

ČÍSLO REVIZE:	POPIS ZMĚNY / ODŮVODNĚNÍ:	DATUM:

## ČÁST D

### SO 253

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM S-JTSK, VÝŠKOVÝ SYSTÉM BpV

AUTORIZACE

OBJEDNATEL:	<b>KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ</b>  Pivovarské náměstí 1245, 500 03 HRADEC KRÁLOVÉ IČ: 708 89 546
-------------	--

ZHOTOVITEL:   <b>ADVISIA</b> projekty a řízení dopravních staveb	<b>ADVISIA, s.r.o.</b> Pernerova 659/31a Praha 8 - Karlín, 186 00 www.advisia.cz, +420 730 190 190	NAVRHL / VYPRACOVAL:
		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:
		TECHNICKÁ KONTROLA:
		HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU: Ing. Michal NĚMEC 

PODZHOTOVITEL:   <b>ING. IVAN ŠÍR</b> PROJEKTOVÁNÍ DOPRAVNÍCH STAVEB a.s. Haškova 1714/3, 500 02 Hradec Králové  ZAK. Č. KOOPERANTA: 18003	NAVRHL / VYPRACOVAL:
	Ing. Jan Dobrovolný 
	ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:
	Ing. Ivan Šír 
	TECHNICKÁ KONTROLA:
	Ing. Jan Fiala 

AKCE:		ČÍSLO ZAKÁZKY:	18-009-A
<b>III/3195 Kameničná - Jaroslav</b>		DATUM:	05 / 2019
		FOMÁT:	A4
		MĚŘÍTKO	-
		REVIZE:	<b>00</b>
ČÍSLO OBJEKTU:	NÁZEV OBJEKTU:	STUPEŇ PD:	PARÉ:
<b>SO 253</b>	<b>OPĚRNÁ ZEĎ V KM 3,495-3,535</b>	<b>DSP / PDPS</b>	
ČÍSLO PŘÍLOHY:	NÁZEV PŘÍLOHY:		
<b>01</b>	<b>Technická zpráva</b>		



## **OBSAH:**

<b>1</b>	<b>IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU .....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ZÁKLADNÍ ÚDAJE O OBJEKTU .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ZDŮVODNĚNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU A JEHO UMÍSTĚNÍ.....</b>	<b>3</b>
3.1	NÁVAZNOST PD NA PŘEDCHOZÍ STUPNĚ .....	3
3.1.1	Účel zdi .....	3
3.1.2	Požadavky na řešení zdi.....	3
3.2	ÚZEMNÍ PODMÍNKY .....	3
3.3	GEOTECHNICKÉ PODMÍNKY .....	3
<b>4</b>	<b>TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ZDI.....</b>	<b>4</b>
4.1.1	Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí.....	4
4.1.2	Zemní práce .....	5
4.1.3	Základy .....	5
4.1.4	Dřík.....	5
4.1.5	Římsy .....	5
4.1.6	Odvodnění opěrné zdi.....	5
4.1.7	Zábradlí a svodidla.....	6
4.1.8	Zásypy zdi .....	6
4.2	STATICKÉ POSOUZENÍ.....	6
4.3	CIZÍ ZAŘÍZENÍ .....	6
4.4	ŘEŠENÍ PROTIKOROZNÍ OCHRANY, OCHRANY PROTI AGRESIVNÍMU PROSTŘEDÍ A BLUDNÝM PROUDŮM .....	6
4.4.1	Protikorozní ochrana.....	6
4.4.2	Ochrana proti agresivnímu prostředí.....	8
4.4.3	Ochrana proti bludným proudům .....	8
4.5	POŽADOVANÉ PODMÍNKY A MĚŘENÍ SEDÁNÍ .....	8
4.6	OSTATNÍ TECHNICKÉ SOUVISLOSTI .....	8
4.6.1	Úprava terénu před lícem zdi .....	8
4.6.2	Úprava terénu za římsou zdi .....	8
4.6.3	Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry.....	8
<b>5</b>	<b>VÝSTAVBA OBJEKTU .....</b>	<b>9</b>
5.1	POSTUP A TECHNOLOGIE VÝSTAVBY.....	9
5.2	SOUVISEJÍCÍ OBJEKTY.....	9
5.3	VZTAH K ÚZEMÍ.....	9
5.3.1	Inženýrské sítě.....	9
5.3.2	Ochranná pásma.....	9
5.3.3	Omezení provozu .....	10
<b>6</b>	<b>PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ .....</b>	<b>10</b>
6.1	VYTYČOVACÍ ÚDAJE.....	10
6.2	PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ A GEOMETRIE ZDI .....	10
6.3	STATICKÝ VÝPOČET .....	10
<b>7</b>	<b>ŘEŠENÍ PŘÍSTUPŮ A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.....</b>	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>ZÁVĚR.....</b>	<b>11</b>



## 1 Identifikační údaje objektu

Název stavby:	III/3195 Kameničná - Jaroslav
Objekt:	SO 253 – Opěrná zeď v km 3,495-3,535
Katastrální území:	Slatina nad Zdobnicí [749770]
Kraj:	Královehradecký
Stavebník:	Královehradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové IČ: 708 89 546
Správce komunikace:	Královehradecký kraj Pivovarské náměstí 1245 500 03 Hradec Králové IČ: 708 89 546
Projektant objektu:	Ing. Ivan Šír, projektování dopravních staveb a.s. Gočárova 504, 500 02 Hradec Králové IČ 28786793, DIČ: CZ 28786793
Odpovědný. projektant stavby:	Ing. Miloš Němec, ADVISIA s.r.o. autorizovaný inženýr pro dopravní stavby
Odpovědný projektant objektu:	Ing. Jan Fiala ČKAIT – 0601877 Mosty a inženýrské konstrukce, Dopravní stavby
Staničení zdí:	km 3,473-3,515
Stupeň PD:	DSP+PDPS

## 2 Základní údaje o objektu

Charakteristika zdi	Jedná se o sanaci stávající opěrné zdi spojenou s osazením nové železobetonové monolitické římsy.
Celková délka všech úseků	18,10m
Délka dilatačních úseků	Bude řešeno v dalším stupni PD
Založení	stávající
Sklon zdi v příčném řezu	kolmá
Tloušťka dříku	stávající, nezjištěno
Šířka základu	stávající, nezjištěno
Druh římsy	žlb. monolitická
Šířka římsy	0,8 m



Vybavení na římse  
Výška dříku zdi

Bez vybavení  
proměnná

### **3 Zdůvodnění řešení objektu a jeho umístění**

#### **3.1 Návaznost PD na předchozí stupně**

Jedná se o dokumentaci ve stupni DSP+PDPS. Navrhovaná opěrná zeď je navržena v nezbytném rozsahu pro zajištění bezpečnosti provozu na komunikaci III/3195.

##### **3.1.1 Účel zdi**

V místě stavby se komunikace III/3195 nachází v intravilánu obce Slatina nad Zdobnicí. Komunikace je převážně vedena v odřezu. Opěrná zeď je navržena v úsecích, kde je násypová strana tělesa pozemní komunikace takových rozměrů, parametrů, že je nezbytná pro zajištění stability tělesa komunikace a bezpečnosti provozu.

##### **3.1.2 Požadavky na řešení zdi**

Na základě vstupního jednání a požadavku investora je zeď řešena jako sanace stávajících opěrných kamenných zdí s osazením nové monolitické železobetonové římsy a nadbetonávky na stávající OZ.

#### **3.2 Územní podmínky**

Stavební záměr se nachází v intravilánu obce Slatina nad Zdobnicí. Silnice III/3195 se v místě opěrných zdí nachází v odřezu (zajišťuje komunikaci dle místních podmínek odvodnění komunikace, případně výškových rozdílů navazujícího terénu). Území je využíváno pro potřebu dopravního napojení výše uvedené obce.

Stavba se nachází v místě s velkým množstvím inženýrských sítí a jejich ochranných pásem.

#### **3.3 Geotechnické podmínky**

Dle vrtu ID 635232 z databáze České geologické služby – útvaru Geofond provedeném v zájmovém území (obec Slatina nad Zdobnicí) se v úrovni základové spáry opěrných zdí nacházejí především štěrky a vyvřelé horniny (Granodiorit).



#### ZÁKLADNÍ LITOLOGICKÁ DATA

Hloubka[m]	Stratigrafie	Popis
0 - 0.30	Kvartér	hlína písčitý hnědá valouny ojediněle
0.30 - 0.70	Kvartér	písek hlinitý příměs: štěrk
0.70 - 1.20	Kvartér	štěrk písčitý příměs: kameny balvany
1.20 - 2.20	Kvartér	štěrk písčitý příměs: kameny balvany
2.20 - 2.30	Kvartér	písek jílovitý příměs: štěrk
2.30 - 2.80	Paleozoikum	granodiorit biotitický amfibolický silně zvětralý rozložený
2.80 - 3.40	Paleozoikum	granodiorit biotitický amfibolický střednozrný zvětralý silně rozpukaný červená šedá
3.40 - 4.50	Paleozoikum	granodiorit biotitický amfibolický zvětralý středně rozpukaný
4.50 - 5.40	Paleozoikum	granodiorit biotitický amfibolický navětralý středně rozpukaný



V případě, že výstavba opěrné zdi bude vyžadovat odkrytí základové spáry, potom bude bezprostředně po odkrytí základové spáry provedeno její převzetí geologem. Únosnost základové spáry musí být ověřena přímo na stavbě!! Nepředvídané situace je nutno konzultovat se statikem!!

Štěrky jsou za optimálních podmínek podmíněčně vhodné pro pozemní komunikace, projekt ale jejich využití v místě stavby nepředpokládá. Vzhledem k charakteru objektu a podmínkám je navrženo plošné založení doplněné rastrem mikropilot. Vrtání mikropilot se předpokládá přímo z komunikace.

## 4 Technické řešení zdi

Jedná se o sanaci stávající opěrné zdi spojenou s osazením nové železobetonové římsy a záchytného systému.

### 4.1.1 Bourací práce, odstranění objektů a konstrukcí

Stávající zeď zůstane zachována, proběhne pouze demolice stávající římsy a případně části zdi nutné ke zhotovení nové římsy. Vybourané materiály budou odváženy na předem určenou řízenou skládku.



#### **4.1.2 Zemní práce**

Swahy výkopů jsou navrženy ve sklonu 1:1. Stavební jáma bude řádně odvodněna. Dešťová voda, bude svedena do jímky umístěné v nejnižším rohu stavební jámy, odkud bude odčerpávána. Výkopový materiál bude odvezen na skládku a v případě vhodnosti se použije pro pozdější zásypy.

#### **4.1.3 Základy**

Založení je ponecháno stávající.

#### **4.1.4 Dřík**

Dřík zdi je ponechán stávající, dojde k jeho sanaci v rozsahu dle výkresové části. Proběhne pouze dobetonávka pod římsou.

#### **4.1.5 Římsy**

Římsa je normová železobetonová monolitická s přesahem svislé částí přes dřík opěrné zdi. Římsa je navržena v šířce 0,8 m. Příčný sklon povrchu římsy je 4% směrem do vozovky. Římsa je navržena z monolitického betonu C30/37 XF4 XC4 XD3 a bude vyztužena betonářskou výztuží B 500 B (10505 R). Výztuž bude ochráněna zajištěním nominálního krytí 50 mm a dodržením předepsaného stupně vlivu prostředí. V případě požadavku správců sítě bude v římsě osazena chránička (Ø95/110 mm) sloužící jako rezerva pro případné budoucí inž. sítě.

Římsa bude dilatována shodně s dilatačními dílci. Římsy budou děleny přibližně ve třetinách smršťovací spárou. Podrobnosti viz výkresová dokumentace. V římsách ve vybraných dilatačních dílech bude případně provedeno odvodnění povrchu komunikace, které bude řešeno v dalším stupni PD.

Povrch římsy bude opatřen ochranným typem S4 dle tab. Č.5 TKP 31.  
Římsa bude kotvena pomocí mechanických kotev dle VL4 402.02

#### **4.1.6 Odvodnění opěrné zdi**

##### **4.1.6.1 Odvodnění povrchu**

Odvodnění horního povrchu zdi je provedeno pomocí příčného spádu římsy v hodnotě 4% za rub zdi, kde bude voda odváděna podélným spádem volně do terénu. Podélný spád římsy kopíruje spád přilehlé komunikace.

Povrch komunikace bude odvodněn příčným a podélným sklonem, pomocí nichž bude voda sváděna za konce opěrné zdi, případně do prostupů pro odvodnění. Ty budou provedeny vybráním v římsách v šířce 300 mm pod úhlem 60°. Dále pak bude voda sváděna volně do terénu.

##### **4.1.6.2 Odvodnění za rubem**

Odvodnění za rubem není v tomto objektu řešeno.



#### **4.1.7 Zábradlí a svodidla**

Na římse opěrné zdi bude umístěno ocelové mostní zábradelní svodidlo na úroveň zadržení min. H2 (min W4) se svislou výplní schváleného typu MD-ČR.

#### **4.1.8 Zásypy zdi**

##### **4.1.8.1 Zásyp základů**

Na tomto objektu není řešeno.

##### **4.1.8.2 Ochranný zásyp**

Pro ochranný zásyp se musí použít propustný nenamrzavý materiál, tl. této vrstvy bude min 1100 mm. Jako ochranný zásyp lze využít:

- a) hrubozrnná zemina skupin GW, GP, SW, SP do maximálního zrna 63 mm podle ČSN 736133
- b) štěrkodrt' 0-32 mm ŠDA podle ČSN EN 13285
- c) další vhodné dle 5.3 ČSN 736244

##### **4.1.8.3 Zásyp**

Pro zásyp jsou přípustné tyto stavební materiály:

- a) "zemina vhodná" a "zemina podmíněčně vhodná pro stavbu zemního tělesa podle ČSN 73 6133
  - b) štěrkodrt' a štěrkopísek až do frakce 90 mm podle ČSN EN 13285
  - c) další vhodné materiály dle 5.4 ČSN 736244
- Zemina bude hutněna po vrstvách maximálně 300 mm silných.  
Hutnění jednotlivých vrstev dle ČSN 736244

#### **4.2 Statické posouzení**

Na tomto objektu není řešeno.

#### **4.3 Cizí zařízení**

V době zpracování projektu nebyly známy požadavky na převedení sítí v délce zdi.

#### **4.4 Řešení protikoroze ochrany, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům**

##### **4.4.1 Protikoroze ochrana**

Vnější korozní prostředí působící na ocelovou konstrukci je pro konstrukce pozemních komunikací definováno stupněm korozní agresivity atmosféry podle ČSN EN ISO 12944-2. Pro konstrukce PK platí stupně C podle ČSN EN ISO 12944 a speciální korozní namáhání podle Přílohy 19B.P.4 a to: Stupeň C4 - pro všechny typy ocelových konstrukcí a ocelových výrobků.



#### 4.4.1.1 Svodidla a zábradlí

Dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. je pro konstrukci zábradlí a svodidla požadována životnost 30 let a ochranného povlaku 30 let (životnost velmi vysoká). Stupeň korozní agresivity je pro konstrukci svodidel a zábradlí stanoven dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky I. na základě ČSN EN ISO 12944-2 jako C4+K8 (speciální) a závazně stanovený ochranný povlak III A. Skladba systému protikorozní ochrany je stanovena dle přílohy 19B.P5 TKP 19 tabulky II pro ochranný povlak III A následovně:

##### **Příprava povrchu**

odmaštění, moření v kyselině

Be

##### **Ochranný systém**

- |  |           |
|--|-----------|
| • žárové zinkování ponorem - průměrná tloušťka   | 85 µm     |
| minimální místní měřená tloušťka   | 70 µm     |
| • epoxidový dvoukomponentní nátěr (plněný lamelárními nebo vláknitými pigmenty) 1-2 vrstvy | 150 µm    |
| • vrchní alifatický polyuretanový nátěr  | 1 x 60 µm |

Celková tloušťka metalických povlaků

70 µm

Celková tloušťka nátěrů

210 µm

Celková tloušťka ochranného systému

280 µm

#### 4.4.1.2 Požadavky estetické

Barevný odstín bude určen investorem. Vybraný odstín bude na vzorku předložen investorovi k odsouhlasení při zpracování výrobní technické dokumentace (VTD).

#### 4.4.1.3 Rozsah PKO

##### **Plná skladba PKO**

Plnou skladbou PKO budou opatřeny všechny části ocelové konstrukce již ve výrobě, viz výkres ocelové konstrukce.

#### 4.4.1.4 Požadavky na provádění PKO

V technologickém předpisu (TePř) protikorozní ochrany bude zhotovitelem zpracovaný projekt oprav, údržby po dobu záruky a doporučení po dobu životnosti, včetně požadavků na čištění. Nejpozději při předložení výrobně technické dokumentace (VTD) ke schválení.

Dodavatel musí předložit průkazní zkoušky systému podle TKP 19. B, příloha 19. B.P5. Specifikace nátěrového systému musí odpovídat ČSN EN ISO 12944-5. Protikorozní ochrana bude provedena a převzata podle ČSN EN ISO 12944-7. Podrobnosti provedení PKO, zkoušek systému a převzetí viz TP zhotovitele.

Výše specifikované nátěrové systémy dodávají ve srovnatelné kvalitě všichni renomovaní výrobci nátěrových hmot. Konkrétní skladba komerčních výrobků používaných zhotovitelem se může lišit dle prezentovaného návrhu, musí však jít o schválený systém dané kategorie.





#### **4.4.2 Ochrana proti agresivnímu prostředí**

V návrhu tříd betonu byla respektována doporučení ČSN a TKP s ohledem na třídu prostředí v místě objektu.

#### **4.4.3 Ochrana proti bludným proudům**

V blízkosti objektu se nenachází žádná elektrická zařízení, která by mohla být zdrojem bludných proudů. Z tohoto důvodu nebyla ochrana proti účinkům bludných proudů podrobně řešena.

Vzhledem k rozsahu stavby budou respektovány požadavky na důsledné dodržování primárních ochranných opatření, a to jak co do kvality použitých betonů (v souladu s ČSN EN 206), tak co do krycích vrstev nad výztuží (TP 124 a požadavky na hlubinné zakládání).

Detaily a konkrétní opatření budou upřesněny v rámci RDS.

#### **4.5 Požadované podmínky a měření sedání**

Vzhledem k charakteru konstrukce nejsou podmínky pro měření sedání stanoveny, měření sedání není požadováno.

#### **4.6 Ostatní technické souvislosti**

##### **4.6.1 Úprava terénu před lícem zdi**

Svahy za lícem zdi budou v rozsahu stavby opatřeny vrstvou humusu v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu do původního stavu.

##### **4.6.2 Úprava terénu za římsou zdi**

Úprava komunikace je součástí SO komunikace. Detail napojení vozovky na římsu bude řešen dle VL.

Plochy dotčené výstavbou a mimo opevněnou část budou opatřeny vrstvou humusu v tl. 150 mm a budou osety travním semenem. Po dokončení stavby se uvede okolí mostu do původního stavu.

##### **4.6.3 Pracovní spáry, dilatační, smršťovací spáry**

Veškeré pracovní a dilatační spáry budou provedeny dle VL 4.

Pracovní spáry budou řádně očištěny, opatřeny spojovacím můstkem v celé ploše.

Detail řešení dilatační spáry je podrobně uveden v PD. Ocelové trny ve dřívku budou opatřeny epoxidovým nátěrem. Na rubu zdi bude dilatační spára překryta např. plechovým profilem nebo geotextílií. Spára bude vyplněna polystyrenem tl. 20 mm a na lící zdi v kamenném obkladu bude opatřena pryžovým mikroprofilem zakryta trvale pružným tmelem.



## 5 Výstavba objektu

### 5.1 Postup a technologie výstavby

Výstavba opěrných zdí bude probíhat v návaznosti na související objekty stavby.

Výstavba bude probíhat v těchto krocích:

- Příprava staveniště
- Vytýčení všech inženýrských sítí, opatření pro ochranu sítí
- Přípravné práce: odstranění stromů a křovin, sejmutí ornice
- Zřízení zařízení staveniště,
- Demolice stávajících částí opěrných zdí
- Provedení říms a dobetonávky (bednění, vyvázání výztuže, betonování)
- Ohumusování dotčených ploch a osetí travním semenem
- Osazení svodidel
- Odstranění zařízení staveniště
- Úklid dotčených ploch

Přesný postup výstavby včetně časového harmonogramu bude součástí dokumentace zhotovitele.

### 5.2 Související objekty

Stavba je členěna na stavební objekty viz A. průvodní zpráva.

Stavba nemá následující provozní soubory.

### 5.3 Vztah k území

#### 5.3.1 Inženýrské sítě

V místě stavebního objektu se nachází inženýrské sítě. Vedení inženýrských sítí je zřejmé z dokladové části dokumentace. Podrobnější údaje jsou uvedeny ve vyjádřeních o existenci sítí jednotlivých správců v příloze Dokladová část.

Před započítáním zemních prací je nutno nechat vytyčit veškerá případná podzemní vedení.

#### 5.3.2 Ochranná pásma

##### Ochranné pásmo dráhy

Nenachází se v ochranném pásmu dráhy.

##### Ochranné pásmo silnice III. třídy

Stavba se nachází v ochranném pásmu silnice III. třídy (do 15m od osy vozovky).

##### Ochranné pásmo vodních zdrojů

Stavba se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů.

##### Zátopové území, poddolované území

Podle archivu České geologické služby - Geofondu Praha není posuzované



území registrované jako sesuvné nebo ovlivněné těžbou.  
Prostor stavby se nenachází v záplavových územích.

#### **Ochranná pásma inženýrských sítí**

V místě stavby jsou dotčena ochranná pásma inženýrských sítí viz A. Průvodní zpráva

Vyjádření správců dotčených, případně překládaných sítí jsou součástí dokladové části. Při zpracování realizační dokumentace a při realizaci samotné je bezpodmínečně nutné respektovat podmínky správců dotčených sítí. Přítomnost ochranných pásem stávajících inženýrských sítí se odráží ve zvýšené náročnosti při provádění zemních prací např. odkopávky prováděné ručně.

#### **Jiná chráněná území**

Lokalita stavby není součástí památkové rezervace nebo památkové zóny.

### **5.3.3 Omezení provozu**

Výstavba zdí bude probíhat za kyvadlového provozu a částečného uzavření provozu na komunikaci III/3195. Silniční doprava bude po dobu výstavby převáděna i po objízdné trase. Finální podoba dopravně inženýrského opatření bude stanovena před výstavbou po dohodě s dodavatelem, policií ČR a odborem dopravy. Podrobněji v části Dopravně inženýrská opatření.

## **6 Přehled provedených výpočtů**

### **6.1 Vytyčovací údaje**

Základní vytyčovací údaje jsou přehledně uvedeny ve výkresové části dokumentace, převážně ve výkresech tvarů spodní stavby a nosné konstrukce.

Souřadnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: Bpv

### **6.2 Prostorové uspořádání a geometrie zdi**

Prostorové uspořádání a geometrie zdi respektuje směrové a výškové vedení komunikace a navazujícího terénu. Základní parametry objektu jsou uvedeny v kapitole 2.

### **6.3 Statický výpočet**

Výpočty byla ověřena globální stabilita zdi i využití jejích průřezů.

## **7 Řešení přístupů a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace**

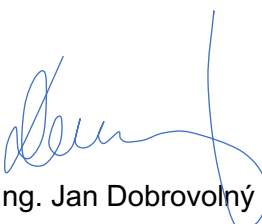
S ohledem na využití a umístění objektu není řešeno.



## **8 Závěr**

Dokumentace je vypracována ve stupni DSP+PDPS a bude dopracována v dalších stupních projektové dokumentace.

V Hradci Králové 01/2019



Ing. Jan Dobrovolný