


## DOKUMENTACE PRO PROVEDENÍ STAVBY

Investor <b>MĚSTO DVŮR KRÁLOVÉ n.L.</b>		<b>VODOHOSPODÁŘSKÁ</b> projekční, inženýrská a konzultační <b>KANCELÁŘ TRUTNOV</b> <small>Revoluční 208 54101 Trutnov vnt@volny.cz</small>			
Místo DVŮR KRÁLOVÉ n.L.	Úřad DVŮR KRÁLOVÉ n.L.				
Č. zak. 01/2014	Stupeň DPS/DZS	Projektant Ing. Jan ČÍŽEK 	Vypracoval Ing. Jan ČÍŽEK	Datum 03/2014	Měřítko
DVŮR KRÁLOVÉ n.L. – ul. 28. ŘÍJNA		REKONSTRUKCE KOMUNIKACE A INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ – II. ETAPA			Č. přílohy
Akce <b>SO.301 KANALIZACE</b>		<b>SO.302 VODOVOD</b>			C.3.2/4.2
Příloha <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>					<b>1</b>

**Dvůr Králové nad Labem – ul. 28. října**  
**Rekonstrukce komunikace a inženýrských sítí – II. etapa**

Projekt pro provedení stavby

SO.301 Kanalizace      SO.302 Vodovod

**TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**Obsah:**

1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení
2. Požadavky na vybavení
3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu
4. Požadavky na postup stavebních a montážních prací
5. Požadavky na provoz zařízení
6. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce

**1. Popis inženýrského objektu, jeho funkčního a technického řešení****KANALIZACE**

Vedení trasy - kanalizační stoka je navržena v komunikaci (ul. 28. října) při respektování vedení stávajících podzemních inženýrských sítí tak, aby poklopy kanalizačních šachet byly umístěny v budoucí asfaltové ploše v ose jízdního pruhu. S ohledem na již vybudované nové kanalizace v okružní křižovatce je navrženo napojení stoky „BII“ na stávající stoku v zaústění ulice do okružní křižovatky před revizní šachtou RŠ3a, která bude kompletně vybourána a nahrazena novou lomovou šachtou RŠ3. Kanalizační stoka bude v této etapě výstavby ukončena u vlečkového přejezdu, kde bude napojena na dříve vybudovaný úsek pod vlečkou, (viz projekt s označením „Změna 06/2005 II. etapa – 2.část“).

Vytýčení trasy – geometrické středy příslušných revizních šachet RŠ3 až RŠ6 jsou totožné s vytyčovacími body kanalizace a jsou uvedeny v souřadnicích JTSK. Výšky navržené v podélném profilu jsou uvedeny v absolutních hodnotách v systému BPV. Směrové a výškové vytýčení je nutné dodržet a veškeré odchylky od dokumentace je nutné projednat s projektantem a koordinovat s další výstavbou (především projektem rekonstrukce komunikace).

Před zahájením výstavby je nutné sondami ověřit směrové a výškové uspořádání napojovacích míst na stávající kanalizaci a v případě odchylek od předpokladů uvedených v této dokumentaci je nutno dokumentaci upravit.

Trubní materiál - pro stavbu kanalizační stoky „BII“ budou použity železobetonové trouby s otěruvzdorným obkladem (čedičové desky) dimenze DN1000 (viz výkresová část) s těsněním pryžovým kroužkem a uložením podle posouzení únosnosti do betonového sedla na betonové lože. Pro potrubí přípojek, resp. pro jejich přepojení bude použito kameninových trub DN150. Napojení kameninového potrubí na betonovou stoku bude provedeno navrtáním za použití příslušné napojovací tvarovky.

Uložení potrubí - železobetonové trouby budou uloženy na průběžné betonové sedlo. Po uložení potrubí bude proveden hutněný obsyp potrubí v souladu s technickými požadavky dodavatele potrubí. Následně bude uloženo případné další potrubí (vodovod) a výkop bude zasypán vhodným materiálem s postupným hutněním (viz dále - zemní práce). Případná podzemní voda bude odváděna průběžnou stavební drenáží uloženou v základové spáře konstrukce (alt. podle skutečných podmínek). Podrobnosti uložení potrubí v souladu s výsledky posouzení únosnosti jsou uvedeny ve výkresové části.

Objekty na kanalizaci - jedná se o revizní – vstupní a lomové, resp. spojné šachty, které slouží k prohlídce, čištění, údržbě a větrání kanalizace. Šachty RŠ4 až RŠ6 jsou navrženy celoprefabrikované (pro napojení potrubí DN1000), šachta RŠ3 je navržena ze železobetonu včetně stropu s prefabrikovanou vstupní částí. Pro krytí vstupů šachet jsou navrženy kruhové ne/odvětrávané poklopy s rámy zatěžovací tř. D400. Rozsah úprav stávajících kanalizačních šachet, resp. potrubí při napojování (přepojování) stávající kanalizace na kanalizaci novou je nutné upřesnit při výstavbě podle skutečného provedení. Na novou kanalizaci budou po dohodě s

investorem, projektantem a provozovatelem napojeny případné ostatní i nezdokumentované stávající kanalizační potrubí odhalená při výstavbě. V rámci rekonstrukce komunikace a podle prováděcí dokumentace komunikace bude před vybudováním konečných úprav povrchů rektifikováno osazení šachtových poklopů revizních šachet.

Zkouška vodotěsnosti - na kanalizačním potrubí budou provedeny příslušné zkoušky vodotěsnosti podle ČSN (potrubí a revizní šachty) a po pročištění bude provedeno TV monitorování se záznamem. Tento záznam spolu s geodetickým zaměřením provedené kanalizace bude součástí dokumentace skutečného provedení stavby.

Stávající kanalizace – při výstavbě nové kanalizace bude nutné v celé délce cca 215m současně rušit původní potrubí, jehož stav nezaručuje odpovídající podloží budoucí komunikace. Stávající kanalizační potrubí, které nebude při výstavbě obnaženo a odstraněno, bude podle potřeby rozděleno zděnými přepážkami na několik úseků. Tyto úseky potrubí budou plavením zaplněny inertním materiálem do maximální možné výšky. Po odvodnění uloženého materiálu a jeho ulehnutí bude zbytek prostoru zaplněn betonovou směsí s minimálním obsahem pojiva. Revizní šachty budou min. do úrovně 1,0m pod terén odstraněny.

Napojení kanalizačních přípojek a dešťových vpustí – předpokládá se nejkratší možné napojení stávajících kanalizací a nových uličních vpustí navrtáním do navrženého potrubí DN1000, příp. do kanalizačních šachet. Pro napojení nového kameninového potrubí DN150 na hlavní stoku i stávající přípojku bude použita příslušná systémová tvarovka výrobce potrubí.

Vzhledem k nedostatku (především situačních a výškových) podkladů o stávajících kanalizačních přípojkách, jsou nové přípojky navrženy pouze orientačně. Pro každý objekt s číslem popisným je navržena jedna přípojka a její umístění bude upřesněno podle ověření, které provede dodavatel stavby při realizaci stavby na základě dalších případně provedených průzkumů a prohlídek.

Předpokládá se, že napojení stávajících dešťových svodů jednotlivých objektů bude v režii a na náklady vlastníků těchto objektů přepojeno do nových kanalizačních přípojek tak, aby každý jeden objekt (číslo popisné) měl vždy pouze jednu kanalizační přípojku.

Do navržené kanalizace budou napojeny uliční vpusti nové komunikace.

Přeložky sítí – při současné znalosti průběhů stávajících sítí se s přeložkami sítí nepočítá. S ohledem na velký počet křížovaných podzemních inženýrských sítí však možné přeložky nelze zcela vyloučit. Provedení těchto případných přeložek bude operativně řešeno při výstavbě za účasti jejich majitelů.

## VODOVOD

Vedení trasy - vodovodní řad „DN200“ je veden od napojení na stávající potrubí (TLT DN200) v prostoru nové okružní křižovatky v přímém směru ulicí 28.října. Zde bude také provedeno přeložení stávajícího vodovodu (TLT DN150 v délce cca 10m) z důvodu výstavby nové železobetonové revizní šachty RŠ3 na souběžně vedené stoce BII. Trasa je v koordinaci s celkovým řešením rekonstrukce ulice navržena v souběhu s navrhovanou kanalizační stokou cca 2,0m severozápadně od navrhované kanalizační stoky. Vodovodní řad navržený v této etapě výstavby bude ukončen za vlečkovým přejezdem, kde bude umístěn do dříve vybudované chráničky (PVC DN300 – cca13m) pod vlečkou. Tato chránička byla vybudována v předstihu při rekonstrukci vlečkového přejezdu (viz PD - Změna 06/2005 II. etapa – 2.část). V případě, že profil stávající chráničky neumožní zasunutí potrubí DN200, bude profil v chráničce redukován na profil DN150.

Vytýčení tras vodovodů je provedeno pomocí vytyčovacích bodů kanalizace (souřadnice JTSK) a osa vodovodu v tomto případě je s odstupem 1,0m rovnoběžná s osou kanalizace (v místě

kanalizačních šachet bude trasa vodovodu příslušně upravena a potrubí bude chráněno obložení z extrudovaného polystyrénu).

Trubní materiál - pro nové potrubí vodovodního řadu je v souladu s požadavky investora a provozovatele použito trub z tvárné litiny s vnitřní cementací v profilu DN200 (včetně příslušných tvarovek a armatur) a trub z PE100 (SDR11) v profilu DN1“-2“/PN16 (pro vodovodní přípojky). Pro kompletaci potrubí bude užito příslušných tvarovek téhož typu jako potrubí a dále armatur podle technických specifikací provozovatele.

Uložení potrubí – ocelolitinové i PE vodovodní trouby budou uloženy na štěrkopískový podsyp a budou stejným materiálem obsypány tak, aby nedošlo k poškození izolace, resp. potrubí při záhozu výkopu, resp. při následném sedání nadloží. Podsyp i obsyp potrubí bude proveden z jemnozrnného štěrkopískového materiálu (frakce 0-4mm). Podrobnosti uložení potrubí jsou uvedeny ve výkresové části. Pro možnost vyhledání bude s potrubím uložen vodič s nevodivým uchycením na potrubí resp. armatury. Pro ochranu potrubí při budoucích zemních pracích v území bude do výkopu uložena výstražná fólie.

Pro značení potrubí na terénu bude použit systém „DISA“. V zastavěném území bude značení provedeno na vhodných nadzemních objektech. Prostor v okolí podzemních armatur (poklopů) ve volném terénu bude zpevněn žulovou dlažbou do betonového lože, případně bude opatřen ochrannou betonovou skruží osazenou do terénu.

Kotevní bloky - na zachycení sil ve vodovodním potrubí budou vybudovány v odbočných a lomových bodech a pod hydrantovou odbočkou. Budou použity běžné bloky z prostého betonu třídy C8/12 X0 pro zajištění příslušných tvarovek vodovodního řadu DN200. V případě nutnosti, především v místech napojení na stávající potrubí, je možné použít příslušné jištění hrdlové, resp. přírubové spoje.

Napojení potrubí - navržená vodovodní potrubí, resp. tvarovky budou napojeny na stávající potrubí pomocí příslušných standardních hrdlových, resp. přírubových spojů. V případě, že nebude možno použít při napojení těchto spojů, budou použity příslušné přechodové spojky (např. HAWLE).

Napojení vodovodních přípojek – předpokládá se nejkratší možné napojení stávajících vodovodních potrubí navrtáním do navrženého potrubí DN200. Pro napojení nového plastového potrubí DN1“ (2“) na hlavní vodovodní řad i stávající přípojku budou použity příslušné navrtávací pasy, uzávěry a fitinky podle specifikace provozovatele vodovodu.

Vzhledem k nedostatku (především situačních a výškových) podkladů o stávajících vodovodních přípojkách, jsou nové přípojky navrženy pouze orientačně. Pro každý objekt s číslem popisným je navržena jedna přípojka a její umístění bude upřesněno podle ověření, které provede dodavatel stavby při realizaci stavby na základě dalších případně provedených průzkumů a prohlídek.

Tlaková zkouška - na vodovodním potrubí budou provedeny příslušné tlakové zkoušky podle ČSN. Ve smyslu této normy je tlaková zkouška potrubí po dokončení stavby uvažována jako celková s požadovaným zkušebním tlakem  $P_z$  1,0Mpa.

Po úspěšném provedení celkové tlakové zkoušky bude nové potrubí propláchnuto pitnou vodou náležitě zdravotně zabezpečeno dezinfekcí a po provedení příslušného průkazného rozboru zdravotní nezávadnosti bude napojeno na stávající potrubí.

## **2. Požadavky na vybavení**

Navržené kanalizační i vodovodní potrubí bude vybaveno standardními prvky příslušného potrubního systému (odbočky, kanalizační revizní šachty, tvarovky, armatury atp.) podle standardů a specifikace investora, resp. budoucího provozovatele.

### **3. Napojení na stávající technickou infrastrukturu**

Navrhovaná stavba zabezpečuje rekonstrukci stávající vodohospodářské infrastruktury lokality podél ul. 28. října. Navržené kanalizační a vodovodní potrubí bude napojeno na stávající, resp. dříve rekonstruované uliční řady městského vodovodu a kanalizace. Umístění je dáno situováním stávajících komunikací a konkrétní situování trasy kanalizace i vodovodu splňuje obecné technické požadavky, normové požadavky a koordinaci s ostatními inž. sítěmi a navrženými objekty rekonstruované komunikace.

Navržené potrubí kanalizace i vodovodu bude na dolním konci napojeno na dříve rekonstruované potrubí a na horním konci bude napojeno na stávající potrubí uložené při rekonstrukci železniční vlečky.

Před zahájením výstavby je nutné sondami ověřit směrové a výškové uspořádání křižovaných stávajících inženýrských sítí a napojovacích míst stávajících kanalizací a vodovodů (včetně přípojek) a v případě odchylek od předpokladů uvedených v této dokumentaci je nutno dokumentaci upravit.

Podle současných znalostí stavba nevyžaduje budování přeložek stávajících inženýrských sítí. Ochrana stávajících podzemních potrubí a kabelových vedení ostatních inž. sítí bude řešena standardním způsobem.

Výstavba navrženého objektu kanalizace a vodovodu nemá žádnou podmiňující investici a ani žádnou investici nevyvolává.

Vzhledem k tomu, že neexistují podrobné podklady o napojení jednotlivých objektů na stávající kanalizaci a vodovod, bude nutné tato napojení ověřit při provádění stavby a podle ověřených skutečností situačně a případně i výškově upravit řešení navržená v této dokumentaci.

Nové uliční vpusti rekonstruované komunikace budou napojeny do navržené stoky jednotné kanalizace. Na novou kanalizační stoku budou přepojeny i dvě stávající vpusti na začátku trasy.

Stávající monolitická kanalizační lomová šachta RŠ3a bude vybourána a na místo ní bude v příslušném lomu vybudována nová šachta RŠ3.

### **4. Požadavky na postup stavebních a montážních prací**

- potrubí kanalizačního a vodovodního řadu bude uloženo ve společné výkopové rýze. Nutná minimální šířka rýhy pro souběžné uložení je uvedena ve výkresové části. Předpokládá se, že výkopy budou otevřeny se svislými stěnami při použití průběžného příložného pažení, resp. pažicích boxů (nutnost použití „těžšího“ druhu pažení bude posouzena při provádění podle skutečných stavebně-geologických podmínek na staveništi). Pro řešenou lokalitu se dá předpokládat, že zemní práce budou prováděny v hlinitých až písčito-hlinitých a hrubě šterkových zeminách pokryvných útvarů Labské nivy s možným výskytem značně zvětřalých, málopevných hornin skalního podloží ve větších hloubkách. Výskyt navážek různého stáří a různé mocnosti nelze vyloučit. Případná stálá hladina podzemní vody při výkopu rýhy pro potrubí (resp. srážkové vody z výkopů) bude snížena odvedením (čerpáním) do místních vodotečí, resp. po dohodě s provozovatelem do okolních kanalizací tak, aby nebyly ohroženy zájmy vlastníků pozemků.

S ohledem na situování trasy kanalizace a vodovodu do prostoru komunikací je nutné zásypy zemních rýh pro potrubí zhotovit tak, aby po provedení (zhuštění) splňovaly příslušné parametry únosnosti podloží komunikací (min. 50Mpa – upřesní projekt komunikace). V případě, že zeminy výkopu požadované zhuštění neumožní, je nutné počítat s jejich náhradou za zeminu (zásypový materiál) vhodnější pro provedení podloží komunikací. V každém tomto případě (úseku trasy) zhotovitel zásadně předem a prokazatelně upozorní na tuto skutečnost investora a technický dozor stavby. Jednotlivě doloží tuto skutečnost posudkem a příslušnými rozbory zeminy a zkouškami zhuštnutelnosti, které provede nezávislá akreditovaná laboratoř pro zemní práce. Takto doložený posudek musí výslovně vyloučit návrat původní zeminy, případně stanovit podmínky za kterých je možné zhuštění provést. Následně rozsah náhrady stávající zeminy, případně způsob její úpravy pro zlepšení hutnitelnosti a únosnosti, bude určen za dozoru geologa a s ohledem na požadavky příslušných majitelů, resp. správců komunikací (podle příslušných ČSN a TKP komunikací).

V tomto případě zajistí zhotovitel přednostně dovoz vhodnějšího výkopku z ostatních částí trasy, kde lze předpokládat výskyt vhodných zemin.

V případě, že konkrétní geologické podmínky umožní soustavný průtok podzemní vody podél potrubí, musí být v odpovídajících vzdálenostech vybudovány v podsypu a obsypu potrubí těsnící hrázky z méně propustného materiálu pro zabránění průtoku.

Provádění stavby a její konečné technické řešení se mimo jiné řídí i technickými podmínkami, které jsou jako samostatná příloha součástí této dokumentace.

## **5. Požadavky na provoz zařízení**

Při provozu kanalizačních a vodovodních zařízení se obsluha musí řídit ustanoveními příslušného platného provozního řádu. Před vstupem do objektů kanalizace je nutné prokázat nepřítomnost výbušných, nebo zdraví škodlivých plynů, přičemž osoba v podzemí musí být jištěna dalším pracovníkem z povrchu.

## **6. Důsledky na životní prostředí a bezpečnost práce**

Účelem vybudování navržené kanalizace je korektní odvedení odpadních vod z řešeného povodí a účelem vybudování navrženého vodovodu je rozvedení kvalitní pitné vody do jednotlivých stávajících objektů. V tomto smyslu je vliv na životní prostředí kladný a užívání vodohospodářské infrastruktury vyžaduje pouze dodržování běžných a všeobecných zásad bezpečnosti a hygieny práce.

Po dobu výstavby dojde v řešené lokalitě k přechodnému zhoršení životního prostředí vlivem nutné stavební činnosti, především provozem zemních strojů a automobilové techniky při převozu materiálů a provádění zemních prací.

Při provádění zemních, stavebních a montážních prací je nutné dodržovat příslušná ustanovení bezpečnostních předpisů, úředních nařízení a technických norem. Před započítím zemních prací dodavatel zabezpečí směrové a výškové vytýčení všech podzemních inženýrských sítí v trase kanalizace tak, aby nedošlo k jejich poškození v průběhu výstavby. V případě, že přes tato opatření dojde k poškození stávajících zařízení, je nutné tyto v rámci stavby opravit, resp. uvést do původního stavu.

Při provádění zemních prací v bezprostřední blízkosti stavebních objektů a komunikací je nutné věnovat náležitou pozornost pažení výkopů, resp. statickému zabezpečení okolí výkopu a stavebních objektů.

S ohledem na druh stavby, předpokládaný postup a dobu provádění se předpokládá, že pro stavbu bude investorem stanoven koordinátor BOZP a stavba bude podléhat oznamovací povinnosti SÚIP.

SOUŘADNICE VB - KANALIZACE A VODOVOD - II. ETAPA					
VB	RŠ	y (JTSK)	x (JTSK)	POZNÁMKA	
VB1		1018391.3056	639574.2725	KANALIZACE	NAPOJENÍ NA DN1000
VB2	RŠ3	1018398.4071	639577.0279	KANALIZACE	
VB3	RŠ4	1018419.3223	639627.0187	KANALIZACE	
VB4	RŠ5	1018440.9084	639676.4379	KANALIZACE	
VB5	RŠ6	1018462.6036	639726.1232	KANALIZACE	
VB6		1018477.8400	639759.6000	KANALIZACE	NAPOJENÍ NA DN1000
V1		1018395.9268	639577.8811	VODOVOD	NAPOJENÍ NA VODOVOD
V2		1018399.1201	639581.3239	VODOVOD	LOM
V3		1018404.7589	639573.8043	VODOVOD	NAPOJENÍ NA VODOVOD
V4		1018397.6800	639592.9000	VODOVOD	HYDRANT
V5		1018476.8370	639760.5869	VODOVOD	NAPOJENÍ NA VODOVOD
VB4a	RŠ5a	1018431.4029	639681.1445	KANALIZACE	

označení	popis	ks, (m)	poznámka
T200/200	PŘÍR. TVAROVKA DN200 S PŘÍR. ODBOČKOU DN200	1	
A200/80	HRD. TVAROVKA DN200 S PŘÍR. ODBOČKOU DN80	1	
K200-45	HRDLOVÝ OBLOUK 45° - DN200	1	
K200-30	HRDLOVÝ OBLOUK 30° - DN200	1	
K200-22	HRDLOVÝ OBLOUK 22° - DN200	1	
KP80-45	PŘÍR. KOLENO 45° - DN80	1	
KPP80	PŘÍR. KOLENO 90° - DN80 S PATKOU	1	
R200/150	HRDLOVÁ TVAROVKA REDUKOVANÁ DN200 NA DN150	2	
F200	PŘÍRUBOVÝ KRÁTKÝ KUS DN200	4	
F80	PŘÍRUBOVÝ KRÁTKÝ KUS DN80	1	
U150	HRDLOVÝ PŘESUVNÝ KRÁTKÝ KUS DN150	1	
X200	PŘÍRUBA ZASLEPOVACÍ DN200	1	
SEK200-500	SEK Z TROUBY DN200 - dl. 500mm	2	
HN80	HYDRANT NADZEMNÍ - DN80 - OBJEZDOVÝ	1	
Š200/ZS	ŠOUPÁTKO PŘÍR. DN200 SE ZEM. SOUPRAVOU	3	
Š80/ZS	ŠOUPÁTKO PŘÍR. DN80 SE ZEM. SOUPRAVOU	1	
Š1"/ZS	ŠOUPÁTKO PŘÍPOJKOVÉ DN25 SE ZEM. SOUPRAVOU	5	
NP1"/200	NAVRTÁVACÍ PAS DN25 PRO TLT DN200	5	
SPOJ 1"	SPOJKA PRO NAPOJENÍ PŘÍPOJKY DN25	5	
TLT DN200	TROUBA TLT DN200 - STANDARD C40	211.5m	
TLT DN150	TROUBA TLT DN150 - STANDARD C40	8.5m	
TLT DN80	TROUBA TLT DN80 - STANDARD C40	5.5m	
PE1"	TROUBA POLYETYLENOVÁ DN25 - PE80 - PN10	22.5m	

DVŮR KRÁLOVÉ n.L. - 28.ŘÍJNA ul. - VODOVODNÍ ŘAD DN200 - II. etapa  
SEZNAM VODOVODNÍCH PŘÍPOJEK

řad	stan.	nap.	č.pop.	č.poz.	(m)	(m)	hydrant	(m)	pozn.
DN200	0,0148				6,0		HN80		TLT DN80
DN200	0,0320		787		6,5				dopojení
DN200	0,0820		1307		1,0				přepojení
DN200	0,1020		2024		7,0				dopojení
DN200	0,1317			2417/3	1,0				objekt bez č.p. přepojení
DN200	0,1954			2415	6,5				objekt bez č.p., dopojení

DVŮR KRÁLOVÉ n.L. – ul. 28. října – KANALIZACE –STOKA BII – II. etapa  
SEZNAM KANALIZAČNÍCH PŘÍPOJEK

stoka	stan.	nap.	č.pop.	č.poz.	(m)	vpust	(m)	pozn.
B-II	0.0339					UV	4.0	STÁVAJÍCÍ-PŘEPOJIT
B-II	0.0414					UV	1.0	STÁVAJÍCÍ-PŘEPOJIT
B-II	0.0488		787		4.0			
B-II	0.0615					UV33, UV34		
B-II	0.0803		1307		7.0			
B-II	0.0977					UV31, UV32		
B-II	0.1160	RŠ5	2024		9.0	UV30		KT DN300
B-II	0.1212					UV29		
B-II	0.1420			2417/3	7.0			
B-II	0.1452					UV27, UV28		
B-II	0.1752					UV25, UV26		
B-II	0.2046		2415		7.0			