232 042,91		0,00		0,00		1 232 042,91

93	Různé dokončovací konstrukce a práce inženýrských staveb Broušení omítek MC š nad 60 mm průřehu na plochách zakřivených srovnatelná položka - vyrovnání povrchu pod izolaci	m2	0,00				0,00				53,70	656,00			35 227,20	53,70	35 227,20	
	939901212																	35 227,20
	985311213	Reprofilace lince tleneb a podhledů cementovými sanačními maltami tl 30 mm	m2				2 300,00				58,90	2 300,00			135 470,00	58,90	135 470,00	
	R3	Těsnění spár betonové konstrukce injektážními hadičkami 12/6	m	0,00			116,25				538,00	116,25			62 542,50	538,00	62 542,50	
	R4	Těsnění spár betonové konstrukce injektážními hadičkami 18/10	m	0,00			133,75				337,00	133,75			45 073,75	337,00	45 073,75	
93	Různé dokončovací konstrukce a práce inženýrských staveb			0,00											278 313,45		278 313,45	
94	Lešení a stavební výťahy																	
	946112123	Montáž pojizdných věží trubkových/dílcových š do 1,6 m dl do 3,2 m v do 12,6 m	kus	0,00			6 350,00				6,00	6 350,00			38 100,00	6,00	38 100,00	
	946112223	Příplatek k pojizdným věžím š do 1,6 m dl do 3,2 m v do 12,6 m za první a ZKD den použití	kus	0,00			1 050,00				60,00	1 050,00			63 000,00	60,00	63 000,00	
	946112823	Demontáž pojizdných věží trubkových/dílcových š do 1,6 m dl do 3,2 m v do 12,6 m	kus	0,00			5 480,00				6,00	5 480,00			32 880,00	6,00	32 880,00	
	945412111	Teleskopická hydraulická montážní plošina výška zdvihu do 8 m	den	0,00			2 780,00				5,00	2 780,00			13 900,00	5,00	13 900,00	
94	Lešení a stavební výťahy			0,00											147 880,00		147 880,00	
		Organizované svody																
	R5	Instalace drenážních systémů Omega	m	0,00			737,50				70,00	737,50			51 625,00	70,00	51 625,00	
		Organizované svody		0,00											51 625,00		51 625,00	
95	Různé dokončovací konstrukce a práce pozemních staveb																	
	953332334	Příplatek pás do pracovišních spár betonových kci vnější š 500 mm	m	0,00			903,000				124,000	903,000			111 972,00	124,000	111 972,00	
	953334334	PVC těsnící pás do dilatačních spár betonových kci vnější š 500 mm	m	0,00			956,000				0,000	956,000			0,000	0,000	0,000	
95	Různé dokončovací konstrukce a práce pozemních staveb			0,00											111 972,00		111 972,00	
957	Přesun sutě																	
42	997013801	Poplatek za uložení stavebního betonového odpadu na skládce (skládkovné)	T			44,748	220,22					220,22			0,00	44,75	9 854,40	
		Přesun sutě													0,00		9 854,40	
43	998252121	Přesun hmot																
	998252129	Přesun hmot pro stoly rážené při dělení svislého přesunu přes 25 do 75 m	T			171,790	205,33				4,34	205,33			891,13	176,13	36 164,77	
		Příplatek k přesunu hmot pro stoly rážené za zvětšeny přesun hmot na povrchu přes 1000 do 2000 m	l				45,90				4,34	45,90			199,21	4,34	199,21	
		Přesun hmot													1 090,34		36 363,98	
		Celkem					13 649 396,32								815 511,94		14 522 499,85	

Zhotovitel: Společnost Subterra + Hochtiefel Kolektor Hlávkův most
 Slavba: Kolektor Hlávkův most
 číslo a název SO: SO 200 Kolektorové trasy
 číslo a název rozpočtu: SO 204 Hlavní trasa úsek TK103-J104

Poř. č. pol.	Kód položky	VARIANTA položky	Název položky	CENA dle SOD					změna dle dodatku č.3			změna dle DÍZB-SJHOKZ			SoD + změny		
				jednotka	Počet jednotek	jednotková	celkem	množství	cena	množství	cena	množství	cena	množství	cena		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	10	10	12					
		1	Zemní práce														
1	115104211		Čerpání vody na v nad 20 do 80 m i potrubí ve šloie do 200 m	HOD	2664 000	51,06	402 423,84	1848 000	279 158,88	151,06	0,00	4 512,000	681 582,72				
2	115108211		Pohotovost záložního čerpadla na v nad 20 do 80 m	DEN	111 000	394,96	43 840,56	77 000	30 411,92	394,96	0,00	188 000	74 252,48				
8	130210900		důlní výtah BRETEX typ 1	T	45 759	38 213,33	1 794 362,77	3 992	156 527,21	39 213,33	0,00	49 751	1 950 889,98				
3	130901121		Bourací kci v podzemí ze zděiva z betonu prostého ručně	M3	45 050	3 395,29	152 957,81	42 946	145 814,12	3 395,29	0,00	87 996	298 771,93				
9	133844400		ocel profilová UPN, v jakosti 11 375, h=220 mm	T	18 138	19 086,31	346 187,49	-5 448	-103 982,22	19 086,31	0,00	12 690	242 205,27				
4	14231480R		RAŽENÍ ŠTOL TECHNOL TR.3 HORNÍ MOKRÁ S TRHAVINAMI	M3	1538,160	3 876,86	5 963 230,98	-1538,160	-5 963 230,98	3 876,86	0,00	0,000	0,00				
			RAŽENÍ ŠTOL TECHNOL TR.4 HORNÍ MOKRÁ BEZ TRHAVIN	M3	682,080	4 285,34	2 922 944,71	-232,000	-994 188,88	4 285,34	0,00	1 538,160	9 664 674,58				
5	14241290R		RAŽENÍ ŠTOL TECHNOL TR.4 POD VODNÍM TOKEM HORNÍ MOKRÁ BEZ TRHAVIN - Z1	M3	997 600	5 186,48	5 174 032,45	997 600	11 673 615,92	5 186,48	0,00	0,000	0,00				
6	14251290R		RAŽENÍ ŠTOL TECHNOL TR.5A HORNÍ MOKRÁ BEZ TRHAVIN	M3	81676,400	14,97	1 222 695,71	6545 802	-97 990,66	14,97	0,00	997 600	11 673 615,92				
7	154076121		Montáž nosné konstrukce výstroje štol metypové I do 200 m Invalle mokrá	KG	35917 600	13,17	473 034,79	-29572 620	-389 471,41	13,17	0,00	75 130,598	1 124 705,05				
10	15409512r		Nosné konstrukce výstroje štol metypové I do 200 m demontáž	KG	45 050	491,97	22 163,25	42 946	21 128,14	491,97	0,00	6 344 980	83 563,38				
11	16110115R		Svislé přemístění vybouraného betonu hl výkopu nad 16 m	M3	4093 962	481,97	2 014 106,49	0,000		481,97	0,00	87 996	43 291,39				
12	161152113		Svislé přemístění rubaniny v hoře z hloubky nad 25 do 75 m	M3	4139 012	145,51	602 267,64	42 946	6 249,07	145,51	0,00	4 093 952	2 014 106,49				
13	162701155		Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypáníny z horniny tř. 5 až 7	M3	33112 096	14,55	481 781,00	343 570	4 998,94	14,55	0,00	33 456,666	486 779,94				
14	162701159		Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/sypáníny z horniny tř. 5 až 7 ZKD 1000 m přes 10000 m	M3	4093 962	180,16	737 568,19	87 996	15 853,35	180,16	0,00	4 181 958	753 421,55				
15	163333521		Vodorovné přemístění rubaniny v hoře do 200 m mokrá	M3	266 148	297,95	79 298,80	0,000		297,95	0,00	266 148	79 298,80				
16	167103211		Naložení rubaniny z nahoditého nadměrného výrubu v hoře	M3	4139 012	4,92	20 363,94	42 946	211,29	4,92	0,00	4 181 958	20 575,23				
17	171201201		Uložení sypáníny na skládky	T	9825 509	220,22	2 163 773,59	1084 900	238 916,73	220,22	0,00	10 910,408	2 402 690,32				
18	171201211		Pobíatek za uložení odpadu ze sypáníny na skládce (stůdkovně)								0,00						
		1	Zemní práce				24 617 034,01		11 482 180,60				35 099 214,61				

Zhotovitel: Společnost Subterra + Hochtlief Kollektor Hlávčův most
 Stavba : 8615 Kolektor Hlávčův most
 číslo a název SO: SO 200 Kolektorové trasy
 číslo a název rozpočtu: SO 206 Ražená technická komora TK101

Poř. č. pol.	Kód položky	Varianta položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA dle SOD		Změna dle dodatku č. 3		změna dle OZ6 řešení			SoD + změny	
						jednotková	celkem	množství	celkem	množství	jednotková	celkem	množství	cena
1	2	3	4	5	6	7	8	9	7	8	9	8	9	
		1	Zemní práce											
1	115104211		Čerpání vody na v. nad 20 do 80 m l potrubí ve štolě do 200 m	HOD	2 760,000	151,06	416 925,60	0,00	0,00	0,00	2 760,000	151,06	416 925,60	
2	115108211		Pohotovost záložního čerpadla na v. nad 20 do 80 m	DEN	115,000	394,96	45 420,40	0,00	0,00	0,00	115,000	394,96	45 420,40	
7	13021090b		důlní výtah BRETEX typ 1	T	11,448	39 213,33	448 914,20	0,00	0,00	0,00	11,448	39 213,33	448 914,20	
3	130901121		Bourání kci v požezemi ze zdva z betonu prostého ručně	M3	36,307	3 395,29	123 272,79	0,00	0,00	0,00	36,307	3 395,29	123 272,79	
5	14241290R		RAŽENÍ ŠTOL TECHNOL. TR.4 HORN MOKRÁ BEZ TRHAVIN	M3	1 384,252	4 285,34	5 931 990,47	0,00	0,00	0,00	1 384,252	4 285,34	5 931 990,47	
6	154076121		Montáž nosné konstrukce výstroje štol netypové l do 200 m trojse mokrá	KG	11 448,000	14,97	171 376,56	0,00	0,00	0,00	11 448,000	14,97	171 376,56	
8	16110115R		Svislé přemístění vobouraného betonu hl výkopu nad 16 m	M3	36,307	491,97	17 861,95	0,00	0,00	0,00	36,307	491,97	17 861,95	
9	161152113		Svislé přemístění rubaniny v hoře z hloubky nad 25 do 75 m	M3	1 688,787	491,97	830 832,54	0,00	0,00	0,00	1 688,787	491,97	830 832,54	
10	162701155		Vodorovné přemístění do 10000 m výkopku/sypaniny z horniny tř. 5 až 7	M3	1 725,094	145,51	251 018,43	0,00	0,00	0,00	1 725,094	145,51	251 018,43	
11	162701159		Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/sypaniny z horniny tř. 5 až 7 ZKD 1000 m přes 10000 m	M3	13 800,752	14,55	200 800,94	0,00	0,00	0,00	13 800,752	14,55	200 800,94	
12	163333521		Vodorovné přemístění rubaniny v hoře do 200 m mokrá	M3	1 688,787	180,16	304 251,87	0,00	0,00	0,00	1 688,787	180,16	304 251,87	
13	167103211		Naložení rubaniny z nahodilého nadměrného výrubu v hoře	M3	55,370	297,95	16 497,49	0,00	0,00	0,00	55,370	297,95	16 497,49	
14	171201201		Uložení sypaniny na skládky	M3	1 725,094	4,92	8 487,46	0,00	0,00	0,00	1 725,094	4,92	8 487,46	
15	171201211		Příplatek za uložení odpadu ze sypaniny na skládku (skládkovné)	T	4 053,089	220,22	892 571,26	0,00	0,00	0,00	4 053,089	220,22	892 571,26	
		1	Zemní práce				9 660 221,96	0,00	0,00	0,00			9 660 221,96	
		2	Zakládání											
16	212752192		Příplatek za práce ve štolě při zřizování trativodu z drenážních trubek	M	21,225	14,55	308,82	0,00	0,00	0,00	21,225	14,55	308,82	
17	21275213		Trativod z drenážních trubek plastových flexibilních D do 160 mm včetně lože otevřený výkop	M	21,225	158,17	3 357,16	0,00	0,00	0,00	21,225	158,17	3 357,16	
18	216902111		Očištění nezaopáženého dna štol	M2	189,964	48,48	9 209,45	0,00	0,00	0,00	189,964	48,48	9 209,45	
19	221213121		Vrty pro injektování za rubem ostění přenosnými kladivly hornina tř IV	M	1 316,000	436,42	574 328,72	0,00	0,00	142,80	1 458,800	436,42	623 200,78	636 649,50
20	225312216		Vrty maloprofilové jádrové D do 156 mm úklon přes 45° hl do 50 m hor. v a VI	M	21,225	3 955,61	83 957,82	0,00	0,00	0,00	21,225	3 955,61	83 957,82	
21	282603111		Příjetování vysokotlaké s dvojitým obturátorem tlakem do 8 MPa	HOD	184,800	1 384,88	255 925,82	0,00	0,00	0,00	184,800	1 384,88	255 925,82	
22	282603119		Příjetování vysokotlaké s dvojitým obturátorem tlakem do 8 MPa v podzámí	HOD	184,800	505,93	93 477,38	0,00	0,00	0,00	184,800	505,93	93 477,38	
23	285371111		Kolty tvčové do 6 m	M	84,000	686,26	57 645,94	0,00	0,00	0,00	84,000	686,26	57 645,94	
24	28537115b		Sromyky inektažní l nad 3 do 4 m	KUS	308,000	829,84	255 590,72	0,00	0,00	0,00	308,000	829,84	255 590,72	
25	28590199b		Dodání inektažních tmotl - hydraulická báze chemická inektažní směs	KG	21 560,000	15,21	327 927,80	0,00	0,00	0,00	21 560,000	15,21	327 927,80	
		2	Zakládání				1 661 729,33	0,00	0,00	1 785,00			898 763,75	2 560 493,08

Zhotovitel: Společnost Subterra + Hochtlief Kollektor Hlávčkův most
 Stavba: Kolektor Hlávčkův most
 číslo a název SO: SO 300 Kolektorové šachty
 číslo a název rozpočtu: SO 301 Hloubená šachta J1B1

Poř. č. pol.	Kód položky	VARIANTA položky	Název položky	jednotka	Počet jednotek	CENA dle SOD		Dodatek č. 3		změna dle OZS stavby		množství	množství	SOB + změny cena
						jednotková	celkem	množství	celkem	jednotková	celkem			
1	11310725	1	Zemní práce	M2	37 100	534,21	19 819,19	0,00	0,00	534,21	0,00	37 100	19 819,19	
2	11310702		Oxidizační podkladu pl do 50 mm z kamenná zrnitost 0,5 500 mm	M2	84 000	40,37	3 394,78	0,00	0,00	40,37	0,00	94 000	3 794,78	
3	11315421		Oxidizační podkladu pl přes 50 do 200 mm z bitůmých II. 100 mm	M2	140 000	67,92	9 508,80	0,00	0,00	67,92	0,00	140 000	9 508,80	
4	11510121		Černění vody na dopravní výšku do 25 m průměrný přítlak do 1000 l/min	HOD	4776,000	173,23	827 346,48	0,00	0,00	173,23	0,00	4776,000	827 346,48	
5	11510131		Černění vody na dopravní výšku přes 10 do 25 m a uzavřeným průměrným přítlakem přes 500 do 1 000 l/min	DEN	198,000	332,60	66 187,40	0,00	0,00	332,60	0,00	198,000	66 187,40	
13	13021050p		Fotovoltaická deska souřadná pro dopravní výšku do 25 m do 1000 l/min	T	3 371	39 213,33	132 188,14	0,00	0,00	39 213,33	0,00	3 371	132 188,14	
6	13090113R		Bourání kci v podzemí za účelem zřízení ZB nebo předpřijetí ručně	M3	15 383	6 721,28	103 389,45	0,00	0,00	6 721,28	0,00	15 383	103 389,45	
7	13120310T		Bourání keramzitův v hloubených vrtákových - ručně z betonu železobetonu nebo předpřijetí	M3	96 915	1 496,70	143 057,68	0,00	0,00	1 496,70	0,00	96 915	143 057,68	
8	13120310T		Hloubení jam ručním nebo pneu nářadím v jednotlivých horninách II. 3	M3	49 458	9,84	476,83	0,00	0,00	9,84	0,00	49 458	476,83	
9	1441711p		Příplatek za ložnost u hloubení jam ručním nebo pneu nářadím v horninách II. 3	M3	467 250	4 115,92	1 923 186,32	0,00	0,00	4 115,92	0,00	467 250	1 923 186,32	
10	1442611p		Ruční šachty svahových II. stupňů rážnosti mokrá průřez nad 10 do 40 m2	M3	2 11 039	2 837,46	598 814,72	0,00	0,00	2 837,46	0,00	2 11 039	598 814,72	
11	1442711p		Ruční šachty svahových II. stupňů rážnosti mokrá průřez nad 10 do 40 m2	M3	195 031	3 032,34	589 400,30	0,00	0,00	3 032,34	0,00	195 031	589 400,30	
12	15407734T		Konstrukce vyztužené šachty nehybná opěrná mokrá montáž	KG	3370,000	19,37	65 286,59	0,00	0,00	19,37	0,00	3370,000	65 286,59	
14	16110110T		Svítlé přemístění výkopku z horniny II. 1 až 4 hl. výkopu do 2,5 m	M3	96 915	20,79	2 014,86	0,00	0,00	20,79	0,00	96 915	2 014,86	
15	16110116R		Svítlé přemístění výkopku z horniny II. 1 až 4 hl. výkopu nad 16 m	M3	15 383	491,97	7 567,97	0,00	0,00	491,97	0,00	15 383	7 567,97	
16	162701105		Vodorovná přemístění do 10000 m výkopku/vypaňiny z horniny II. 1 až 4	M3	886,734	132,06	117 102,09	0,00	0,00	132,06	0,00	886,734	117 102,09	
17	162701108		Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/vypaňiny z horniny II. 1 až 4 ZKD 1000 m přes 10000 m - deponia viz. E.2.2	M3	7063,872	13,16	93 355,36	0,00	0,00	13,16	0,00	7063,872	93 355,36	
18	162701155		Vodorovná přemístění do 10000 m výkopku/vypaňiny z horniny II. 5 až 7	M3	524,022	145,51	76 347,93	0,00	0,00	145,51	0,00	524,022	76 347,93	
19	162701159		Příplatek k vodorovnému přemístění výkopku/vypaňiny z horniny II. 5 až 7 ZKD 1000 m přes 10000 m	M3	4197,536	14,55	61 074,15	0,00	0,00	14,55	0,00	4197,536	61 074,15	
20	171201201		Utěžení vypaňiny na skládky	M3	1411 426	6 944,22	9 804 426	0,00	0,00	6 944,22	0,00	1411 426	9 804 426	
21	171201211		Příplatek k utěžení odpadu ze srovnání na skládce (silážkové)	T	2940 467	220,22	647 653,46	0,00	0,00	220,22	0,00	2940 467	647 653,46	
22	174101102		Zásep v uzavřených prostorách sypaninou se zhruběním	M3	54 556	187,69	10 206,88	0,00	0,00	187,69	0,00	54 556	10 206,88	
23	853312000	1	Keramitová láhveč zášpotový materiál	T	102 043	211,61	21 593,11	0,00	0,00	211,61	0,00	102 043	21 593,11	
										87 391,621	5 442 147,91	8 629 939,53		

57	411321618	4	Vodotěsné konstrukce	M3	33,408	6 182,08	208 530,83	0,00	0,00	6 182,08	0,00	33,408	208 530,83
58	411351101		Stropy tlakově ze ŽB II, C 30/37	M2	308,24	308,24	17 473,20	0,00	0,00	308,24	0,00	308,24	17 473,20
59	411381102		Zřízení bežné sítěp dílcových	M2	63,00	63,00	3 571,28	0,00	0,00	63,00	0,00	63,00	3 571,28
60	411384177		Zřízení podlažní konstrukce sítup v do 4 m pro zatížení do 30 kPa	M2	220,43	220,43	4 328,14	0,00	0,00	220,43	0,00	220,43	4 328,14
61	411384178		Osazení podlažní konstrukce sítup v do 4 m pro zatížení do 30 kPa	M2	31,43	31,43	617,13	0,00	0,00	31,43	0,00	31,43	617,13
62	411381921		Vzdušná sítup betonolátkou od 10 505	T	10,469	29 115,75	305 424,22	0,00	0,00	29 115,75	0,00	10,469	305 424,22
63	451535111		Podlažní vrstva II do 250 mm ze šláku	M3	2 827	692,82	1 958,60	0,00	0,00	692,82	0,00	2 827	1 958,60
			Vodotěsné konstrukce				539 903,50	0,00	0,00				539 903,50
64	631311115		Úpravy povrchu, podlahy a osazování výplní	M3	4 019	3 970,61	15 957,88	0,00	0,00	3 970,61	0,00	4 019	15 957,88
65	631311126		Mazanina II do 80 mm z betonu prostřední II, C 20/25	M3	2 945	4 072,31	11 992,95	0,00	0,00	4 072,31	0,00	2 945	11 992,95
66	631319022		Příplatek k mazanině II do 120 mm za přítomnosti s potrubními komponenty	M3	2 945	333,66	982,63	0,00	0,00	333,66	0,00	2 945	982,63
67	631319111		Příplatek k mazanině II za provedení odlehčovací žláku do 200x100 mm	M	6 000	84,08	504,48	0,00	0,00	84,08	0,00	6 000	504,48
			Úpravy povrchu, podlahy a osazování výplní				29 437,94	0,00	0,00				29 437,94
			Různé dokončovací konstrukce a práce izbyzných staveb										
	501864121		Těsnění sýrné spáry u přelů dílců mikrolevným pryžovým profilem se vzájemně položená - kruhový výplňový provazec	m	68,30	68,30	23 000	0,00	0,00	68,30	1 570,00	23 000	1 570,00
	501864152		Těsnění dilatační spáry betonové konstrukce mikrolevným profilem do pl 4,0 cm2	m	172,00	172,00	7 000	0,00	0,00	172,00	3 956,00	7 000	3 956,00
	953312122		svratelná položka - těsnění spáry tvrdé erubním těsněním	m2	169,00	169,00	1 183,00	0,00	0,00	169,00	7 000	1 183,00	7 000
	R3		Vrstvy do sviatků dilatčních spár z extrudovaných polystyrenových desek II 20 mm	m	116,25	116,25	68 587,54	0,00	0,00	116,25	590 000	68 587,54	590 000
	R4		Těsnění spár betonové konstrukce inokulárními hadičkami 12/6	m	133,75	133,75	78 912,50	0,00	0,00	133,75	590 000	78 912,50	590 000
			Různé dokončovací konstrukce a práce izbyzných staveb				0,00	0,00	0,00				154 209,50
			711 Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům										
86	62852540		Isolace podlahy modifikovanou SBS-Elastodol 40 Special mineral	M2	150,372	104,70	15 743,95	0,00	0,00	104,70	0,00	150,372	15 743,95
84	71161306		Izolace proti zemní vlhkosti dilatační těsnění nepropustné pro běžné podmínky II, 0,5 mm šláky 1,0 m	M2	18,004	80,07	1 441,58	0,00	0,00	80,07	18 004	1 441,58	18 004
85	711541164		Provedení hydroizolace pomocí přilepením pásu MAP	M2	125,310	65,71	8 234,12	0,00	0,00	65,71	0,00	125,310	8 234,12
87	968711101		Přesun hmot pro izolaci proti vodě, vlhkosti a plynům v objemových výškách do 6 m	T	0,860	196,14	156,91	0,00	0,00	196,14	0,00	0,860	156,91
			Izolace proti vodě, vlhkosti a plynům				25 576,56	0,00	0,00				25 576,56
			8 Trubní vedení										
73	55340307p		Instalace potrubí osových 160x70 x 90 cm uzamykatelný vč. těsnění a povrch. úpravy	KUS	1 000	43 456,48	43 456,48	0,00	0,00	43 456,48	0,00	1 000	43 456,48
72	55340309p		Instalace potrubí osových 100 x 140 cm uzamykatelný vč. těsnění a povrch. úpravy	KUS	1 000	50 209,85	50 209,85	0,00	0,00	50 209,85	0,00	1 000	50 209,85
68	894201221		Štěrby šacné II nad 200 mm z prostředí obryšného betonu II, C 25/30	M3	1 056	6 071,25	6 411,24	0,00	0,00	6 071,25	0,00	1 056	6 411,24
69	894201253		Příplatek za houbku stěn šacné z betonu prostředí do 200 mm	M3	1 056	374,12	395,07	0,00	0,00	374,12	0,00	1 056	395,07
70	894202201		Bednění stěn šacné pracovních nebo vřezaných oboustranně	M2	14,090	216,99	3 055,22	0,00	0,00	216,99	0,00	14,090	3 055,22
71	899104111		Osazení poklopů a rámen nřs 150kg	KUS	2 000	747,41	1 494,82	0,00	0,00	747,41	0,00	2 000	1 494,82
			Trubní vedení				105 022,68	0,00	0,00				105 022,68
			Organizované svody										
	R5		Instalace drenážních svodů Omega	m	737,50	737,50	51 025,00	0,00	0,00	737,50	51 025,00	70 000	51 025,00
			Organizované svody				0,00	0,00	0,00				51 025,00
			Různé dokončovací konstrukce a práce pozemních staveb										
	503333224		PVC těsnění pás do pracovních spár betonových kol vřejší 3 500 mm	m	903,000	903,000	162 540,00	0,00	0,00	903,000	162 540,00	160 000	162 540,00
			Různé dokončovací konstrukce a práce pozemních staveb				0,00	0,00	0,00				162 540,00
			Přesun satě										
74	967002511		Vodotěsné přemístění satě z vybouraných hmot bez ruložení ale se složením a urovňáním do 1 km	T	72,105	76,08	5 485,82	0,00	0,00	76,08	0,00	72,105	5 485,82
75	967002519		Příplatek ZKD 1 km přemístění satě z vybouraných hmot	T	1225,802	7 611	9 328,35	0,00	0,00	7 611	0,00	1225,802	9 328,35
76	967002611		Nakládání satě z vybouraných hmot	T	72,105	48,41	3 460,65	0,00	0,00	48,41	0,00	72,105	3 460,65
77	967221551		Vodotěsná doprava satě ze sviatků materiálu do 1 km	T	54,505	74,52	4 061,79	0,00	0,00	74,52	0,00	54,505	4 061,79
78	967221559		Příplatek ZKD 1 km v vodotěsné dopravě satě ze sviatků materiálu	T	926,602	7 45	6 903,18	0,00	0,00	7 45	0,00	926,602	6 903,18
79	967221611		Nakládání satě na dopravní prostředky pro vodotěsnou dopravu	T	54,505	89,33	4 814,51	0,00	0,00	89,33	0,00	54,505	4 814,51
80	967221825		Projevení za ukázení železobetonového odstavu na sdělovací (relaxační)	T	110,564	296,89	32 825,35	0,00	0,00	296,89	0,00	110,564	32 825,35
81	967221825		Příplatek za ukázení odstavu z asfaltových povrchů na sdělovací (relaxační)	T	27,794	507,17	14 096,28	0,00	0,00	507,17	0,00	27,794	14 096,28
82	967221855		Poplatek za ukázení odstavu z kamenev na sdělovací (relaxační)	T	25,712	220,22	5 862,52	0,00	0,00	220,22	0,00	25,712	5 862,52
			Přesun satě				86 848,45	0,00	0,00				86 848,45
			997 Přesun hmot										
83	968255111		Přesun hmot pro šacné ržebně přl dílců sviatého obřezu do 75 m	T	1069,619	200,95	214 939,94	0,00	0,00	200,95	1 159,48	1075,388	216 099,42
	968255155		Příplatek k přesunu hmot pro šacné ržebně přl dílců sviatého obřezu do 2000 m	T		45,90	214 939,94	0,00	0,00	45,90	5,770	264,84	264,84
			Přesun hmot				214 939,94	0,00	0,00				214 939,94
			C e l k e m				18 065 396,79	87 391,62				1 937 737,44	18 090 526,85

