	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2019-018	STATUTÁRNÍ MĚSTO MLADÁ BOLESLAV	501-01-01	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.501	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA	ING. J. HAVELKA	ING. J. JIRÁK

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ 2

1. STAVEBNÍ ČÁST 2

1.1. OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ 2

1.1.1. Technická zpráva 2

a) Identifikační údaje objektu 2

Název stavby 2

b) Stručný technický popis se zdůvodněním navrženého řešení 2

c) Vyhodnocení průzkumů a podkladů, včetně jejich užití v dokumentaci – dopravní údaje, geotechnický průzkum apod. 3

d) Návrh skladeb konstrukcí a zpevněných ploch nad trasou horkovodu 3

Plné souvrství konstrukce pro automobilovou dopravu - KS I 3

Konstrukce chodníku a cyklostezky – KS III 4

e) Zvláštní podmínky a požadavky na postup výstavby, případně údržbu 4

Bourací práce 5


Zemní práce a terénní úpravy 5

Hutnění pláň 5

Zásady pro provádění dlažby 6

f) Vazba na případné technologické vybavení 6

g) Přehled provedených výpočtů a konstatování o statickém ověření rozhodujících dimenzí a průřezů 6

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2019-018	STATUTÁRNÍ MĚSTO MLADÁ BOLESLAV	501-01-01	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.501	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA	ING. J. HAVELKA	ING. J. JIRÁK

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

1. STAVEBNÍ ČÁST

1.1. OBJEKTY POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

1.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

NÁZEV STAVBY	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA
MÍSTO STAVBY	Mladá Boleslav
KRAJ	Středočeský
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ	696 293 Mladá Boleslav, 669 857 Kosmonosy
PŘEDMĚT DOKUMENTACE	Nový kolektor horkovodu

b) STRUČNÝ TECHNICKÝ POPIS SE ZDŮVODNĚNÍM NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ

V návaznosti na úpravu zpevněných ploch v prostoru křižovatky třídy Václava Klementa a ulice U Stadionu dojde k přeložení trasy horkovodního vedení. V místě křížení komunikace TVK s novou trasou horkovodu je navržen podzemní kolektor. Kolektor navazuje na SO 510 Přelozka horkovodu.

SO 501 řeší stavební část tohoto kolektoru. Nosná konstrukce kolektoru je železobetonová konstrukce se stěnami tloušťek 0,25 m a s prefabrikovaným stropem v 0,3 m. Světla výška kolektoru je 1,9 m, světla šířka 2,7 m. Celková délka kolektoru je 44,0m.


Kolektor podchází pojižděnou část třídy Václava Klementa a je ukončen v plochách komunikací pro pěší, kde jsou umístěny vstupy s poklopy 0,9x0,6m pro dopravní zatížení C250 a litinovými stupadly. Kolektor je proveden v podélném směru ve sklonu 1,0% a opatřen akumulací jímky o rozměrech 1,35 x 1,0 x 0,8 m. Jímka bude odvodněna pomocí čerpadla (typ SIGMA 65 KDFU, nebo obdobné) a tlakové kanalizace do zasakovací šachty v její blízkosti. Dále bude kolektor opatřen vnitřním osvětlením. Napojení na silové rozvody bude z rozvaděče v prostoru předávacího místa. Prostor předávacího místa a prostor nového kolektoru bude propojen dvěma chráničkami DN 80, do kterých budou vedení zatažena.

Výkop pro vybudování kolektoru je uvažován svahovaný. Dno kolektoru bude uloženo na podkladním betonu tř. C8/10-X0 tl. 50 mm. Místa křížení kolektoru a kanalizačních stok budou ručně odkopána. Po kontrole správce a případných opravách stok je navrženo vyplnění prostoru mezi stropem stok a kolektorem extrudovaným polystyrenem.

Dno kolektoru bude chráněno proti zemní vlhkosti pomocí asfaltového pásu uloženém na podkladním betonu. Budou použity asfaltové pásy tl. 5 mm vyztužené tkaninou. Stěny a strop budou izolovány pomocí asfaltového penetračního nátěru (za studena) a dvou vrstev asfaltového laku (za studena). Izolace stěn a stropu bude chráněna geotextilií, pracovní spáry budou chráněny asfaltovým izolačním pásem šířky 400 mm.

Po výkopech bude provedeno zhutnění zemního podloží na míru zhutnění ID = 0,85 příp. PS = 100 %. Na zhutněnou zeminu bude položena vrstva zhutněného drceného kameniva fr. 0-63 tl. 400 mm s modulem přetvárnosti E = 100 MPa. Hutnění bude probíhat po vrstvách 200 mm, míra zhutnění bude ID = 0,9. Na zhutněné drcené kamenivo bude zbudována podkladní vrstva tl. 750 mm ze štěrkodrti frakce 0-32 mm, hutněná po vrstvách max. 150 mm na míru zhutnění ID = 0,90. Horní hrana podkladní vrstvy bude tvořit zemní pláš.

Minimální krytí výztuže bude uvažováno v souladu s TKP 18 pro stupeň vlivu XC3 (TKP 18 - Příloha 3 - tabulka 2, řádek 15). Je uvažováno s návrhovou životností 100 let (zvýšení třídy konstrukce o dva stupně), ale vlivem zajištění zvláštní kontroly kvality výroby betonu je třída konstrukce o stupeň snížena na výslednou třídu S5.

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2019-018	STATUTÁRNÍ MĚSTO MLADÁ BOLESLAV	501-01-01	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.501	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA	ING. J. HAVELKA	ING. J. JIRÁK

Pro daný stupeň vlivu udává ČSN EN 1992-1-1 minimální krytí $c_{min} = 30$ mm. Stejná norma udává zvýšení krytí $\Delta c_{dev} = 10$ mm pro monolitické konstrukce, což dohromady určuje jmenovité krytí hodnotou $c_{nom} = 40$ mm.

Beton bude třídy C30/37- XC_3 , XF_3 , výztuž bude třídy 10 505 (R). Budou použity SBS modifikované asfaltové pásy se skelnou nosnou vložkou.

Součástí tohoto stavebního objektu je i nutná rekonstrukce šachty horkovodu Š4. Stávající šachta o rozměrech 4,1x2,7m bude odbourána a nahrazena novou šachtou o rozměrech 4,7x4,1m. Do stropu šachty budou osazeny kolektoru dva vodotěsné vstupní poklapy s rámem 0,6x0,9m. Materiálové a konstrukční provedení bude stejné jako u objektu kolektoru.

Dále do tohoto stavebního objektu spadají práce na odstranění původního vedení horkovodu. Po odkrytí původní trasy bude potrubí demontováno a výkop, popř kolektor odbouraný do hl. min 0,5m pod úroveň budoucí nivelety postupně zaspáván při hutnění po vrstvách.

c) VYHODNOCENÍ PRŮZKUMŮ A PODKLADŮ, VČETNĚ JEJICH UŽITÍ V DOKUMENTACI - DOPRAVNÍ ÚDAJE, GEOTECHNICKÝ PRŮZKUM APOD.

Bylo provedeno zaměření dané lokality v souřadném systému S-JTSK a výškovém systému BpV. Zaměření sloužilo jako přímý podklad pro projektování stavebního objektu. Dále byl proveden diagnostický, inženýrskogeologický a hydrogeologický průzkum, který sloužil pro návrh úpravy silniční pláňe a konstrukčních souvrství.

d) NÁVRH SKLADEB KONSTRUKCÍ A ZPEVNĚNÝCH PLOCH NAD TRASOU HORKOVODU

Souvrství nové stropní konstrukce kolektoru:

exteriér

- KRYCÍ BETON C 25/30 XC_2 XF_2 60 mm
- NETKANÁ GEOTEXTILIE (MIN. 300G/M²)
- HYDROIZOLACE POMOCÍ NATAVOVANÝCH SBS MODIFIKOVANÝCH PÁSŮ - 2 VRSTVY
- PENETRAČNĚ ADHEZNÍ NÁTĚR
- SPÁDOVÝ BETON C 25/30 XC_2 XF_2 50-80 mm
- STROPNÍ PANELY 300 mm

Souvrství bočních stěn kolektoru:

exteriér

- OCHRANNÁ DESKA OSB NEBO CETRIS
- OCHRANNÁ NOPOVÁ FÓLIE
- NETKANÁ GEOTEXTILIE (MIN. 300G/M²)
- HYDROIZOLACE POMOCÍ NATAVOVANÝCH SBS MODIFIKOVANÝCH PÁSŮ - 2 VRSTVY
- PENETRAČNĚ ADHEZNÍ NÁTĚR
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA 250 mm

Souvrství podlahy kolektoru:


interiér

- ŽELEZOBETONOVÁ DESKA 250 mm
- HYDROIZOLACE POMOCÍ NATAVOVANÝCH SBS MODIFIKOVANÝCH PÁSŮ - 2 VRSTVY
- PODKLADNÍ BETON 50 mm

PLNÉ SOUVRSTVÍ KONSTRUKCE PRO AUTOMOBILOVOU DOPRAVU - KS I

NÁVRHOVÉ PARAMETRY:

- třída dopravního zatížení II
- návrhová úroveň porušení DO

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2019-018	STATUTÁRNÍ MĚSTO MLADÁ BOLESLAV	501-01-01	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.501	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA	ING. J. HAVELKA	ING. J. JIRÁK

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV ₁	TNV _k	TNV _{CD}	N _{CD}
2400	3500	14,5 mil.	10 mil.

KONSTRUKCE VOZOVKY DLE TP 170:

číslo kat. listu D0-N-3-II-PIII

- asfaltový beton pro obrusné vrstvy ACo 11+ 40mm ČSN 73 6121
- s modifikovaným asf. pojivem PMB 25/55-60
- spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C60 BP5 ČSN 73 6129
- v množství 0,3 kg/m² zbytkového asfaltu
- asfaltový beton pro ložní vrstvy ACI 16S (asf. pojivo 50/70) 70mm ČSN 73 6121
- s modifikovaným asf. pojivem PMB 25/55-60
- výztužná dvouosá PP geomříž s geotextilií pevnost min 50kN MD/CMD
- spojovací postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C60 BP5 ČSN 73 6129
- v množství 0,3 kg/m² zbytkového asfaltu
- asfaltový beton pro podkladní vrstvu ACp 16S (asf. pojivo 50/70) 60 mm ČSN 73 6121
- infiltrační postřík modifikovanou asfaltovou emulzí C50 BP5 ČSN 73 6129
- v množství 0,6 kg/m² zbytkového asfaltu
- směs stmelená cementem SC C 8/10 170 mm ČSN 73 6124-1
- štěrkodrt' ŠD tř.A frakce 0-63 250 mm ČSN 73 6126-1

Konstrukce vozovky celkem

590 mm

Konstrukční skladba vozovky bude provedena na upravené a zhutněné silniční pláni.

KONSTRUKCE CHODNÍKU A CYKLOSTEZKY - KS III

Stanovení dopravního zatížení dané návrhové úrovně

TNV ₁	TNV _k	TNV _{CD}	N _{CD}
-	-	3 tis.	1 tis.

KONSTRUKCE KRYTU CHODNÍKU DLE TP 170:

číslo kat. listu D2-D-1-CH-PIII

- zámková dlažba - DL; I; typ ÍČKO; barva šedá 60 mm ČSN 73 6131
- (chodník fazetová dlažba, cyklostezka bezfazetová dlažba)
- ložní vrstva pod dlažbu L40 DDK 2-4 30 mm
- štěrkodrt' 0 - 63 ŠD min. tř. B 150 mm ČSN 73 6126-1


Konstrukce krytu celkem

240 mm

Konstrukční skladba vozovky bude provedena na upravené a zhutněné silniční pláni. Vzhledem k nepříznivému geologickému profilu je ploch navrženo zlepšení podloží cementovou stabilizací u navážek a písků a vápenocementovou stabilizací u písčitych jílu. Zlepšení podloží je navrženo u pojižděných ploch v mocnosti 400mm, u nepojižděných 300mm. Při zastížení vhodného podloží je možno po konzultaci s TDI a projektantem od jeho zlepšení upustit. Pro hmatové úpravy pro nevidomé a slabozraké bude užito betonové reliéfní dlažby tvaru cihla černé barvy.

e) ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY NA POSTUP VÝSTAVBY, PŘÍPADNĚ ÚDRŽBU

Při provádění prací musí být vždy zajištěna přístupnost horkovodního vedení a všech ovládacích prvků, provětrání podzemního prostoru, zachována stávající napojení na silová a sdělovací vedení a funkčnost odkanalizování.

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2019-018	STATUTÁRNÍ MĚSTO MLADÁ BOLESLAV	501-01-01	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.501	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA	ING. J. HAVELKA	ING. J. JIRÁK

Část kolektoru, která bude při výstavbě pojižděna, musí být pro tento účel ochráněna uložením silničních panelů. Provedení tohoto opatření musí na místě odsouhlaseno statikem.

Dále musí být při provádění zamezeno pojiždění horkovodu vedeného v prostoru zeleně vč. ochranného pásma 2,0m na každou stranu od okraje potrubí.

Při vrtání pilot v blízkosti horkovodu vedeného v prostoru zeleně bude nutno vedení odkrýt, ochránit a před zpětným zásypem pískem frakce 0-0,8mm přizvat pracovníka firmy Centrotherm ke kontrole.

Při provádění stavebních prací je nutno dbát na nutnost eliminace procesů, při nichž jsou přenášeny vibrace na vedení horkovodu. Jedná se zejména o bourací práce a práce prováděné při hutnění podloží i konstrukčních vrstev.

BOURACÍ PRÁCE

Veškeré bourací práce prováděné v blízkosti podzemních inženýrských sítí a rozvodů a kořenových systémů zeleně musí být prováděny ručně po předchozím přesném vytýčení tras sítí jejich příslušnými správci.

Při provádění bouracích a ostatních stavebních prací na vozovce a chodnicích je bezpodmínečně nutné postupovat s mimořádnou opatrností vzhledem k množství a důležitosti stávajících podzemních inženýrských sítí a rozvodů, za současného respektování veškerých platných norem, vyhlášek a předpisů.

Úprava podloží

Zemní pláň bude z velké části tvořena zeminami podmíněčně vhodnými jako podloží pod komunikace, z toho důvodu je navrženy výměna podloží 0,4m pod pojižděnými komunikacemi a 0,3m pod nepojižděnými komunikacemi.

ZEMNÍ PRÁCE A TERÉNNÍ ÚPRAVY

Zemní práce se týkají vzhledem k rozsahu stavby celého prostoru a záboru stavby.

Před započítáním zemních prací je nutné zajistit vytýčení veškerých stávajících inženýrských sítí a rozvodů jejich příslušnými správci.

Při kontrole hutnění silniční pláň se postupuje podle příslušných ustanovení ČSN 72 1006. Modul přetvárnosti konstrukční pláň vozovek se kontroluje např. zatěžovacími zkouškami. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni je $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ u živičných vozovek s třídou zatížení I-V. a úrovní porušení Do-D1. Minimální požadovaná hodnota modulu přetvárnosti na pláni $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$ u živičné vozovky s třídou zatížení VI. a úrovní porušení D1.

U dlážděných krytů s třídou dopravního zatížení IV,V. a úrovní porušení D1 je $E_{def,2} = \min. 45 \text{ MPa}$ (u třídy dopravního zatížení VI. $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$). U dlážděných krytů s úrovní porušení D2 je $E_{def,2} = \min. 30 \text{ MPa}$. $E_{def,2}$ je vztaženo k nejhoršímu možnému typu podloží PIII.

Zásyp rýh se zhutněním po provedených překozech pro podzemní inženýrské sítě je třeba provádět tak, aby na konstrukční pláni byla rovněž dodržena hodnota $E_{def,2}$ viz. výše.


Provedení zemních prací musí odpovídat ČSN 73 3050.

HUTNĚNÍ PLÁNĚ

Při zhutňování je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění dle ČSN 72 1006, tabulka 2 a 6:

V podloží násypu do 0,5 m

$D = \min. 92 \% \text{ PS}$

	ČÍSLO ZAKÁZKY:	INVESTOR:	ČÍSLO PŘÍLOHY:	STUPEŇ PD:
	2019-018	STATUTÁRNÍ MĚSTO MLADÁ BOLESLAV	501-01-01	PDPS
	STAVEBNÍ OBJEKT:	STAVBA:	VYPRACOVAL:	KONTROLOVAL:
	SO.501	KOMPLETNÍ ROZŠÍŘENÍ TŘÍDY VÁCLAVA KLEMENTA	ING. J. HAVELKA	ING. J. JIRÁK

V konstrukční pláni v hloubce pod plání do 0,3 m v zářezu $D = \min. 100 \% PS$
V konstrukční pláni (povrch aktivní zóny) $E_{def,2} = \text{viz. výše}$
Poměr modulů přetvárnosti $E_{def,2} / E_{def,1}$ max. 2,5

Postupy zhutňování, četnost kontrolních zkoušek, přejímání výsledků kontroly a kritéria míry zhutnění zeminy je nutné dodržet podle příslušných ustanovení ČSN 72 1006.

Zhutňování konstrukční pláne vozovky a chodníků je nutné provádět za optimálního suchého počasí a rovněž s ohledem na velké množství stávajících podzemních inženýrských sítí a jejich vnějších znaků.

V místech po vybouraných nebo zrušených uličních vpustí, šachet, výkopů rýh pro nové rozvody apod. je třeba věnovat maximální pozornost záhozu jam a rýh se zhutněním na požadované hodnoty a provést závěrečné dohutnění silniční pláne tak, aby modul přetvárnosti byl minimálně $E_{def,2}$.

Systém kontroly míry zhutnění

Bude proveden systém kontroly míry zhutnění dle ČSN 72 1006, bod 3.2.2.3, který bude doplněn systémem zhutnění téže normy, uvedeným pod bodem 3.2.2.4.

ZÁSADY PRO PROVÁDĚNÍ DLAŽBY

Dlažba se klade na suchý a čistý podklad v přiměřených povětrnostních podmínkách. Horní vrstva podkladu musí být provedena ve sklonu projektované plochy tak, aby byl zabezpečen odtok vody z konstrukce.

Odchytky od příčného sklonu nesmí být větší než 0,5 %.

Ložní vrstva se klade na suchou, čistou a zhutněnou horní podkladní vrstvu. Ložní vrstva se musí vždy hutnit a dlažební prvky se kladou na tuto vrstvu v požadovaném sklonu tak, aby šířka spár nepřesáhla hodnoty stanovené normou. Dlažba se klade těsně na sraz, šířka spáry optimálně 0 až 3 mm. Dlažební prvky se kladou s potřebným nadvýšením na dohutnění.

Spáry mezi obrubníkem a dlažbou je třeba provádět co nejméně. Na okrajích je třeba používat takové prvky, které si vyžádají minimální vyplňování spár. To se provádí souběžně s kladením dlažebních prvků. Pro výplň se použije drobné drcené kamenivo třídy C frakce 0 - 2, které se do spár smete.

Dohutnění dlažby se provede ručními nebo strojními pěchy, vibračními deskami, popř. vhodným válcem, nejméně dvakrát. Po dohutnění musí mít dlažba předepsaný sklon.

Provedení kontrolních a přejímacích zkoušek hotového krytu předepisuje ČSN 73 6131-1-1, tabulka 5 a 6.

f) VAZBA NA PŘÍPADNÉ TECHNOLOGICKÉ VYBAVENÍ

Stavební objekt svým charakterem nemá žádné potřeby a ani spotřeby jakýchkoliv médií a neobsahuje žádná technologická vybavení.

g) PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ O STATICKÉM OVĚŘENÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

Navržená konstrukční souvrství pojižděných ploch vychází předpokládaného zatížení komunikací a katalogových listů vozovek pozemních komunikací.