


A. Technická zpráva

Náměstí Krále Jiřího 6, 350 02 Cheb, tel. 354 436 328, fax 354 535 179, email: info@dsva.cz, www.dsva.cz		
Zodpovědný projektant :	Technická kontrola :	Zhotovitel :
Ing. Petr KRÁL	Ing. Jiří ŠEVČÍK	 DOPRAVNÍ STAVBY A VENKOVNÍ ARCHITEKTURA s.r.o.
Projektant :	Hlavní projektant :	
Ing. Veronika ŠULKOVÁ	Ing. Petr KRÁL	
MěÚ :	Kraj :	Datum :
Cheb	Karlovarský	02/2023
Stavebník :	Číslo zakázky :	
KSÚS KK, p.o. Chebská 282, 356 04 Dolní Rychnov	18/2022	
Akce :	Úroveň :	Souprava :
II/606 Cheb - Pomezí nad Ohří- etapa III.	T P	
SO :		
Výkres	Část :	A.
Technická zpráva		

Dokumentaci lze užívat ve smyslu příslušné smlouvy o dílo, kopírování a rozšiřování bez předchozího souhlasu je zakázáno

A.1 Identifikační údaje stavby

Název stavby:	II/606 Cheb – Pomezí nad Ohří – etapa III.
Místo stavby:	Cheb – Pomezí nad Ohří silnice II/606 v km 32,000 - 36,400
Městský úřad:	Cheb
Stavebník:	KSÚS KK, p.o. Chebská 282, Dolní Rychnov 356 04 IČO: 70947023
Projektant:	Dopravní stavby a venkovní architektura, s.r.o. Náměstí Krále Jiřího 6, 350 02 Cheb IČ: 263 92 526
Zodpovědný projektant:	Ing. Petr Král, ČKAIT: 0301080
Projektant:	Ing. Veronika Šulková
Úroveň:	TP – technická pomoc
Datum výstavby:	2023
Dodavatel stavby:	Není znám

B. Technický popis

Řešená komunikace a charakteristika stavby

Předmětem dokumentace je oprava stávající obousměrné vozovky silnice II/606 v trase Cheb – Pomezí nad Ohří v úseku provozního staničení 32,00 - 36,400 km. Oprava krytu je rozdělena na tři etapy. Pro účely PD etapy. I. je z.ú. km 32,000 = 0,000 km. Úprava etapy II. začíná ve st. km 1,796 a končí ve st. km 3,370. Etapa III. navazuje ve st. km 3,370 a končí 4,450 km. V této PD se řeší III. etapa. Stávající komunikace bude zúžena na normovou kategoriální šířku a zbylý pás vozovky bude ponechán pro vybudování cyklostezky „Cyklostezka Ohře – Pomezí – Cheb“.

Stávající komunikace je asfaltová, na povrchu jsou viditelné poruchy ve formě podélných, příčných a síťových trhlin, kaverny, hloubková koroze, vysprávký a plošné deformace vozovky atd. Tyto poruchy ovlivňují bezpečnost a plynulost silničního provozu.

Podél komunikace jsou směrové sloupky a svodidla, které budou v rámci opravy vyměněny za nové.

Krajnice vozovky je nepevněná a její šíře je proměnlivá. Komunikace je odvodněna do příkopů a na svah tělesa komunikace. Celý úsek se nachází v extravilánu.

Stavba bude prováděna současně tj. v koordinaci se souvisejícím projektem „Cyklostezka Ohře – Pomezí – Cheb“.

Vozovka bude příčně uspořádaná, tak aby vrchol komunikace byl na středu zúžené vozovky.

Investor této stavby oznámí min. 2 měsíce před realizací stavby její zahájení Obci Pomezí n O., z důvodu koordinace nástupiště autobusové zastávky s opravou silnice. Stavební práce nástupiště pak proběhnou v předstihu jiným dodavatelem nebo současně s opravou vozovky stejným dodavatelem.

Investor kontaktoval Povodí Ohře na pročištění a prohloubení příkopu k propustku P11 na jejich pozemku, z důvodu, že dešťové vody se vrací zpět do propustku, který je neustále 1/2 pod vodou. Domluveno je, že se pročistí výtok v délce 10-20 m ručně nebo pomocí malého bagříku. Do hloubky 1 m. S drobnými pracemi Povodí Ohře povolí s menší podmínkou, která se uvede do stavebního deníku před započítáním stavby.

Stávající stav



Začátek III. etapy



Trhlina ve vozovce v sesuvném území



Svodidlo u opěrné zdi s propustkem P9



Konec řešeného úseku III. etapy

Seznam vstupních podkladů

- Fotodokumentace
- Místní šetření
- Vyjádření dotčených správců sítí a dotčených účastníků řízení
- Geodetické zaměření
- Katastrální mapa
- Ortofoto mapa
- Topografický mapa
- Diagnostický průzkum konstrukce vozovky silnice II/606, fa. VIAKONTROL, spol. s.r.o., 05/2022
- Průzkum sesuvného území, fa. INGEP, spol. s.r.o. 12/2010
- Posouzení stability konstrukce komunikace, KSI Plzeň s.r.o., Ing. Tomáš Křelina

Diagnostický průzkum:

Byl proveden diagnostický průzkum konstrukce vozovky silnice II/606 Cheb – Pomezí nad Ohří, ve staničení 32,00-36,400. Byly provedeny tyto průzkumy:

- Vizualní prohlídka s fotodigitálním záznamem (VIP)
- Bodové měření únosnosti (FWD) konstrukce vozovky a výpočet zbytkové životnosti vzhledem k dopravnímu zatížení
- Jádrové vřuty (JV) o průměru 150 mm nebo 100 mm včetně utěsnění otvorů
- Geotechnické sondy do hloubky 1,0 m s odběrem materiálů (GS)
- Laboratorní rozbor asfaltového souvrství z provedených vřutů (RAS)
- Laboratorní rozbor materiálů z geotechnických sond.
- Definování vlastností materiálů jednotlivých stávajících konstrukčních vrstev, stanovení příčin poruch a variantní návrh způsobu a technologie opravy

V rámci etapy III. byly provedeny sondy č. 7, 8, 9

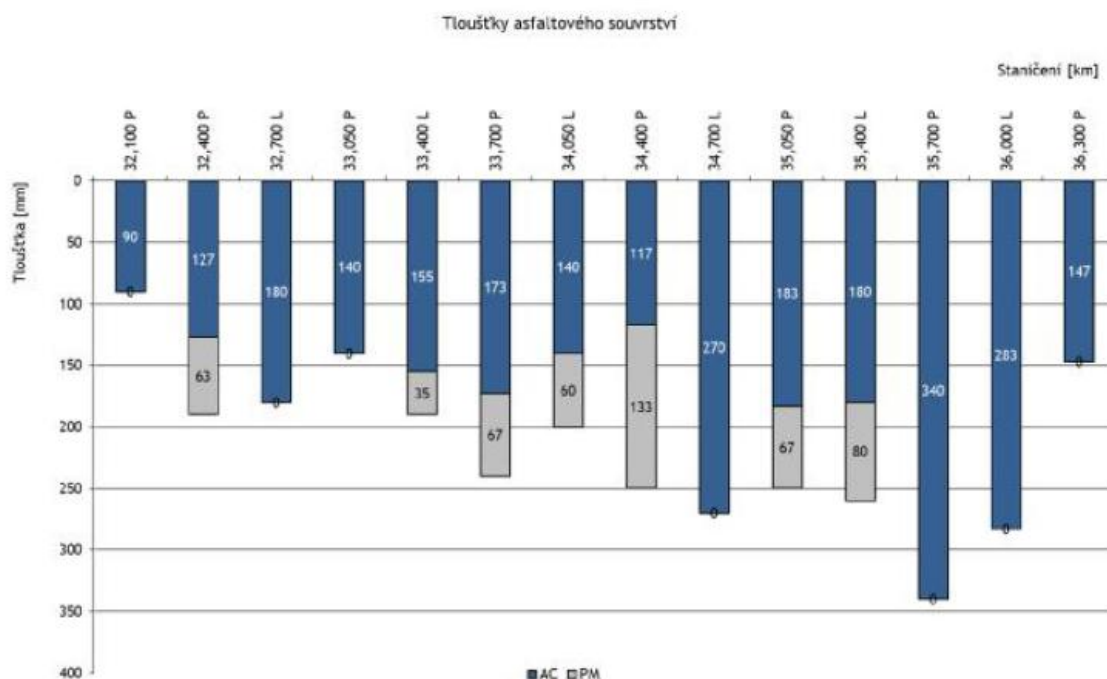
Jádrové vřuty

Na vybraných místech bylo odebráno celkem 14 jádrových vřutů v celém řešeném úseku. V rámci III. etapy byly provedeny tři vřuty.

Tab. 2

Číslo vývrtu	Staničení [km]	Konstrukční vrstvy [mm]							CELKEM AC
		obrusná	ložní	I. podkladní	II. podkladní	III. podkladní	podkladní souvrvství	PM	
1	32,100 P	50	40	-	-	-	-	-	90
2	32,400 P	72	55	-	-	-	-	63	127
14	32,700 L	45	40	95	-	-	-	-	180
3	33,050 P	33	38	69	-	-	-	-	140
13	33,400 L	45	35	75	-	-	-	35	155
4	33,700 P	35	25	73	40	-	-	67	173
12	34,050 L	40	40	60	-	-	-	60	140
5	34,400 P	42	75	-	-	-	-	133	117
11	34,700 L	64	75	54	77	-	-	-	270
6	35,050 P	60	48	75	-	-	-	67	183
10	35,400 L	55	35	90	-	-	-	80	180
7	35,700 P	40	50	55	40	90	65	-	340
9	36,000 L	50	60	35	63	40	35	-	283
8	36,300 P	65	32	50	-	-	-	-	147

Graf 1



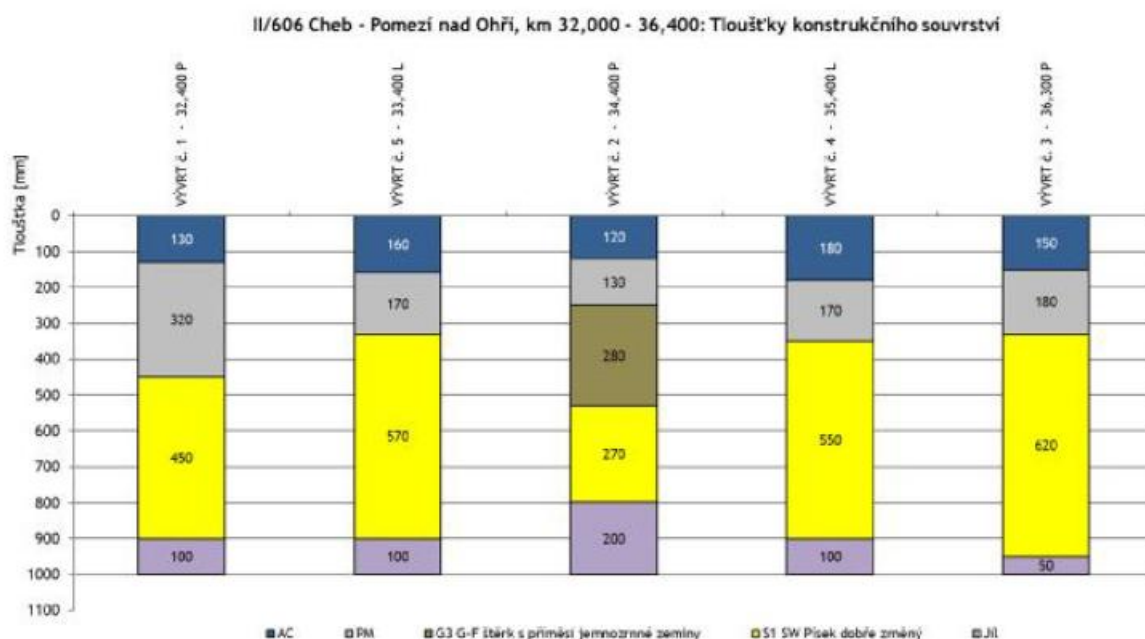
Geotechnické sondy

Na vybraných místech bylo provedeno celkem 5 geotechnických vrtaných sond k identifikaci druhu a stavu jednotlivých konstrukčních vrstev. Sondy byly provedeny do hloubky cca 1,0 m.

Pro etapu III. se jedná o sondy č. 3 staničení 36,300 km a č. 4 ve staničení 35,400 km.

Sonda č.	3	Sonda č.	4
Staničení [km]	36,300 P	Staničení [km]	35,400 L
Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]		Tloušťky konstrukčního souvrství [mm]	
AC	150	AC	180
PM	180	PM	170
S1 SW Písek dobře zrněný	620	S1 SW Písek dobře zrněný	550
Jíl	50	Jíl	100

Graf 2



Bodové měření únosnosti (FWD)

Bodové měření únosnosti konstrukce rázovým zařízením FDW bylo provedeno v kroku 25 m. Měření bylo provedeno v pravém i levém jízdním pruhu. Z naměřených průhybů byly vzhledem k dopravnímu zatížení a konstrukční skladbě vypočteny moduly pružnosti. Návrhové období = 25 roků, návrhová úroveň porušení D1. Dosažené výsledky měření únosnosti, zjištěné průhyby, vypočtené rázové moduly pružnosti jsou uvedeny v příloze V z geotechnického průzkumu.

Laboratorní rozborů a stanovení (RAS)

Asfaltové vrstvy

Odebraný materiál z asfaltového souvrství byl podroben laboratorním rozborům a stanovením za účelem zjištění jeho stavu a shody s platnou technickou legislativou. Byly provedeny zkoušky rozpustnosti pojiva a zrnitosti směsi kameniva.

Nesmelené vrstvy

Byly provedeny tyto zkoušky:

- Obsah jemných částic
- Obsah písčitých částic
- Obsah štěrkových částic
- Obsah velmi hrubých částic
- Stanovení vlhkosti

- Stanovení kalifornského poměru únosnosti – CBR

Kvalifikace a kvantifikace PAU zkoušek

Dle PAU zkoušek je frezovaný asfalt vhodný do krajnic a jako R-material.

Dopravní zatížení

Tab. 4

Sčítací úsek silnice II/606	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.	Celkový počet TNV/25 roků
3-0470	2 243	60	547 500

Posudek sesuvného území:

Nejdříve je posouzen stávající stav

- stávající stav je nevyhovující i bez přetížení dopravou na komunikaci
- velmi negativně zhoršuje stabilitu horní násyp (novější násyp nad komunikací)
- v případě „odstranění“ podzemní vody z dosahu smykových ploch by byl svah stabilní – toto, ale v podstatě nelze technicky zajistit
- svah, respektive konstrukci silničního tělesa je nutné zajistit
- i v případě zajištění vlastní konstrukce komunikace bude problematická stabilita novějšího násypu nad komunikací

Návrh zajištění – nejjednodušší způsob – pilotová stěna

- běžný způsob zajištění svahu
- piloty musí zasahovat až pod smykovou plochu sesuvu bezpečně ověřenou (délka pilot minimálně 11 m)
- v případě většího zavodnění podloží (i v případě smykové plochy polygonální) svah již není úplně stabilní
- snížení hladiny spodní vody hlubšími péry a svedení vody mimo oblast sesuvu je komplikovaná s ohledem na blízkou nádrž a hladinu vody v nádrži

Návrh zajištění – nejbezpečnější standardní způsob – pilotová stěna kotvená

- běžný způsob zabezpečení svahu včetně sesuvů
- finančně náročnější způsob, ale na straně bezpečnosti
- piloty musí zasahovat až pod smykovou plochu sesuvu (délka pilot cca 11 m)
- zemní kotvy musí zasahovat až do pevného podloží a přesahovat předpokládanou smykovou plochu minimálně o 4,00 m (předpokládaná délka kotev je 12 m), lanové kotvy budou trvalé (antikoroziní úprava) a předepnuté
- piloty budou v hlavách spojeny železobetonovým trámem do kterého budou ukotveny také hlavy kotev
- nejbezpečnější způsob zajištění tělesa komunikace
- s ohledem na statické výpočty a možnosti realizace – doporučujeme

Návrh zajištění – způsob zajištění komunikace – dvojí pilotová stěna

- další možnost zajištění tělesa komunikace

- pilotové stěny na obou stranách komunikace, respektive v krajnicích komunikace (přesné osazení možno drobně upravit, minimální vzdálenost pilotových stěn 12,00 m)
- umístění pilotové stěny v patě silničního tělesa je možné (dokonce by došlo k určité úspoře v nutné délce piloty), ale bylo by nutné vytvořit únosnou pracovní plochu pro strojní mechanismy včetně příjezdové cesty
- stabilita vychází obdobně jako v předešlém návrhu zabezpečení (kotvená pilotová stěna)
- nelze operativně zohlednit horší podloží, omezení pro případné další úpravy komunikace a okolí
- asi nejdražší způsob zajištění

Závěr:

Výpočty bylo prokázáno, že svah vymezený na komunikaci II/606 charakteristickým řezem 65-66 je pro stávající stav - dané stavební řešení – terénní úpravy nestabilní, půdorysné a výškové uspořádání terénu s uvažování ověřených geologických poměrů lokality z pohledu stability svahu nevyhovující.

Zajištění je možné provést pomocí pilotové stěny kotvené. Posouzení způsobů zajištění je uvedeno v předešlých kapitolách. Upozorňujeme, že provedení zajištění v prostoru silničního tělesa neřeší stabilitu horního násypu (nad komunikací), které zůstává nestabilní.

Toto posouzení v žádném případě nenahrazuje projektovou dokumentaci zajištění komunikace a stabilizaci svahu. Pro upřesnění návrh a případné zabezpečení je nutné provést standardní a kompletní projektovou dokumentaci např. pilotové stěny.

V případě, že při dalších pracích budou zjištěny podstatně jiné podmínky, než projekt – posouzení předpokládá, vyhrazuje si projektant právo projekt příslušně upravit. Zpracovatel nenese zodpovědnost za dodatečné úpravy vlivem změny technologie, postupu prací atd.

Doporučení projektanta:

- Posudek se zabývá čistě zajištěním silničního tělesa vůči sesuvu, neřeší stabilitu nového horního tělesa se zástavbou rodinných domů.
- Stabilitu silničního tělesa ovlivňuje horní násyp se zástavbou rodinných domů, podzemní vody a vodní nádrž Skalka, kde hladina vody celoročně kolísá (vypouštění, napouštění atd.)
- Dle posudku byly zpracovány tři varianty zajištění sesuvu. Jako nejbezpečnější se jeví návrhy řešení: 1. pilotová stěna kotvená a 2. dvojité pilotové stěny.
- Jako projektanti dopravního řešení opravy silnice II/606 doporučujeme variantu dvojité pilotové stěny s tím, že piloty musí být umístěny až za příkopem. Piloty by neměly být založeny v místě krajnice, jak je popisováno v posudku, z důvodu bezpečnosti provozu na komunikaci. Silniční těleso komunikace je uvažováno včetně krajnice a příkopu.

Vody z příkopu by byly zajištěny drenážními trubkami a odvedeny mimo sesuvné území. Tímto by bylo částečně sesuvné území odvodněno, ačkoliv je v posudku uvedeno, že „odstranění“ podzemní vody nelze technicky provést. Umístěním drenáží budou odvedeny dešťové vody z komunikace a tím bude zamezen přísun dalších vod do vod podzemních.

Z každého návrhu vycházejí realizační problémy, které by byly podrobně řešeny v projektové dokumentaci konkrétního zvoleného návrhu zajištění.

Příprava staveniště

Zařízení staveniště, mezideponie a sklad materiálu bude na pozemku p.p.č. 89/1 v k.ú. Pomezí nad Ohří ve vlastnictví KSÚS KK, p.o.

Kácení, odstranění pařezů a čištění od náletové zeleně

V rámci stavby bude provedeno vyčištění příkopů a svahů tělesa komunikace, po obou stranách vozovky od nánosů a náletových křovin, dále budou odstraněny pařezy včetně kořenů a bude proveden prořez větví zasahující do komunikace.

Dřeviny budou odvezeny k dalšímu využití do zařízení k recyklaci.

Demontáž SDZ a svodidel

Stávající svislé značky dle zákresu se demontují včetně betonových patek, které se vybourají. Některé SDZ se použijí zpět a některé se odvezou do skladu investora nebo do zařízení k recyklaci, viz situace.

Svodidla:

Stávající svodidla budou demontovány, tj. sloupky, svodnice, odrazky na svodnicích, směrové sloupky. Při demontáži svodidel může dojít k poškození okrajů komunikace, tyto části musí být doplněny a opraveny novou skladbou konstrukce. Svodidla bude odkupovat zhotovitel, který zajistí jejich likvidaci.

Kromě svodidel na levé straně ve směru staničení u opěrné zdi od st. km 3,640 do 3,720, svodidla jsou v dobrém technickém stavu není potřeba je demontovat a osazovat nové.

Směrové sloupky:

V řešeném úseku se odstraní směrové sloupky. Použitelné sloupky budou odvezeny do skladu investora, nepoužitelné budou odvezeny k dalšímu využití do zařízení k recyklaci.

Čištění příkopů a propustků

V době zpracování TP byly některé propustky (P9 a P11) plné splavenin a nebylo možné je vizuálně zkontrolovat, stavebník rozhodl, že čištění a prohlídka bude před zahájením realizace stavby. V propustcích, které jsou nedostupné a zanesené budou odstraněny naplaveniny, vyčistí se potrubí a vizuálně se zkontroluje technický stav vtoku a výtoku. A poté TDS rozhodne o rozsahu opravy případně vybourání a vybudování nového objektu

Stávající příkopy budou vyčištěny od nánosů a naplavenin a odstraněny náletové křoviny v celé trase. Reprofilace příkopu bude provedena od st. km 4,110 do st. km 4,240. Odstraní se naplaveniny, křoviny, pařezy, humusoidní vrstva tl. 10 cm a srovnají se svahy a dno příkopu, tak aby voda odtékala do propustku.

Frézování

Od st. km 3,370 až na konec řešeného úseku III. etapy st. km 4,447 bude asfaltový kryt odfrézován v tl. 0,11 m v celé šířce řešené vozovky 7,5 m. Zbývá šířka vozovky se odfrézuje v tloušťce jen 0,03 m. Po odstranění svodidel se provede seříznutí krajnic.

Frézovaný materiál odkupuje zhotovitel na základě kupní smlouvy zadavatele (KSÚS KK).

Zemní práce

V rámci realizace propustků, bude odtěžena zemina pro osazení kalových jímek, a regulačního kamene do betonu pro zpevnění na výtocích.

Vytěžená zemina bude použita na terénní úpravy a uloží se na mezideponii na pozemku p.p.č 89/1 v k.ú. Pomezí nad Ohří. Přbytek bude odvezen na skládku k tomu určenou.

Směrové řešení

Stávající kategorie komunikace je atypická a předimenzovaná S 11,5, šířka koruny vozovky je cca 11,50 m. Komunikace bude zúžena a navržena na novou návrhovou kategorii S 7,5.

Směrové řešení silnice II/606 bude zachováno. Nové šířkové uspořádání je $a = 3,00$ m, $c = 0,50$ m, $e = 0,50$ m, $b = 7,50$ m. Vodící proužek bude umístěn v rámci zpevněné krajnice šířky 0,25 m.

Podél vozovky z levé strany ve směru staničení bude provedena nezpevněná krajnice šířky $e = 0,75$ m a z frézované drti z obrusné vrstvy frakce 0/22 tl. 0,10 m, jelikož stávající krajnice se v rámci demontáže svodidel a sloupků poškodí. Nově osazena svodidla budou od krajnice vzdálené 0,25 m.

V místě, kde se osazuje nový sloupek svodidla bude krajnice rozšířena na 1,10 m.

Výškové řešení

Výškové řešení komunikace bude zachováno, jak příčné, tak i podélné sklony. Pro plynulé napojení nové obrusné vrstvy na stávající bude na začátku a na konci úseku odfrézován asfalt s odstupem (zazubením). Tímto se zajistí plynulé napojení nového a stávajícího asfaltového krytu vozovky.

Příčný sklon vozovky je odvozen dle frézování a stávajících sklonů. Na levé straně ve směru staničení je zachován stávající sklon vozovky, jelikož se stávající vozovka zužuje a její osa bude umístěna do nové polohy jak půdorysně, tak výškově. Na této straně bude sklon zachován a v místě, kde se protne nová osa s levým jízdním pruhem vznikne nová poloha a výška osy.

Na pravé straně ve směru staničení bude sklon vozovky proměnlivý. Sklon bude definován pomocí spojnice mezi novou polohou osy a vnější hranou nového jízdního pruhu, který bude na stávajících výškách

Vegetační úpravy

U propustku P12 budou stávající příkopové svahy upraveny v rámci výkopových prací pro prodloužení propustku. Příkop bude ohumusován tl. 0,15 m a oset trávni směsí.

Veškeré zelené plochy dotčeny stavbou budou uvedeny do původního stavu a zatravněny.

Vysprávka opěrné zdi

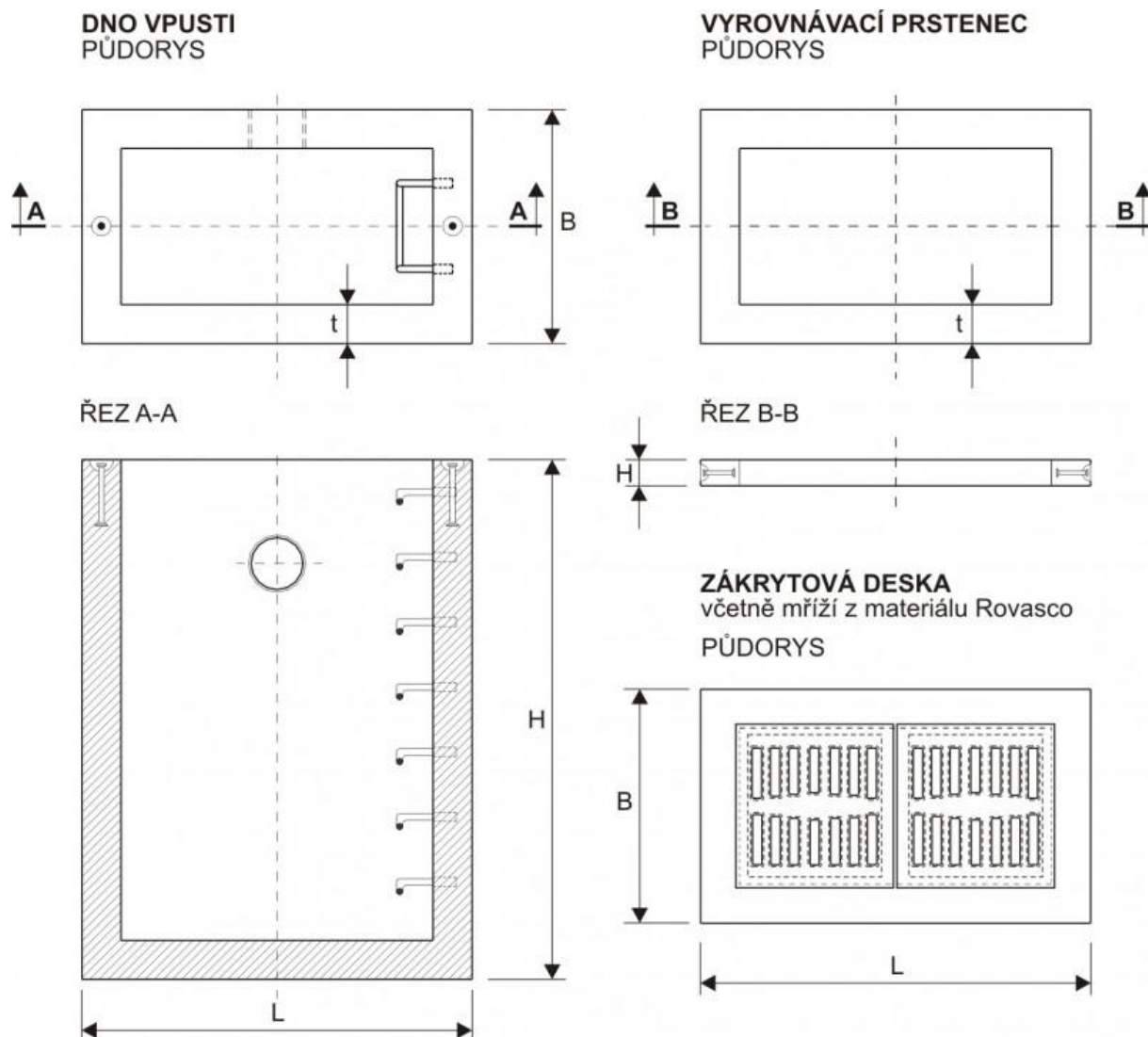
Základ opěrná zdi v Tuních je zaneseny a značně poškozený. Předúprava betonu zahrnuje hrubé odstranění větších vrstev, jemné zdrsnění povrchu včetně otevření pórů betonu, odstranění korozních zplodin z výztuže a finální omytí konstrukce spojenou s řádným provlhčením před sanací. Lokální poruchy se geometricky ohraničí (zařiznou) a ručním elektrickým náradím se odstraní degradovaný beton až na zdravý podklad. Beton kolem poškozené výztuže bude odbourán po celém jejím obvodu. Betonový základ bude ošetřen celoplošně vysokotlakým vodním paprskem VVP o tlaku min. 100MPa. Tlak pro mytí konstrukce bude vyzkoušen na zkušební ploše konstrukce a bude upraven tak, aby se docílilo obnažení struktury kameniva betonu. Po otryskání VVP budou na referenčních plochách provedeny odtrhové zkoušky, které ověří hodnotu pevnosti betonu v tahu min. 1,5 N/mm². Odstraní se nesoudržné betony a volné částice.

Na očištěnou plochu se provedené nový klín, který bude vyspádovány směrem k vozovce nejvyšší hrana klínu je 5 cm a nejmenší směrem k vozovce 3 cm na šířku 0,50 m. Klín bude proveden z rychle tuhnoucí opravné malty je také vhodná pro utěsnění průsaku ve spárách. V klínu bude zaříznutá spára bruskou ve tvaru V a zatěsní se stejnou maltou.

Odvodnění

Odvodnění komunikace bude zachováno. Dešťová voda bude odvedena podélným a příčným sklonem do odvodňovacích příkopů a na svah tělesa komunikace. V trase se nachází propustky (P9, P10, P11 a P12). Popis úprav a opatření jednotlivých propustků viz. níže.

Kalové jímky budou tvořeny obdobně jako horská vpust, tj (materiál, rozměry, mříže, pevnost, typ betonu), ale bez odtokové díry.



Vzor pro kalovou jímku, rozměry a stupadla jako je u typového schéma horské vpusti (v našem případě bez odtokového otvoru).

Propustek P9 (zn. dle BMS 606-084P)***Propustek na levé straně***

Propustek je DN 500 a je v dobrém technickém stavu. Dno propustku je zanesené naplaveninami, nelze zkontrolovat technický stav. Na vtoku chybí jímka.

Budou odstraněny naplaveniny, vyčistí se čelo a potrubí od nečistot, nánosů (mechanicky a tlakovou vodou) a vizuálně se zkontroluje technický stav vtoku a výtoku.

Odstraní se nálety v příkopu a kolem budoucí jímky.

Odstraní se ocelové zábradlí v délce 2,80 m.

Římsa se očistí od náletu a mechu.

Propustek bude doplněn prefabrikovanou železobetonovou kalovou jímkou o vnitřních rozměrech 1,20x0,6 m, výšky 1,00 m, tloušťce stěn 0,15 m z betonu C30/37 nXF3 a stupadly z litiny. Jímka bude uložena na podkladní bet. tl. 0,10 m, C 20/25 nXF3. Dále na jímku bude osazena zákrytová deska tl. 0,15 m s mříží z polyplastu zatížení C 250.

Kolmý propustek bude upraven vysprávkou maltou třídy R3 a ochranným penetračním nátěrem.

Svahy příkopu budou upraveny v návaznosti na novou jímku.

Stávající stav propustku***Zanesený propustek***

Propustek na pravé straně

Stávající kolmé čelo s římsou a zábradlím bude vybouráno. Propustek se prodlouží o 3,70 m v návaznosti na cyklostezku. Výška dna propustku od vozovky je 90 cm, není nutné dávat zábradlí.

Roura bude ze železobetonu délky 3,70 m, se šikmým čelem už z výroby se sklonem 1:2. Roura bude uložena do betonového lože C20/25 nXF3 tl. 0,15 m a pod ním bude štěrkopískové lože tl. 0,10 m. Zešikmená část roury bude uložena bet. Lože, které bude zesíleno na min. tl. 0,30 m a na konci zešikmení u napojení na stávající terén bude kce zesílena na tl. 0,6 m.

Čela propustku budou zpevněna z regulačního kamene do bet. lože C20/25 nXF3 tl. 0,10 m. Pod betonovým ložem bude štěrkopískové lože tl. 0,10 m. Spáry budou vyplněny cementovou maltou M25 XF3.

Stávající propustek na pravé straně



Zanesená roura naplaveninami a nečistotami



Propustek P10 (zn. dle BMS 606-085P)**Propustek na levé straně**

Stávající rámový propustek o vnitřních rozměrech 2x2 m, délky 30,25 m.

Stávající římsu vybourat. Absence kalové jímky. Budou odstraněny naplaveniny, vyčistí se čelo a potrubí od nečistot, nánosů (mechanicky a tlakovou vodou).

Propustkem protéká bezejmenný tok, IDVT: 10226901, správce toku: Povodí Ohře, s.p.

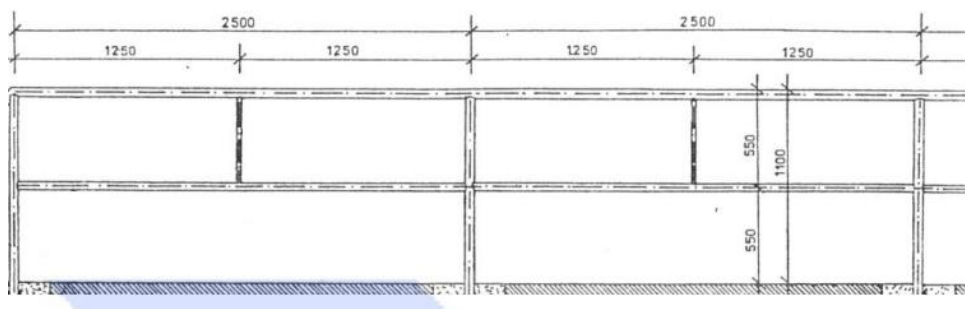
Uvnitř propustku se odlupuje ochranný nátěr a vyčnívá výztuž. Ošetřit a znovu opravit

Bude provedena nová monolitická ŽB římsa z betonu C25/30 nXF3 délky 9,20 m, šířky 0,74 m a tl. 0,25 m. vzorového listu viz. níže.

Z důvodu osazení nové kalové jímky bude na vtoku přeskládáno zpevnění dna z regulačního kamene do betonového lože C20/25 nXF3 tl. 0,10 m. Pod betonovým ložem bude štěrkopískové lože tl. 0,10 m. Spáry budou vyplněny cementovou maltou M25 XF4.

Propustek bude doplněn prefabrikovanou železobetonovou kalovou jímkou o vnitřních rozměrech 1,20x0,9 m, výšky 1,00 m, tloušťce stěn 0,15 m z betonu C30/37 nXF3 a stupadly z litiny. Jímka bude uložena na podkladní bet. tl. 0,10 m, C 20/25 nXF3. Dále na jímku bude osazena zákrytová deska tl. 0,15 m s mříží z polyplastu zatížení C 250.

Na novou římsu se namontuje nové ocelové zábradlí délky 7,5 m, výšky 1,10 m. Zábradlí bude zajištěno chemickými kotvami do římsy.

Schematické řešení zábradlí**Vysprávka rámového propustku a čela zevnitř:**

V rámci vysprávky bude bezejmenný potok zatrubněn, aby propustek byl suchý a mohli se provádět jeho opravy. Po dokončení úprav se zatrubnění odstraní.

Zatrubnění bude z roury PVC DN 800, uloženo do těsnicí jílové hráze s násypem hrubozrnného lomového kamene z obou stran.

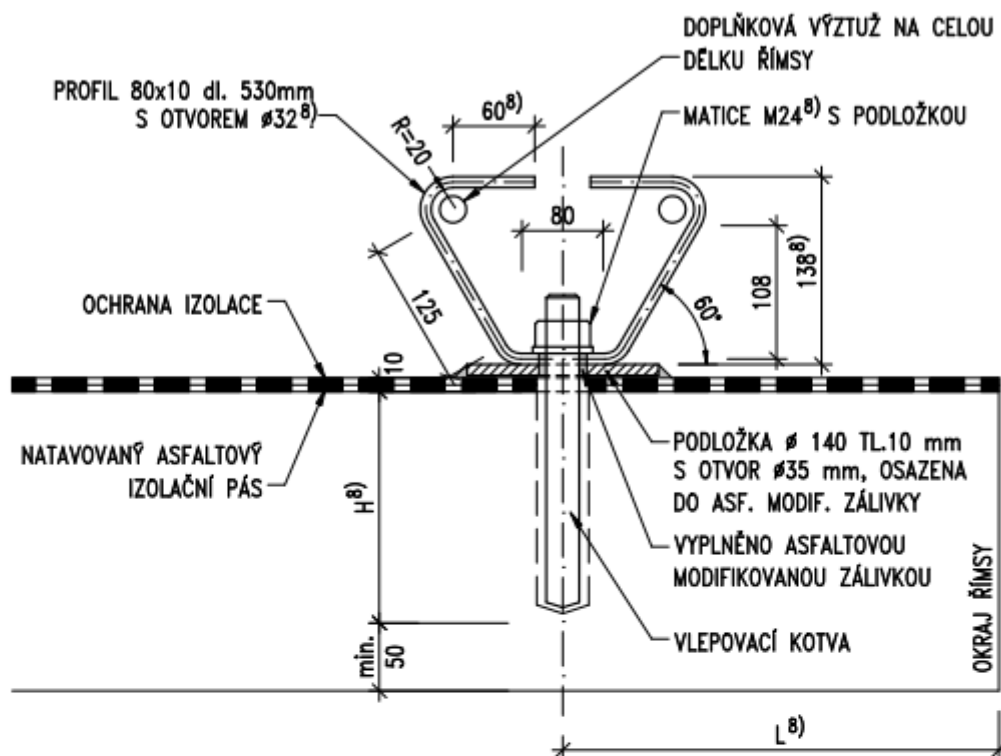
Na celé ploše se provede akustické trasování, při kterém se odhalí případná poškození nebo dutiny v betonu. Předúprava betonu zahrnuje hrubé odstranění větších vrstev, jemné zdrsnění povrchu včetně otevření pórů betonu, odstranění korozních zplodin z výztuže a finální omytí konstrukce spojenou s řádným provlhčením před sanací. Lokální poruchy se geometricky ohraničí (zaříznou) a ručním elektrickým nářadím se odstraní degradovaný beton až na zdravý podklad. Beton kolem poškozené výztuže bude odbourán po celém jejím obvodu. Mechanická předúprava betonu se provádí celoplošně vysokotlakým vodním paprskem (VVP) o tlaku min. 100 MPa. Tlak pro mytí konstrukce bude vyzkoušen na zkušební ploše konstrukce a bude upraven tak, aby se docílilo obnažení struktury kameniva betonu. Po otryskání VVP budou na referenčních plochách provedeny odtrhové zkoušky, které ověří hodnotu pevnosti betonu v tahu min. 1,5 N/mm². Výztuž bude očištěna od koroze na hodnotu SA 2.

Očištěnou výztuž opatříme ochranným nátěrem ve dvou vrstvách a necháme zaschnout. V případě že je povrch suchý, tak řádně namočíme.

Maltu řádně rozmícháme a část lehce naředíme. Pak štětkou zatřeme do podkladu a vytvoříme spojovací můstek. Ihned do mokrého můstku zapracujeme opravnou maltu. Necháme vytvrdnout a stočíme dřevěným hladítkem a následně houbou.

Čelo propustku otryskat od starého a nesoudržného betonu a volných částic, postup je stejný jako viz. výše. Opravit sanační maltou. Srovnat plošně křídla a rám propustku a pak spáru mezi křídly a rámem proříznout bruskou na šířku 1 cm a utěsnit PU tmelem. Před utěsněním se musí použít penetrační nátěr do betonových spar.

Svislé spáry proříznout bruskou, zatmelit rychle tuhnoucí opravnou maltou a ze shora prolít pryskyřicí, Ostatní spáry proříznout a zatěsnit maltou, pak zavrtat po obou stranách šikmo ke spáře pakry a natlačit do spáry pryskyřici nízkotlakovou injektáží.



POZNÁMKY:

1. MATERIÁL OCELOVÝCH PRVKŮ MUSÍ VYHOVOVAT TKP 19A A 19B
2. PROTIKOROZNÍ OCHRANA OCELOVÝCH PRVKŮ Zn 80 μ m PONOREM (DLE TKP 19A A 19B)
3. VLEPOVACÍ KOTVA – CERTIFIKOVANÁ A ZKOUŠENÁ DLE ETAG DO ŽELEZOBETONU S TRHLINAMI, VLEPENÍ DLE ČSN EN 1504-6
4. OTVOR V IZOLACI PRO KOTVU BUDE O 10 mm VĚTŠÍ NEŽ JE PRŮMĚR KOTVY
5. OCHRANA IZOLACE VIZ VL 403.45
6. PODLOŽKA SE PŘIPOUŠTÍ I ČTVERCOVÉHO TVARU SE ZKOSENÝMI ROHY A HRANAMI O ROZMĚRU STRANY SHODNÉHO S PRŮMĚREM KRUHOVÉ PODLOŽKY
7. TĚSNÍCÍ ASFALTOVÁ MODIFIKOVANÁ ZÁLIVKOVÁ HMOTA DLE TKP 21
8. VEŠKERÉ UVEDENÉ ROZMĚRY JSOU ORIENTAČNÍ, PŘESNÉ HODNOTY MUSÍ BÝT STANOVENY NA ZÁKLADĚ STATICKÉHO VÝPOČTU A S OHLEDEM NA ROZMĚRY ŘÍMSY

ŘADA 400 – MOSTNÍ SVRŠEK

KOTVA ŘÍMSY VE VÝVRTU

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

402.02

01/2020

Stávající rámový propustek, propadlá římsa



Detail poškození



Vnitřek propustku



Propustek na pravé straně

Stávající římsa je viditelně poškozena.

Budou odstraněny naplaveniny, vyčistí se čelo a potrubí od nečistot, nánosů (mechanicky a tlakovou vodou). Odstraní se náletové křoviny.

Propustkem protéká bezejmenný tok, IDVT: 10226901, správce toku: Povodí Ohře, s.p.

Bude provedena nová ŽB římsa z betonu C25/30 nXF3 délky 9,20 m, šířky 0,74 m a tl. 0,25 m. Dle vzorového listu viz. výše.

Vysprávka kolmého čela bude stejná jako na levé straně.

Na novou římsu se namontuje nové ocelové zábradlí délky 7,5 m, výšky 1,10 m viz. obrázek výše. Zábradlí bude zajištěno chemickými kotvami do římsy.

Stávající rámový propustek na pravé straně



Propustek P11 (zn. dle BMS 606-086)***Propustek na levé straně***

Propustek DN 1000, délky 8,50 m na levé straně je špatně přístupný, nebyly zde vykáceny náletové křoviny. Absence jímky.

Propustek nebyl vizuálně zkontrolován. Nutné provést prohlídku před realizací stavby TDS rozhodne o rozsahu opravy případně vybourání a vybudování nového objektu. Při novém propustku se předpokládá bourání kolmých čel s římsou, žlabovek, úprava terénu, nová železobetonová roura hrdlová DN 1000, nová čela kolmá, zábradlí, základové prahy, základová deska, betonové lože, zpevnění z regulačního kamene, výplně spár atd.

Propustek bude doplněn prefabrikovanou železobetonovou kalovou jímkou o vnitřních rozměrech 1,20x0,6 m, výšky 1,00 m, tloušťce stěn 0,15 m z betonu C30/37 nXF3 a stupadly z litiny. Jímka bude uložena na podkladní bet. tl. 0,10 m, C 20/25 nXF3. Dále na jímku bude osazena zákrytová deska tl. 0,15 m s mříží z polyplastu zatížení C 250.

Propustkem protéká vodoteč, ačkoliv není evidována u žádného správce. V rámci úprav bude vodní tok zatrubněn, aby propustek byl suchý a mohli se provádět jeho opravy. Po dokončení úprav se zatrubnění odstraní.

Stávající propustek na levé straně, špatná dostupnost

***Propustek na pravé straně***

Propustek je DN 1000.

Budou odstraněny naplaveniny, vyčistí se čelo a potrubí od nečistot, nánosů (mechanicky a tlakovou vodou) a vizuálně se zkontroluje technický stav vtoku a výtoku.

Odstraní se nálety kolem příkopu.

Stávající příkop na výtoku se musí vyčistit ručně (dle podmínek terénu je možné i s malým bagříkem) v délce 10-20 m do hloubky 1 m a cca do 0,50 m se předpokládají sedimenty. Tuto úpravu projednal investor s Povodí Ohře, s.p., tyto menší práce by povolili s menší podmínkou a zápisem do stavebního deníku před započítáním prací.

Kolmé čelo propustku bude ošetřeno vysprávkou MC s pačokem a ochranným penetračním nátěrem.

Římsa se očistí od náletu a mechu.



Pohled na výtok propustku



Propustek P12 (zn. dle BMS 606-087)***Propustek na levé straně***

Propustek na levé straně je DN 1000. Propustek bude proveden stejně jako je na protější straně.

Odstraní se zábradlí i stávající kolmé čelo. Absence jímky.

Vyčistí se roura od naplavenin a nečistot (mechanicky a tlakovou vodou). V příkopu budou odstraněny náletové křoviny a reprofilace příkopu v délce 45 m. Propustkem protéká bezejmenný tok, IDVT: 10226902, správce toku: Povodí Ohře, s.p.

V rámci úprav bude bezejmenný potok zatrubněn, aby propustek byl suchý a mohli se provádět jeho opravy. Po dokončení úprav se zatrubnění odstraní.

Propustek se prodlouží o 2,00 m a čelo bude zešíkmeno. Výška dna propustku od vozovky je 1,47 m, není nutné dávat zábradlí.

Roura bude přímá ze železobetonu délky 2,00 m, se šikmým čelem už z výroby se sklonem 1:2. Roura bude uložena do betonového lože C20/25 nXF3 tl. 0,15 m a pod ním bude štěrkopískové lože tl. 0,10 m. Zešíkmená část roury bude uložena bet. Lože, které bude zesíleno na min. tl. 0,30 m a na konci zešíkmení u napojení na stávající terén bude kce zesílena na tl. 0,6 m.

Čelo bude zpevněno z velkých kamenných štípaných kostek 15/17 cm do betonu C 20/25 nXF3.

Propustek bude doplněn prefabrikovanou železobetonovou kalovou jímkou o vnitřních rozměrech 1,20x0,6 m, výšky 1,00 m, tloušťce stěn 0,15 m z betonu C30/37 nXF3 a stupadly z litiny. Jímka bude uložena na podkladní bet. tl. 0,10 m, C 20/25 nXF3. Dále na jímku bude osazena zákrytová deska tl. 0,15 m s mříží z polyplastu zatížení C 250.

V rámci prodloužení bude bezejmenný potok zatrubněn, aby propustek byl suchý a mohli se provádět jeho opravy. Po dokončení úprav se zatrubnění odstraní.

Zatrubnění bude z roury PVC DN 300, uloženo do těsnicí jílové hráze s násypem hrubozrnného lomového kamene z obou stran.

Stávající stav propustku na levé straně



Propustek na pravé straně

Propustek byl opraven v rámci související akce Průtahu obci Pomezí nad Ohří.

**Konstrukce**

Návrh konstrukce odpovídá variantě 1. z diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice II/606, Cheb – Pomezí nad Ohří k 32,00-36,400 zpracované spol. VIAKONTROL spol, s.r.o.

Variant 1: Životnost max. 10 roků

- odstranit konstrukční souvrství na hloubku 90 mm
- vyčistit povrch
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení podkladní vrstvy z hlediska jejího stavu a rozhodnutí o způsobu jejího ošetření, resp. sanace (předpoklad rozsahu plochy sanace cca 30–40 %)
- provést vizuální prohlídku povrchu podle TP 87, P6.5.2 za účelem posouzení vyskytujících se případných trhlin z hlediska jejich stavu a rozhodnutí o způsobu ošetření, resp. sanace dle zásad TP 115
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,40 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ložní vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACL 16 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 50 mm s asfaltovým pojivem 50/70
- provést spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C 60 BP 5 v množství 0,30 kg/m² zbytkového asfaltu
- položit ohrusnou vrstvu z asfaltové směsi typu asfaltový beton ACO 11 + podle ČSN 13108-1 v tloušťce 40 mm s asfaltovým pojivem 50/70

Konstrukce typu "A" nový kryt, D1-N-2-IV-PIII				
40 mm	ACO 11+ 50/70	Asf. beton ohrusné vrstvy	ČSN 73 6121	
	PS-E 0,40 kg/m ²	Spojovací postřík	ČSN 73 6129	
50 mm	ACL 16+ 50/70	Asf. bet. ložné vrstvy	ČSN 73 6121	
	PS-E 0,40 kg/m ²	Spojovací postřík	ČSN 73 6129	
90 mm	Konstrukce celkem			

VE III. Etapě bude provedeno frézování v tl. 9,00 cm. Kromě staničení 3,880 až do st. km 4,060 v tomto úseku bude provedeno frézování v tl. 14,00 cm. Dle diagnostického průzkumu (vrtané sondy č.9), kde byla zjištěna větší tloušťka asfaltového souvrství a je zde sesuvné území, kde byla vozovka několikrát poškozena.

Konstrukce typu "D" nový kryt, D1-N-2-IV-PIII				
40 mm	ACO 11+ 50/70	Asf. beton ohrusné vrstvy	ČSN 73 6121	
	PS-E 0,40 kg/m ²	Spojovací postřik	ČSN 73 6129	
50 mm	ACL 16+ 50/70	Asf. bet. ložné vrstvy	ČSN 73 6121	
	PS-E 0,40 kg/m ²	Spojovací postřik	ČSN 73 6129	
50 mm	ACP 16+	Asf. bet. podkladní vrstvy	ČSN 73 6121	
	PS-E 0,40 kg/m ²	Spojovací postřik	ČSN 73 6129	
140 mm	Konstrukce celkem			

Konstrukce typ D je řešena ve staničení km 3,880-4,060.

Svislé dopravní značení

Dále budou doplněny značky 2x B21a+B20a, 1xB21b+B20a, 1xB21a, 1x B20a

Dále budou vyměněny stávající 3x SDZ P1 se správným značením křižovatek, dvě zůstanou na stávajících sloupcích třetí bude demontována a posunuta mimo související projekt cyklostezky. 1x P1 bude nová včetně sloupku.

Bude doplněna SDZ P4 ve st. km 3,7017 na jednom sloupku.

Stávající značka SDZ IJ4a autobusové zastávky bude demontována a přemístěna včetně sloupku.

Stávající značky SDZ IS3b a IS4b na jednom sloupku budou přemístěny mimo související projekt cyklostezky včetně sloupku.

Dále se demontuje SDZ 1x IS21b a odveze do skladu investora.

Nově užití sloupky budou z pozinku, ukotveny aretačními šrouby do patek, které budou zabetonovány. SDZ bude provedeno ve standardní velikosti dle ČSN EN 12899-1 a VL 6.1. Osazení bude odpovídat TP 65.

Vodorovné dopravní značení

Bude provedeno nové vodorovné dopravní značení dle situace

V4 (0,25), V2b (3/1,5/0,125), V1a (0,125), V4 (0,5/0,5/0,25) a V11a.

Provedení VDZ je navrženo dle TP 133.

VDZ bude splňovat požadavky specifikované v ČSN EN 1436 „Vodorovné dopravní značení požadavky na dopravní značení.“ Použité hmoty budou dle TP 70, schválené pro VDZ jsou uvedeny v Katalogu hmot pro vodorovné dopravní značky.

Navržené VDZ bude provedeno z barvy a pak z dvousložkového plastu, který se nastříká na asfaltovou vozovku. Nanáší se na suchý podklad předem zbavený hrubých nečistot a mastnot. Při manipulaci se nesmí do výrobku dostat voda, která výrobek znehodnocuje.

Při nanášení je nutné provést posyp balotinou asi 300 - 350 g/m² pro zajištění retroreflexe a drsnosti musí být tato operace provedena, vzhledem k rychlému zasychání, bezprostředně. Jeho provedení bude odpovídat VL 6.2 a TP 133.

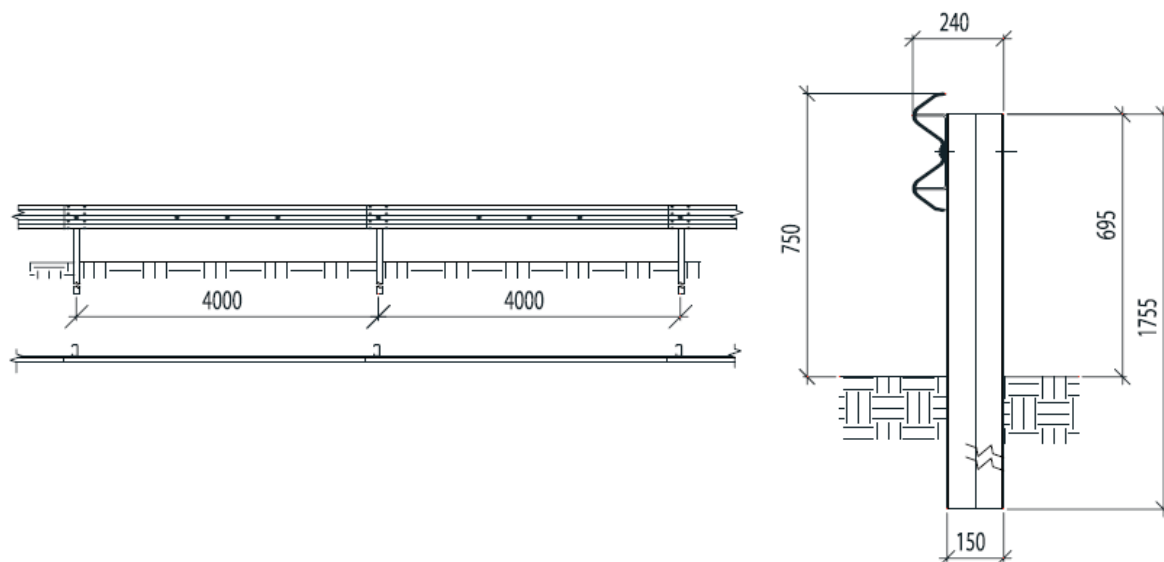
Svodidla

Stávající svodidla budou vyměněna za nová. Dále budou doplněna svodidla nad propustky a mostem. Navržený typ svodidla je jednostranné silniční svodidlo s úrovní zadržení H1. Náběhy svodidla jsou délky 12 m. Kladečské schéma bude zpracováno zhotovitelem v rámci stavby podle vybraného výrobce svodidla.

Svodidla jsou navržena, dle denní intenzity provozu těžkých vozidel, tj. na počet těžkých motorových vozidel za 24 h, stanoveném jako roční průměr. A dále byly posouzeny z hlediska ochrany jejího okolí a z hlediska nebezpečných úseků silnic.

Intenzita dopravního zatížení byla dodána v rámci diagnostického průzkumu konstrukce vozovky silnice II/606 v úseku km 32,000 – 36,400 km.

Typové svodidlo



Tab. 4

Sčítací úsek silnice II/606	Celkový počet voz./24 hod.	Celkový počet TNV/24 hod.	Celkový počet TNV/25 roků
3-0470	2 243	60	547 500

Intenzita odpovídá TDZ V (15-100 TNV/24 hod).

Svodidlo je navrženo dle úrovně zadržení na silnicích z hlediska typu silnice dle TP 114 TAB. 7.

Doporučený typ: JS/H1, jednostranné ocelové svodidlo, žárově nanesený povlak kovu ponorem

Úroveň zadržení: H1

Prudkost nárazu: A

Pracovní šířka: 1,53 (W5)

Dynamický průhyb: 1,20 m

Svodidla budou umístěna na nebezpečných úsecích silnice a v místech propustků viz. situace.

Směrové sloupky

Stávající směrové sloupky budou demontovány a nahrazeny novými Z11a, b.

V celém úseku budou použity směrové sloupky ve vzájemné vzdálenosti 50 m. Jelikož poloměr směrových oblouků není menší než 1 250 m. Směrové sloupky budou umístěny na levé i na pravé straně ve směru staničení.

V místech, kde jsou navržena svodidla se místo směrových sloupků umístí zkrácené směrové sloupky určené pro osazení do svodidla.

Červené směrové sloupky Z11c,d budou umístěny dle situace.

Dopravní inženýrské opatření (DIO)

Realizace opravy vozovky bude rozdělena na několik fází.

Postup prací:

1. Odstranění náletů
2. Úpravy na propustcích
3. Demontáž DZ a svodidel
4. Čištění příkopů
5. Frézování
6. Bourání kce

Na základě požadavku DI PČR je domluveno, že snížení nejvyšší hranice rychlosti na řešené komunikaci (90 km/h) se bude snižovat po 20 km/h. Tudiž rychlosti zobrazené ve schématech uvedených v této technické zprávě dle TP 66 nejsou v souladu s výkresovou částí DIO. Místo rychlosti 80 km/h je ve výkresové části 70 km/h a 60 km/h je nahrazeno 50 km/h.

DIO pro opravy propustky

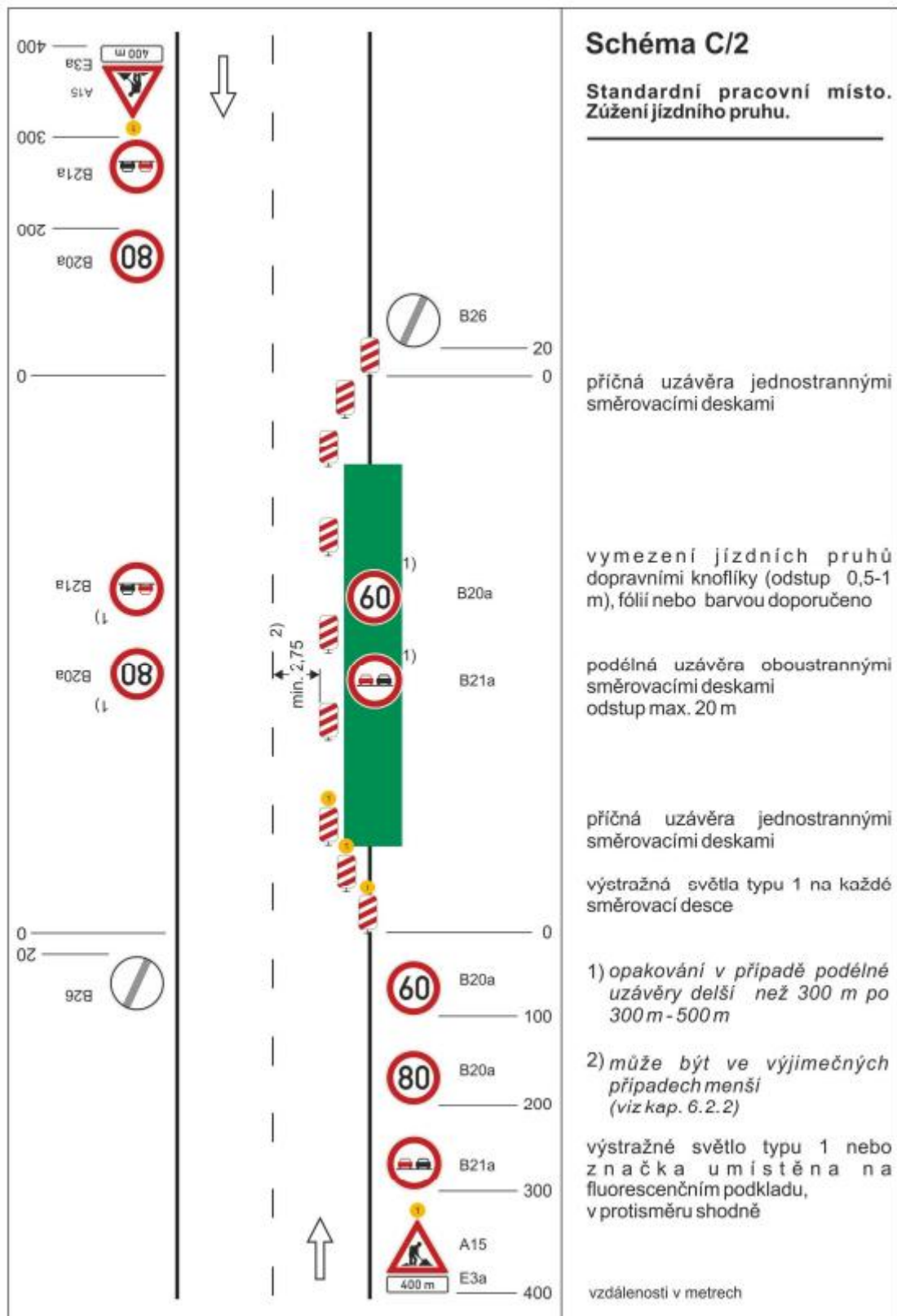
Fáze I.

Provoz bude zúžen do jednoho jízdního pruhu na pravé straně ve směru staničení šířky 2,75 m, dle pracovního schématu C/2, rychlost bude snížena až na 60 km/h. Schéma se opakuje pro jednotlivé propustky na pravé straně.

Fáze II.

Provoz bude zúžen do jednoho jízdního pruhu na levé straně ve směru staničení šířky 2,75 m, dle pracovního schématu C/2, rychlost bude snížena až na 60 km/h.

Schéma se opakuje pro jednotlivé propustky na levé straně.



DIO opravy vozovky

Fáze I.

Zúží se provoz do jednoho jízdního pruhu na pravé straně vozovky ve směru staničení šířky 2,75 m, dle schématu C/5 v celém řešeném úseku. V Pomezí nad Ohří budou značky dle schématu B/6. Na křižovatce před vjezdem do obce Pomezí nad Ohří bude třícestný semafor. Odfrézuje se celá levá strana.

SDZ A7a – Značka upozorňuje na hrboly, výtluky, díry a jiné nerovnosti ve vozovce nebo na úsek s nerovným povrchem vozovky.



Fáze II.

Zúží se provoz do odfrézovaného jízdního pruhu na levé straně vozovky ve směru staničení šířky 2,75 m, dle schématu C/5 v celém řešeném úseku. V Pomezí nad Ohří budou značky dle schématu B/6. Na křižovatce před vjezdem do obce Pomezí nad Ohří bude třícestný semafor. Odfrézuje se celá pravá strana v místě nové vozovky a cyklostezky. Na začátku a na konci řešeného úseku bude umístěna SDZ A7a.

Fáze III.

Provoz bude zúžen do jednoho jízdního pruhu na pravé straně ve směru staničení šířky 2,75 m. Na levé straně se nabalí nový asfaltový kryt. Dle schématu C/5 v celém řešeném úseku. V Pomezí nad Ohří budou značky dle schématu B/6. Na křižovatce před vjezdem do obce Pomezí nad Ohří bude třícestný semafor. Na začátku a na konci řešeného úseku bude umístěna SDZ A7a.

Fáze IV.

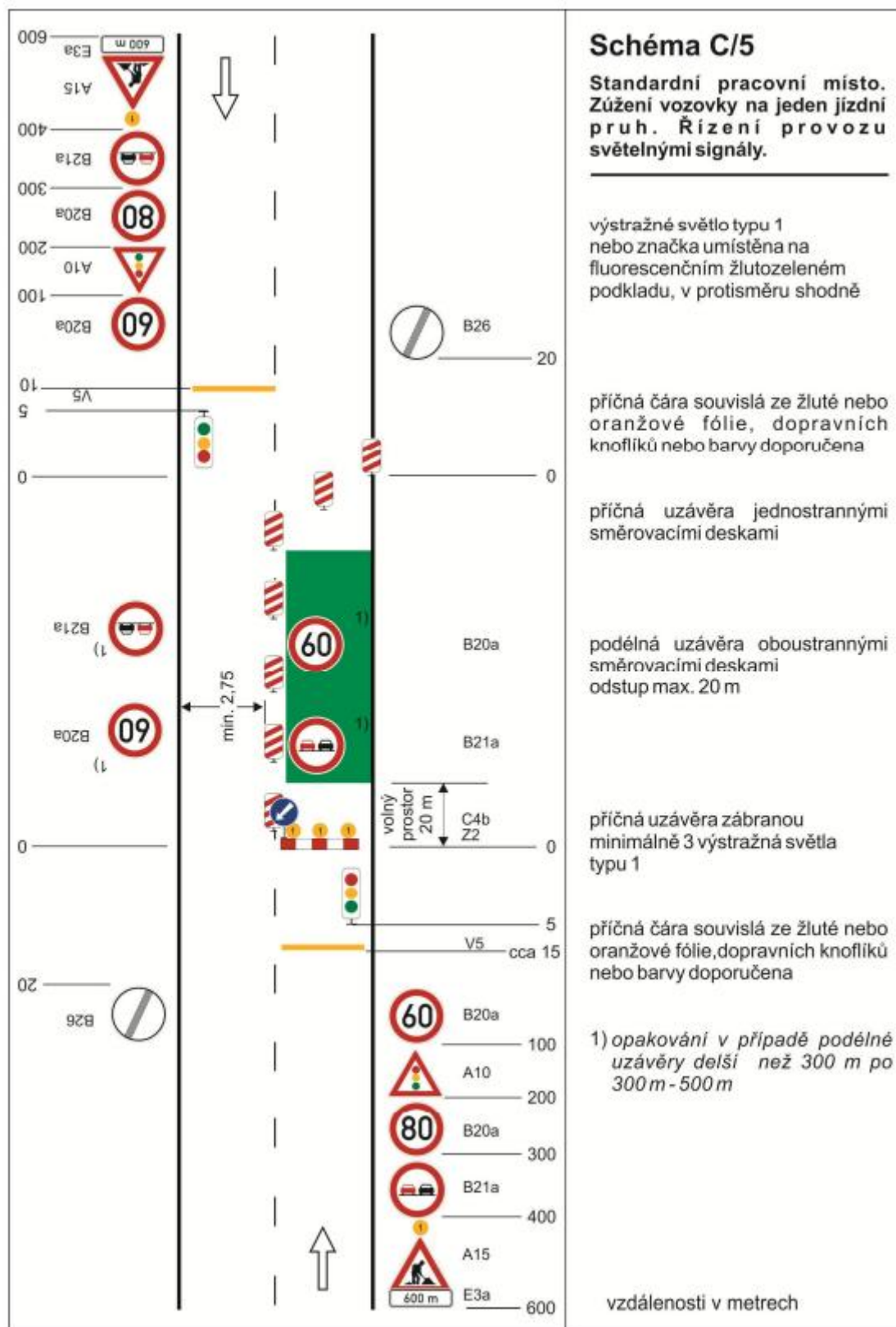
Provoz bude zúžen do jednoho jízdního pruhu na levé straně ve směru staničení šířky 2,75 m. Na pravé straně se nabalí nový asfaltový kryt. Dle schématu C/5 v celém řešeném úseku. V Pomezí nad Ohří budou značky dle schématu B/6. Na křižovatce před vjezdem do obce Pomezí nad Ohří bude třícestný semafor.

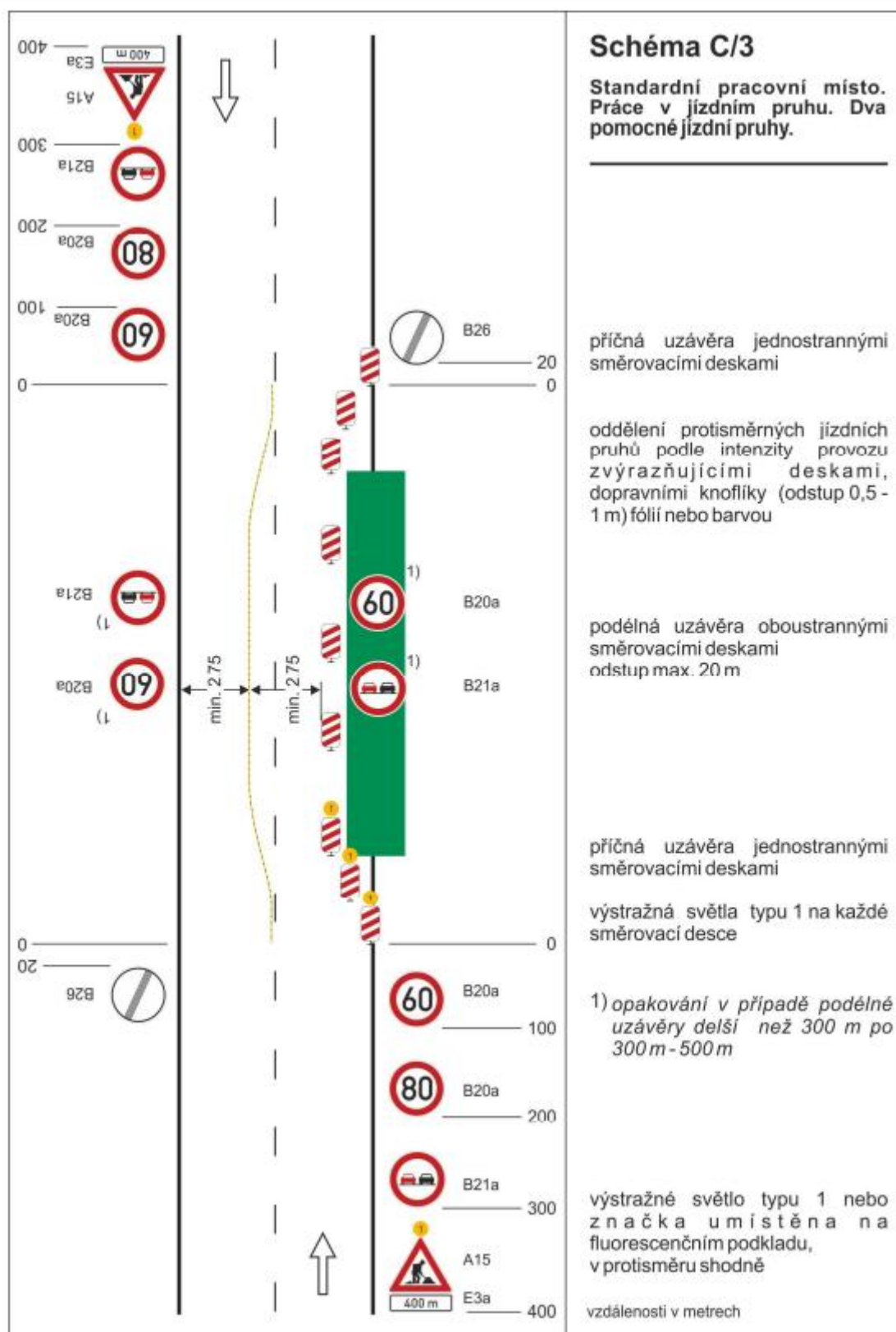
Fáze V.

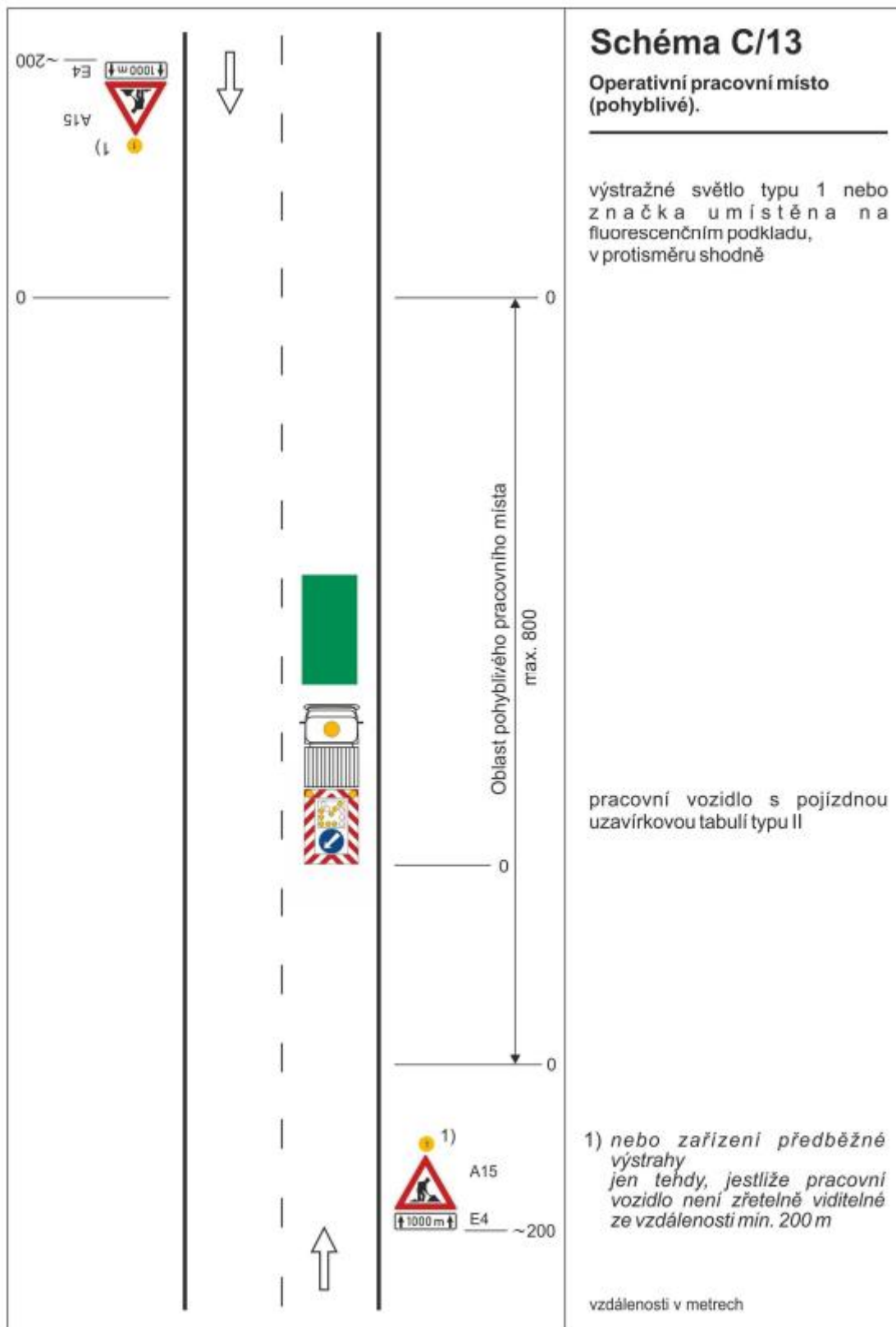
Bude zprovozněn obousměrný provoz na zúžené vozovce šířky 5,5 m, jednotlivé jízdní pruhy budou šířky 2,75 m. Dle schématu C/3 v celém řešeném úseku. V této fázi se provede kompletní cyklostezka.

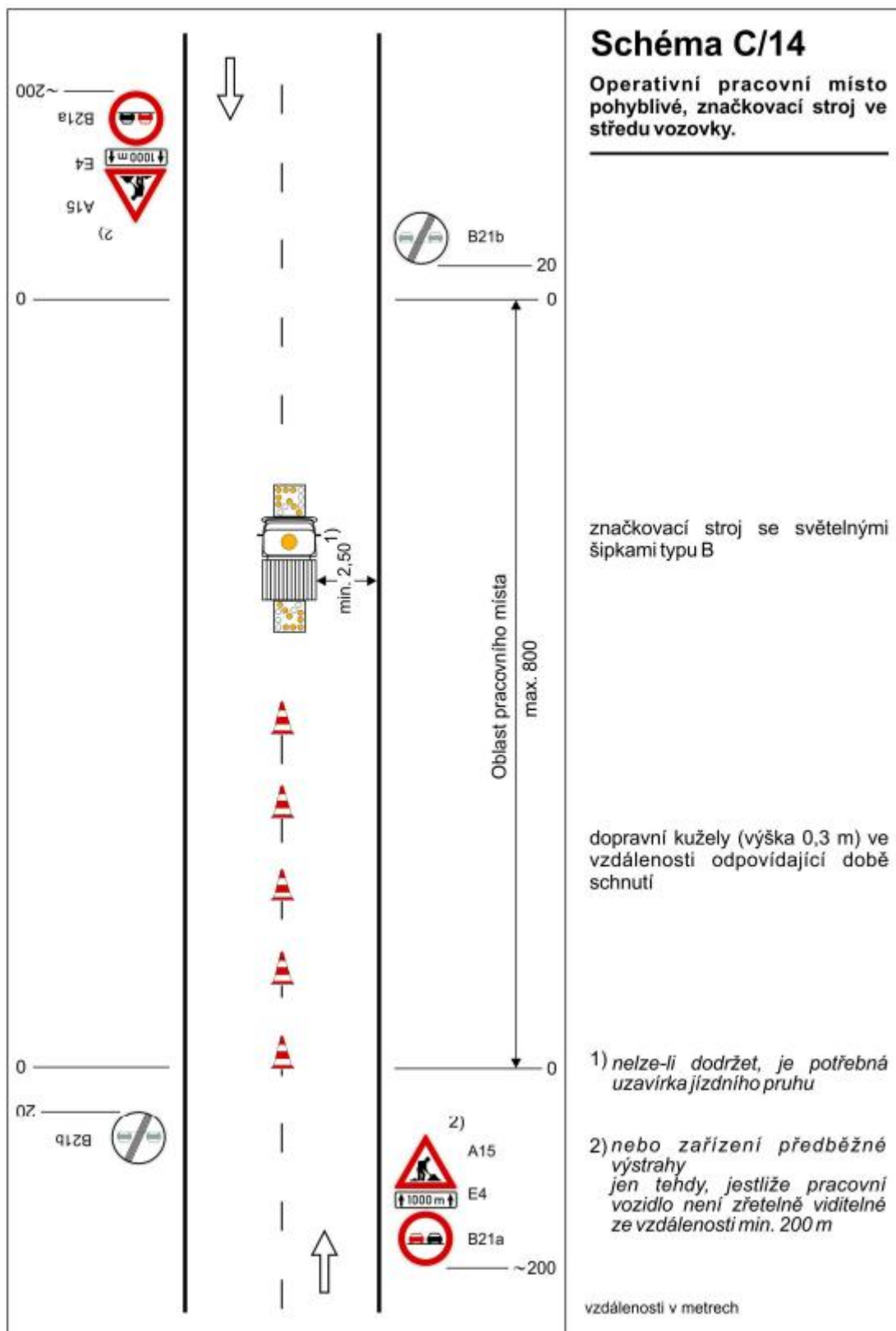
Fáze VI.

Po dokončení obrusné vrstvy a zálivky se provede vodorovné dopravní značení. Nejdříve se provede středová čára dle schématu C/14. Dále pak vodící čára na pravé straně a na závěr na levé dle schématu C/13.









V Chebu, 13.3.2023

Vypracoval: Ing. Veronika Šulková
Ing. Petr Král