

II/145, PŘESTAVBA MOSTŮ 145-006, 007, 008, DLOUHÁ VES

Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o., Koterovská 162, 326 00 Plzeň, tel.: 377 172 403, E-mail: posta@suspk.eu

Investor:




Správa a údržba silnic Plzeňského kraje, p.o.
Koterovská 162
326 00 Plzeň

Výškový systém:

Bpv

Souřadnicový systém:

S-JTSK

Číslo zakázky:	16 035 03	HIP:	Ing. Daniel ŠINDLER, Ph.D.	
			724007830, dsn@pontex.cz	
Schválil:	Ing. Petr SOUČEK	Zodp. projektant:	Ing. Martin ŠTÁFFEN	
			776500066, mst@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Martin KUDRNÁČ	Vypracoval:	Ing. Martin ŠTÁFFEN	
	602256144, mku@pontex.cz		776500066, mst@pontex.cz	

Objednatel:	SÚS Plzeňského kraje, p.o.	Obec:	Dlouhá Ves, Sušice	Kraj:	Plzeňský
Akce:	II/145, PŘESTAVBA MOSTŮ 145-006, 007, 008, DLOUHÁ VES			Datum	Stupeň
Část:	D DOKUMENTACE OBJEKTŮ			06/2025	PDPS
Objekt:	SO 201 – MOST PŘES OTAVU			Souprava	Č. přílohy
Příloha:	TECHNICKÁ ZPRÁVA				D.1.2.1.
					01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1. Identifikační údaje mostu	2
2. Základní údaje o mostu.....	2
3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění.....	3
a) Návaznost PD na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky na jeho řešení.....	3
b) Charakter přemostované překážky	3
c) Územní podmínky	3
d) Geotechnické podmínky	3
4. Technické řešení mostu	4
a) Popis nosné konstrukce mostu.....	4
b) Údaje o založení a spodní stavbě	5
c) Vybavení mostu	6
d) Použité materiály.....	9
e) Statické a hydrotechnické posouzení	11
f) Cizí zařízení na mostě	11
g) Řešení PKO, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	12
h) Měření sedání a průhybů	12
i) Požadované zatěžovací zkoušky	12
5. Výstavba mostu.....	12
a) Postup a technologie stavby mostu.....	12
b) Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby	13
c) Související objekty stavby	14
d) Vztah k území.....	14
6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů	16
a) Vytyčovací údaje	16
b) Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	16
c) Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce	16
d) Hydrotechnické výpočty	16
7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace	17
8. Technické specifikace díla	17
9. Další stupně dokumentace.....	17

1. Identifikační údaje mostu

a) stavba	II/145, přestavba mostů 145-006, 007, 008, Dlouhá Ves
objekt číslo	SO 201
b) název mostu	Most přes Otavu
c) evidenční číslo mostu	-
d) katastrální území	Dlouhá Ves u Sušice [626538], Nuzerov [759732]
obec	Dlouhá Ves
kraj	Plzeňský
e) budoucí vlastník	SÚS Plzeňského kraje, p.o.
	Koterovská 162, 326 00 Plzeň
budoucí správce	dtto
f) pozemní komunikace	II/145
g) bod křížení	řeka Otava
h) staničení	lokální staničení v rámci stavby
- OP1	km 0,135 640
- OP2	km 0,222 940
i) staničení přemostované překážky	není známo
j) úhel křížení	proměnný
k) volná výška pod mostem	4 m

2. Základní údaje o mostu

a) charakteristika mostu	Trvalý silniční most o čtyřech polích, jednopodlažní, nepohyblivý s neomezenou výškou. Směrově je most v oblouku. Spodní stavbu tvoří masivní železobetonové stojiny. Nosnou konstrukci tvoří předpjatý spojitý deskový trám. Na obou stranách jsou železobetonové římsy, vlevo chodník. Na římsách je osazeno ocelové svodidlo, vlevo navíc ocelové zábradlí. Kryt vozovky je živičný, dvouvrstvý.
b) délka přemostění	85,986 m
c) délka mostu	97,987 m
d) délka nosné konstrukce	89,059 m
e) rozpětí jednotlivých polí	18,9+24,75+24,75+18,9 m
f) šikmost mostu	OP1 63,33 gr, OP5 100 gr.
g) volná šířka mostu	9,20 m
h) šířka průchozího prostoru	1,5 m vlevo
i) šířka mostu	12,30 m
j) výška mostu nad terénem	5,8 m
k) stavební výška	1,21 m
l) plocha nosné konstrukce	11,7x89,059=1041,99 m ²

m) zatížení mostu	most je navržen dle norem řady ČSN EN 1990 na zatížení dopravou dle skupiny PK 1 se zvláštním vozidlem LM3 třídy 900/150 pro komunikace III. třídy
zatížitelnost mostu	bude stanovena po dokončení mostu dle ČSN 73 6222, zm. Z1 (07/2015)

3. Zdůvodnění stavby mostu a jeho umístění

a) Návaznost PD na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky na jeho řešení

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s projektovou dokumentací pro stavební povolení vypracovanou firmou PONTEx 04/2023 a splňuje požadavky stanovené ve stavebním povolení vydaným Městským úřadem Sušice ze dne 05.09.2024 ev.č.: SUS-11874/2024, č.j. 2007/24/DOP/Pa. V rámci zpracování dokumentace pro provádění stavby došlou pouze ke zpřesnění některých rozměrů spodní stavby, které vyplynuly z podrobnějšího zpracování PD.

b) Charakter přemostované překážky

Most překonává řeku Otavu, která je v místě mostu přímá bez výraznějších meandrů. Na začátku mostu se nachází starý náhon. Podélně se rovněž zvažuje pouze pozvolna směrem na sever bez výraznějších výškových přepadů. Přibližně 140 metru po proudu se nachází jez.

c) Územní podmínky

Stavební pozemek nového mostu se nachází v extravilánu obce Dlouhá Ves v blízkosti stávajícího soumostí, proti proudu řeky. Okolí stavby je nezastavěno.

Stavba bude probíhat v hlubokém údolí řeky Otavy v blízkosti obce Dlouhá Ves. Po obou březích jsou vedeny silnice 2. třídy. Za těmito silnicemi se nacházejí lesní pozemky, terén se zde prudce zvedá.

Nový most se nachází v oblouku. Niveleta mostu je navržena tak, aby bylo zajištěno plynulé napojení stávající silnice II/145 na obou stranách řeky Otavy. Navrhovaná stavba pouze lehce upravuje směrové vedení silnice II/145, a tak navržené úpravy silnice nijak nezmění charakter území.

Staveniště předmětné stavby se bude nacházet v prostoru stávající silnice II/145 a jejího blízkého okolí.

d) Geotechnické podmínky

Výsledky inženýrskogeologického průzkumu lze shrnout do následujících bodů:

- skalní podloží v zájmovém území tvoří pararuly a migmatitizované pararuly, které lze předpokládat v hloubce menší než 5 m pod terénem. Ve svrchní zóně o mocnosti do cca 2 m jsou pararuly navětralé a hlouběji zdravé až masivní.

- Kvartérní pokryv tvoří v údolní nivě ulehle, hrubě zrnité a balvanité štěrky a ve svazích podél nivy převážně hlinitokamenité sutě.
- Nosné prvky případných nových mostů doporučujeme založit na hlubinných základech vetknutých do skalního podloží. Lze uvažovat s využitím velkopřůměrových pilot nebo mikropilot.
- Hladina podzemní (poříční) vody bude zastižena v úrovni povrchové vody v korytu vázaná na průlinově propustný kolektor štěrků. Další zvodnění je vázané na hlubší puklinové systémy ve skalním masivu.
- Podzemní vodu doporučujeme hodnotit jako slabě agresivní na beton (stupeň agresivity prostředí XA1 dle ČSN EN 206).
- Výkopy budou zastiženy nesoudržné zeminy a nesoudržné zvodnělé zeminy, a proto doporučujeme stěny výkopů zabezpečit pažením provedeným v předstihu před zahájením výkopu.

Tento posudek byl vypracován na základě archivních geologických průzkumů a mapových podkladů. V průběhu realizace stavby doporučujeme minimálně provedení přejímky základové spáry geologem, popř. provádění geologického dozoru při realizaci předvrtů pro piloty.

4. Technické řešení mostu

Před zahájením stavby dojde k oznámení správcům inženýrských sítí o zahájení stavby. V prostoru stavby na pravém břehu řeky Otavy se nachází neprovozované SEK společnosti CETIN, které budou v rozsahu stavby zrušeny bez náhrady.

Před zahájením prací se musí zhotovitel seznámit s vyjádřeními správců inženýrských sítí a dotčených orgánů státní správy, která jsou nedílnou součástí tohoto projektu. Pokud propadla jejich platnost, je třeba požádat o nové vyjádření.

Zhotovitel musí před zahájením stavby vypracovat havarijní plán dle vyhlášky č. 450/2005 Sb. a povodňový plán dle TNV 75 2391.

a) Popis nosné konstrukce mostu

Je navržena desková spojitá konstrukce o čtyřech polích z předpjatého betonu. Spojení se středovým pilířem je zajištěno pomocí vetknutí. Na opěrách a pilířích P2 a P4 bude uložení řešeno pomocí kalotových ložisek.

Nosná konstrukce sleduje zakřivení komunikace stejně jako výškové řešení. Ve 3. a zejména ve 4. poli dochází k rozšíření nosné konstrukce s ohledem na navazující křižovatku.

Výška nosné konstrukce je 1,0 m která je na obou stranách na vzdálenosti 2,0 m ztenčená na tl. 300 mm. Horní povrch v příčném směru sleduje příčný sklon vozovky. V místě úžlabí je proveden protispád ve sklonu 6%. Na pravé straně mostu v úžlabí budou osazeny mostní odvodňovače a trubičky odvodnění povrchu izolace. Ty budou osazeny i na levé straně před opěrou OP5. Jedna trubička odvodnění bude rovněž osazena na levé straně u OP1 před mostním závěrem. Betonové čelo koncových příčníků a kraj konzoly NK budou opatřeny

ochranným nátěrem typ S2 dle TKP 31. Provedení nátěrů a okapničky dle VL4 306.01. V koncovém příčniku nosné konstrukce bude vynechána kapsa pro osazení mostních závěrů. Rozměry kapsy budou stanoveny v rámci RDS na základě TPP výrobce mostních závěrů.

Předpětí

NK je omezeně předpjatá s dodatečným předpětím. Předpětí NK je v podélném směru. Jsou navrženy 19-lanové kabely systému např. VSL 6-19. Použita jsou lana Ls 15.7 mm, jmenovitá průřezová plocha 150 mm², ocel Y1860 S7 s velmi nízkou relaxací. Předběžně jsou kabely navrženy jako průběžné bez mrtvých kotev. Pro napojení v pracovní spáře jsou navrženy kabelové spojky podle systému zvoleného dodavatele předpětí.

Kabely jsou symetrické k ose mostu. Přesná poloha kabelů a informace o předpínací výztuži budou upřesněny v rámci RDS na základě konkrétního dodavatele předpětí. Předpětí bude do NK vneseno po dosažení minimálně 80% pevnosti betonu ve smyslu ČSN 736207. Kabely jsou napínány na kotevní napětí 1400 MPa. Kotevní napětí bude podrženo min. 2 minuty.

Jsou předpokládány plastové kabelové kanálky. Tyto je nutné opatřit odvětrávacími trubičkami ve smyslu TKP a TP dodavatele předpínacího systému. Pro vlastní předpínání a injektáž kabelových kanálků bude zhotovitelem stavby zpracován technologický postup.

b) Údaje o založení a spodní stavbě

Založení

Založení je navrženo plošné na vrstvě podkladního betonu tl. 150 mm pro podpory P2 až OP5. Pro opěru OP1 je navržena výměna podloží z prostého betonu v tl. 500 mm. Po zhotovení výkopů bude geologem stavby provedena přejímka základové spáry.

Spodní stavba

Spodní stavba je navržena jako soustava masivních železobetonových podpor. Tvořená je dvojicí opěr a trojicí pilířů.

Opěra OP1 je navržena jako železobetonový úložný práh (s ohledem na výšku terénu) šířky 2,5 m v kolmém směru. Horní povrch úložného prahu je ve sklonu 4% směrem k závěrné zídce, kde je proveden odvodňovací žlábek. Provedení žlábků včetně vyústění žlabovkou bude v souladu s VL4 204.03. V příčném směru je horní povrch v jednostranném sklonu 4%. Součástí opěry je dvojice podložiskových bloků, jejichž přesný tvar bude stanoven v rámci RDS s ohledem na vybraného dodavatele ložisek. V závěrné zídce bude provedena kapsa pro osazení mostního závěru. Rozměry kapsy budou stanoveny v rámci RDS dle TPP výrobce. Křídla jsou rovnoběžná, vetknutá do opěry tl. 0,5 m. V pravém křídle bude proveden prostup drenáže s vyústěním dle VL4 204.01. Do opěry budou osazeny dvě hřebové nivelační značky v souladu s VL4 509.01.

Opěra OP5 je navržena jako masivní železobetonová šišatá opěra. Délka základu je 5,0 m a výška základu 1,0 m. Horní povrch základu je ve sklonu 4% od dřívku opěry. Dřív opěry je široký 2,5 m a v ose komunikace bude proveden prostup pro vyústění drenáže za opěrou. Prostup

drenáže bude v souladu s VL4 204.01. Horní povrch úložného prahu je ve sklonu 4% směrem k závěrné zídce, kde je proveden odvodňovací žlábek. Provedení žlábků včetně vyústění žlabovkou bude v souladu s VL4 204.03. V příčném směru je horní povrch ve střechovitém sklonu 2,5%. Součástí opěry je trojice podložiskových bločků, jejichž přesný tvar bude stanoven v rámci RDS s ohledem na vybraného dodavatele ložisek. V závěrné zídce bude provedena kapsa pro osazení mostního závěru. Rozměry kapsy budou stanoveny v rámci RDS dle TPP výrobce. Křídla jsou rovnoběžná, půdorysně zakřivená dle hrany vozovky v křižovatce. Tloušťka křídel je 0,5 m. Do opěry budou osazeny dvě hřebové nivelační značky v souladu s VL4 509.01.

Pilíře jsou navrženy jako sloupy o průměru 1400 mm vetknuté do obdélníkových základů. Pilíř P3 je pevný, vetknutý do nosné konstrukce. Základ má půdorysní rozměry 4x6 m a tl. 1,2 m v ose základu. Horní povrch základu je v podélném směru ve sklonu 4% směrem od středu základu. Pilíře P2 a P4 mají půdorysní rozměr základu 3x6 m a tl. 1,0 m v ose základu. Horní povrch je v podélném směru ve sklonu 4% směrem od středu základu. Na obou pilířích budou osazena kalotová ložiska.

Přechodová oblast

Přechodová oblast za opěrou bude zhotovena ve variantě se samostatným přechodovým klínem v souladu s ČSN 73 6244 a VL4 201.03. Na samostatný přechodový klín budou použity nové materiály, a to štěrkodrt nebo mezerovitý beton.

Pod přechodovým klínem bude proveden zásyp za opěrou. Ten bude prováděn po vrstvách tl. max. 300 mm. Pod touto vrstvou bude zřízeno těsnění přechodové oblasti z geomembrány uložené v ochranné vrstvě štěrkopísku tl. 150 + 150 mm. Těsnicí vrstva bude provedena ve sklonu min. 3% směrem k opěře. Pod těsnicí vrstvou bude proveden zásyp základu

Odvodnění rubu opěry bude zajištěno ochranným zásypem s drenážní funkcí a drenážní trubicí, která bude ochráněna drenážním betonem dle VL 4 204.01a. Vyústění odvodnění rubu opěry bude vyvedeno u opěry OP1 prostupem v křídle a u opěry OP5 prostupem v dříku opěry dle VL4 204.01 a vyústěno volně na terén.

c) Vybavení mostu

Izolace a odvodnění

Nosná konstrukce bude izolována celoplošně natavenými izolačními pásy na pečetici vrstvu. Izolační pásy budou provedeny s přesahem na rub opěr a zataženy pod úroveň drenážní trubky na rubu opěry. V prostoru pod římsami bude izolace ochráněna další vrstvou celoplošně natavených izolačních pásů s kovovou vložkou. Na svislých plochách rubu opěr bude použita ochranná geotextilie. Použit bude certifikovaný systém. Povrch mostovky bude před aplikací pečetici vrstvy upraven dle požadavků izolačního souvrství.

Izolace nosné konstrukce bude odvodněna příčným sklonem do úžlabí a podélným sklonem k trubičkám odvodnění povrchu izolace provedených dle VL4 406.11. V úžlabí bude zřízen proužek z drenážního polymerbetonu dle VL4 406.12 a 406.12a s rozšířením žebry v místě

odvodňovacích trubiček a odvodňovačů. Voda z trubiček odvodnění izolace bude volně odkapávat do prostoru pod most.

Odvodnění povrchu vozovky bude zajištěno podélným a příčným sklonem, který vodu svede do systému odvodnění vozovky. Ten je na mostě tvořen systémem mostních odvodňovačů, kterými je voda odvedena do koryta vodoteče resp. na terén pod mostem.

Římsy

Římsy budou železobetonové monolitické. Vpravo je navržena chodníková římsa šířky 2,3 m. Horní povrch je ve sklonu 2% směrem k vozovce. V nosu římsy jsou navrženy rezervní chráničky 2x 125/108. Vpravo je navržena základní římsa šířky 0,8 m. Příčný sklon horního povrchu je 4% směrem k vozovce. Vnější líc obou říms je vysoký 0,6 m. Výška nášlapu je 150 mm. Nášlap říms bude opatřen ochranným nátěrem dle VL4 401.01a.

Na levé římse bude osazeno ocelové zábradlí se svislou výplní a mostní ocelové svodidlo, na pravé římse bude ocelové zábradlí se svislou výplní. Obě svodidla budou s úrovní zadržení minimálně H2.

Římsy budou do nosné konstrukce kotveny vlepuvanými kotvami, do křídel výztuží vyčnívající z horního povrchu křídel.

Římsy na nosné konstrukci budou v maximální vzdálenosti 6 m opatřeny smršťovacími spárami dle VL4 402.23 a budou osazeny hřebové nivelační značky vždy jedna nad podporou a jedna uprostřed rozpětí (9 x 2 ks). Osazení dle VL4 509.01

Vozovka

Vozovka na mostě bude dvouvrstvá a v souladu s ČSN 73 6242 je navržena v následující skladbě.

ACO 11+	40 mm	asfaltový beton	PmB 25/55 ² 60	ČSN 73 6121, ČSN EN 13108 ² 1
		střednězrný		
PS-CP		postřík spojovací z modif.	0.35kg/m ²	ČSN 73 6129, ČSN EN 13808
		katioaktivní asf. emulze		
MA 11 IV	40 mm	litý asfalt střednězrný	PmB 10/40 ² 65	ČSN 73 6122, ČSN EN 13108 ² 6
AIP	5 mm	asfaltové izolační pásy		
celkem	85 mm			

V dalším stupni PD bude most upraven pro třívrstvou vozovku celkové tl. 135 mm se zachováním polohy nivelety a přidáním ložné vrstvy ACL 16+ tl. 50 mm a spojovacího postříku PS-CP 0.35 kg/m². V soupisu prací je tato úprava již zohledněna.

Spára mezi vozovkou a římsou bude vyplněna těsnicí zálivkovou hmotou podle VL4 403.42.

Jednotlivé konstrukční vrstvy budou zakončeny se vzájemným půdorysným odskokem.

Vozovka na předmostí je součástí SO 101. Rozhraní objektů je mezi přechodovou oblastí a vozovkovými vrstvami.

Mostní závěry

Na obou opěrách budou osazeny povrchové mostní závěry hybridní se sníženou hlučností s celkovým posunem 80 mm (± 40 mm). Závěry budou zataženy až na spodní hranu líce říms. V místě chodníkové římsy budou v MZ provedeny dva prostupy pro chráničky 125/108. Budou použity certifikované mostní závěry. Povrchová úprava a způsob osazení bude odpovídat TP dodavatele mostního závěru.

Zábradlí

Na mostě je na levé straně (vnější strana chodníku) navrženo ocelové zábradlí se svislou výplní. Zábradlí bude zhotoveno z otevřených profilů, výška zábradlí je 1,10 m a celková délka 101,7 m. Do římsy bude kotveno pomocí chemické kotvy do dodatečně vrtaných otvorů. Sloupky zábradlí budou osazovány svisle s patní deskou na polymerní maltu tl. 15 mm. Zábradlí bude v místě mostního závěru přerušeno dilatační spárou. Zábradlí bude provedeno v souladu s VL4 507.01. V rámci RDS bude zpracován podrobný návrh zábradlí včetně PKO, nebo lze použít certifikovaný systém zábradlí od vybraného dodavatele.

Svodidla

Na mostě je na levé chodníkové římse navrženo ocelové mostní svodidlo se stupněm zadržení H2. Svodidlo bude k římse kotveno pomocí chemických kotev do dodatečně vrtaných otvorů. Před mostem bude svodidlo zakončeno krátkým náběhem, za mostem bude napojeno na silniční svodidlo v trase. Na vzdálenost 28 m za mostem bude silniční svodidlo provedeno ve stupni zadržení H1. V místě mostních závěrů (u OP1 a OP5) bude svodnice opatřena elektricky izolovaným spojem. Celková délka svodidla bude 137 m, a to 8 m náběh před mostem, 101 m ocelové mostní svodidlo H2 a 28 m silniční svodidlo H1 za mostem, kde se napojí na silniční svodidlo N2 v trase (součást SO 101).

Na pravé straně mostu je navrženo ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní se stupněm zadržení H2. Svodidlo bude k římse kotveno pomocí chemických kotev do dodatečně vrtaných otvorů. Před mostem bude svodidlo napojeno na zábradelní svodidlo na opěrné zdi SO 202. Za mostem bude svodidlo napojeno na silniční svodidlo v trase. Na vzdálenost 28 m za mostem bude silniční svodidlo provedeno ve stupni zadržení H1. V místě mostních závěrů (u OP1 a OP5) bude svodnice i madlo opatřeno elektricky izolovaným spojem. Celková délka svodidla bude 127 m, a to 99 m ocelové zábradelní svodidlo se svislou výplní H2 a 28 m silniční svodidlo H1 za mostem, kde se napojí na silniční svodidlo N2 v trase (součást SO 101).

Ložiska

Na mostě jsou navržena kalotová ložiska. Na opěře OP1 vpravo je jednosměrně posuvné a vlevo všesměrně posuvné ložisko. Na pilířích P2 a P4 je jedno všesměrně posuvné ložisko. Na opěře OP5 je uprostřed jednosměrně posuvné a po stranách jsou všesměrně posuvná ložiska. S ohledem na delší životnost a menší rozměry jsou navržena kalotová ložiska. Síly a posuny na jednotlivá ložiska jsou uvedené v samostatné příloze D.1.2.1.14 Ložiska.

Letopočet

Například na křídle opěry OP1 na dostatečně viditelném místě bude umístěn letopočet dokončení stavby vložením šablony do bednění. Letopočet bude proveden dle VL4 209.01.

Dopravní značení

Na mostě bude provedeno vodorovné dopravní značení navazující na značení před a za mostem a několik svislých dopravních značek. Podrobněji viz SO 190. Navíc bude osazena tabulka s evidenčním číslem mostu.

Terénní úpravy

V rámci tohoto SO se předpokládá min. rozsah terénních úprav. Terénní úpravy budou zaměřeny zejména na uvedení okolí mostu do přibližně původního stavu a provedení svahových kuželů u obou opěr.

V prostoru pod mostem u opěry OP1 bude provedeno opevnění břehu vodního koryta kamennou rovnatinou. Prostor mezi kamennou rovnatinou a opěrou se odláždí lomovým kamenem tl. 200 mm do betonového lože tl. 150 mm a bude olemováno obrubníkem 100/250/1000 do betonového lože. Odláždění svahu se provede i u opěry OP5 na vzdálenost 0,5 m od křídla a 0,75 m před líc opěry. Odláždění bude provedeno analogicky dle VL4 206.02.

V prostoru u pilíře P2 bude původní terén odtěžen a upraven na projektovanou úroveň.

Stávající travnaté plochy budou upraveny a osety trávou. Před i za mostem bude provedena zádlážba na konci křídel délky 3 m. Zádlážba bude provedena analogicky dle VL4 206.22 varianta bez skluzu a monolitického žlabu a bez schodiště.

d) Použité materiály

Beton

Pro výstavbu bude použito betonu kvality podle následující tabulky:

Konstrukční část	Třída betonu	Svp
Podkladní beton	C 12/15	X0
Výměna podloží	C 25/30	XC2, XA1
Základy	C 30/37	XC2, XA1
Opěry, křídla	C 30/37	XF4, XD3
Pilíře	C 35/45	XC4, XF3
Nosná konstrukce	C 35/45	XC4, XF2
Římsy	C 30/37	XF4, XD3
Obrubníky	C 30/37	XF4
Betonové lože pod dlažbu a obrubníky	C 20/25n	XF3

Úprava povrchů betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena podle článku 8.8.1 přílohy P10 kapitoly 18 TKP v kategorii:

- neviditelné plochy Ca – systémová bednění z tvrzených překližek se šroubovanými spoji a výztuhami
- viditelné plochy C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav
- horní plocha mostovky bude upravena pro pokládku izolace
- římsy C1d – vodovzdorná překližka nebo ocelové bednění bez přiznaných spár v pohledové kvalitě bez dalších úprav
horní povrch hlazen, pochozí část jemná příčná striáž

Betonářská výztuž

Jako betonářské výztuže bude použito výztuže B500B.

Výztuž procházející jakoukoli pracovní spárou nebo uložena blíže než na vzdálenost krytí bude na vzdálenost min. 40 mm od této spáry opatřena epoxidovým protikorozním nátěrem dle TP 136 MD. Výztuž, která nebude zabetonována do 8-mi týdnů, se upraví protikorozním nátěrem na celé své vyčnívající délce.

Výztuž vystupující z pracovních spar musí být před prováděním další části řádně očištěna tak, aby byla zajištěna předepsaná soudržnost vložek s betonem.

Předpětí

Předpětí NK je v podélném směru. Jsou navrženy 19-lanové kabely systému např. VSL 6-19. Použita jsou lana Ls 15.7 mm, jmenovitá průřezová plocha 150 mm², ocel Y1860 S7 s velmi nízkou relaxací. Předběžně jsou kabely navrženy jako průběžné bez mrtvých kotev. Pro napojení v pracovní spáře jsou navrženy kabelové spojky podle systému zvoleného dodavatele předpětí. Předpětí bude do NK vneseno po dosažení minimálně 80% pevnosti betonu ve smyslu ČSN 736207. Kabely jsou napínány na kotevní napětí 1400 MPa. Kotevní napětí bude podrženo min. 2 minuty.

Jsou předpokládány plastové kabelové kanálky. Tyto je nutné opatřit odvodušňovacími trubičkami ve smyslu TKP a TP dodavatele předpínacího systému.

Ocelové konstrukce

Pro ocelové konstrukce bude použito následujících materiálů:

Konstrukční část	Třída oceli
kotvení římsy	S355 J2+N
zábradlí	S235 JR
spojovací materiál	5.6

Ocelové konstrukce musí splňovat požadavky TKP 19.B/2018.

Ocelová svodidla a kalotová ložiska budou provedena z materiálu dle certifikátu dodavatele těchto prvků.

Přechodová oblast a zásypy

Použité zeminy a nejmenší míra jejich zhutnění dle přílohy A k ČSN 73 6244 uvedeny v následující tabulce. Značky zemin jsou dle ČSN 73 6133. Veškeré zásypy budou hutněny po vrstvách maximální mocnosti 0,3 m.

Oblast	Hrubozrnné zeminy	ID	Směsné hrubozrnné a jemnozrnné zeminy	D%
zásyp základu	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,75 0,80	G-F, S-F, GM, GCMG, MS, CG, CS, SM, SC, MLMI, CL, CI	95
zásyp za opěrou	GW, GP, G-F SW, SP, S-F	0,85 0,90	GW, GP, SW, SP	100
samostatný přechodový klín	šDa 0-32	0,85	mezerovitý beton MCB	98
ochranný obsyp	šD 0-32, šP GW, GP, SW, SP	0,85		

Ostatní

- Ochranná geotextilie: netkaná, odolnost proti proražení dle ČSN EN ISO 12236 (CBR) min. 3 kN, tloušťka po stlačení (2 kPa) dle ČSN EN ISO 9863-1 min. 3 mm.
- Izolační vrstva z geomembrány: pevnost v tahu min. 20 kN/m a protažení min. 20 % v obou směrech.
- Těsnicí záливková hmota dle ČSN EN 14188-1, záливka za horka typ N1.
- Těsnicí trvale pružný silikonový tmel dle ČSN EN ISO 11600 specifikace F-25-HM-M1p v barvě šedé.
- Drenážní trubka min. kruhové tuhosti SN 8 kN/m².
- Chránička v římse korugované dvouplášťové ohebné z HDPE s hladkým vnitřním povrchem.

e) Statické a hydrotechnické posouzení

Byl proveden statický výpočet nosné konstrukce mostu, spodní stavby a založení. Byla ověřena proveditelnost konstrukce.

Bylo provedeno hydrotechnické posouzení kapacity osazovaných mostních vpustí. Počet odvodňovačů a jejich vzdálenost byla navržena tak, aby bylo zajištěno normové rozlití vody od obrubníku.

f) Cizí zařízení na mostě

Na mostě nebude zřízeno cizí zařízení. V levé (chodníkové) římse budou vloženy rezervní chráničky 2x 125/108.

g) Řešení PKO, ochrany proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Protikorozi ochrana ocelových konstrukcí bude provedena dle TKP 19.B.

Beton ve styku se zemní vlhkostí bude opatřen ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti ALP + 2 x ALN.

Hrana nosné konstrukce pod římsou a na koncových příčnicích bude opatřena ochranným nátěrem typu S2 dle tab. 5 TKP 31.

Římsy budou provedeny z betonu odolnosti XF4 a nášlap bude opatřen ochranným nátěrem typu S4 dle tab. 5 TKP 31.

V rámci IGP nebyla potvrzena přítomnost bludných proudů. Proto budou provedena pouze základní opatření proti bludným proudům dle **stupně ochranných opatření č. 3** dle TP 124 „Základní ochranná opatření proti omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty a ostatní betonové konstrukce pozemních komunikací“. Způsob ochrany spočívá v kombinaci primární ochrany dle čl. 5.2 (zejména dodržení předepsaného krytí výztuže betonem) a případné sekundární ochrany dle čl. 5.3 (systém ochrany povrchu betonu, tj. izolační nátěry, izolační pásy) a konstrukčních opatření dle čl. 5.4 bez propojování výztuže a jejího vyvedení do měřicích míst. Konstrukční opatření spočívají mimo jiné v elektroizolačním oddělení nosné konstrukce od okolního prostředí, a to uložením ložisek, resp. bloků pod ložisky na vrstvu plastbetonu (s minimální hodnotou měrného odporu $10^{12} \Omega m$), použitím mostních závěrů s úpravou do prostředí s výskytem bludných proudů (izolační odpor min. 5 k Ω), použití elektricky oddělených svodnic, resp. styků madel (izolační odpor min. 5 k Ω) nad mostními závěry a oddělením zábradlí na mostě od zábradlí na opěře vzduchovou mezerou.

h) Měření sedání a průhybů

Součástí stavby je i osazení čepových nivelačních značek na opěry (2 x 2 ks). Další nivelační značky budou osazeny na obě římsy, a to vždy nad osu uložení a do středu rozpětí každého pole (9 x 2 ks) za zábradlí resp. zábradelní svodidlo. Provedení nivelačních značek bude v souladu s VL4 509.01, a to čepová do opěr a hřebová do říms.

Měření konstrukce během stavby se předpokládá v běžném rozsahu tak, aby z měření bylo možné predikovat případné nerovnoměrné sedání spodní stavby, deformace konstrukcí apod. Žádná speciální měření konstrukcí během stavby se nepředpokládají, nevyžádá-li si to zhotovitelem zvolený postup prací.

i) Požadované zatěžovací zkoušky

Po dokončení mostu bude provedena zatěžovací zkouška pro ověření chování konstrukce a souladu s předpoklady statického výpočtu. Předpokládá se provedení jednoho zatěžovacího stavu symetrického a dále dvou stavů nesymetrických.

5. Výstavba mostu

a) Postup a technologie stavby mostu

Předpokládaný rámcový postup je následující:

- příprava staveniště,
- zřízení pracovních plošin, výkopy pro opěry a pilíř P2,
- zřízení pažení a výkopů pro pilíře,
- zhotovení spodní stavby včetně zásypů (u opěr bez závěrné zídky),
- osazení skruže a bednění na NK pole 1 a 2,
- zhotovení NK pole 1 a 2,
- přesun skruže a zhotovení bednění NK pole 3 a 4,
- zhotovení NK pole 3 a 4,
- odstranění pracovních plošin, dokončení opěr,
- dokončení přechodových oblastí a mostního svršku,
- dokončovací terénní úpravy.

Předpokládaná doba výstavby mostu je jedna stavební sezóna. Celková doba pro celou stavbu je pak odhadována na 44 týdnů.

b) Specifické požadavky pro předpokládanou technologii výstavby

Výstavba mostu bude probíhat za omezeného provozu na stávající komunikaci II/145, ze které bude rovněž zřízen vjezd/výjezd ze staveniště. Před zahájením výstavby mostu je nutné nejdříve provést provizorní komunikaci SO 171.

Pilíře P3 a P4 budou budovány z pracovních plošin. Ty se zhotoví z hlinitokamenitého materiálu. Boky plošiny budou zpevněny těžkým kamenným záhozem. Příjezdy budou zřízeny ze stávající komunikace II/145.

Vzhledem k omezené zatížitelnosti stávajících mostů provede zhotovitel jejich zajištění, a to s ohledem na použitou technologii výstavby resp. zvolený způsob staveništní dopravy. Obecně lze použít lehčí stavební techniku (autodomíchače s menším objemem bubnu), nebo zajistit konstrukci mostů pro pojezd těžší technikou. U mostu 145-006 se předpokládá podepření stávající konstrukce mostu po celou dobu stavby. U zbylých dvou mostů si náklady na zajištění mostů zohlední zhotovitel již v cenové nabídce, a to s ohledem na zvolenou technologii výstavby. Zároveň stavba zajistí pravidelné kontrolování stávajících mostů po celou dobu stavby, a to v podobě mimořádných prohlídek (předpoklad jednou za 2 měsíce) a vizuální kontrolu pověřenou osobou stavby (předpoklad jednou za týden). V případě zhoršení stavebního stavu některého z mostů se provede místní šetření a navrhnou se případná opatření pro zajištění stability konstrukce, případně častější mimořádné prohlídky mostů.

Výstavby základů pilířů P3 a P4 si vyžaduje zřízení těsněných výkopů. Předpokládá se použití kombinace záporového pažení a těsnící zeminy. S ohledem na geologii nelze štětovnice použít.

Nosná konstrukce bude betonována na skruži. Pro založení skruže bude využito pracovních plošin. Výstavba NK se předpokládá ve dvou fázích. V první fázi se vybetonuje nosná konstrukce v poli 1 a 2, pak se přesune skruž do pole 3 a 4 a dokončí se nosná konstrukce.

Po dokončení NK se odstraní pracovní plošiny včetně těsnících zápor.

Zhotovitel je povinen se seznámit s územními podmínkami a zajistit si zpřístupnění celé konstrukce mostu tak, aby byla výstavba provedena řádně v celém rozsahu.

Staveniště se nachází v okrajové části CHKO Šumava. Z toho důvodu je nutno respektovat veškerá stanoviska CHKO Šumava a OŽP MÚ Sušice.

Za opěrou OP5 v krajnici stávající komunikace II/145 se nachází neprovozované vedení SEK společnosti CETIN a.s. Toto vedení lze dle sdělení provozovatele v rozsahu stavby odstranit bez náhrady a zakončit koncovkami na hranici stavby.

Napojení na zdroje energií a vody je věcí zhotovitele, obecně je možno využít mobilních zdrojů. Pokud bude zhotovitel požadovat pevné připojení, je jeho zajištění plně na něm.

c) Související objekty stavby

S tímto stavebním objektem souvisí následující objekty

- SO 001 Demolice mostu ev.č. 145-006
- SO 002 Demolice mostu ev.č. 145-007
- SO 003 Demolice mostu ev.č. 145-008
- SO 101 Komunikace
- SO 111 Napojení lesní cesty
- SO 171 Provizorní komunikace
- SO 180 Přejížděné dopravní značení
- SO 190 Trvalé dopravní značení
- SO 202 Opěrná zeď směr Hartmanice

d) Vztah k území

Inženýrské sítě

Byl proveden průzkum a v dotčeném území se nachází inženýrské sítě jiných subjektů.

správce	druh vedení	poloha vedení	opatření
podzemní vedení			
Cetin a.s.	neprovozované sdělovací vedení	v krajnici komunikace 145 resp. 169	zrušení bez náhrady v rámci obvodu stavby, zakončení koncovkami
nadzemní vedení			
nevyskytuje se			

Zhotovitel je povinen v rámci přípravy stavby prověřit případný výskyt dalších inženýrských sítí v oblasti plánovaných vstupů na staveniště. Zhotovitel je povinen se seznámit s vyjádřením správců IS, která jsou nedílnou součástí projektu, a respektovat v nich uvedené podmínky. Všechny sítě je třeba na stavbě vytyčit. Pokud bude stavba provedena s větším časovým

odstupem je nutno v rámci RDS provést aktualizaci vyjádření správců, jejichž platnost je časově omezena.

Je možné předpokládat i možnost výskytu dalších, a to i již nefunkčních, vedení inženýrských sítí. Veškeré bourací a výkopové práce proto musí probíhat se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich poškození.

Ochranná pásma

Ochranná pásma jednotlivých vedení jsou definována v jednotlivých uvedených zákonech a v ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Vodní zdroje

Ochranná pásma vodních zdrojů stanoví § 30 zákona č. 254/2001 Sb., Vodní zákon.

Silnice, dálnice a místní komunikace

Silničním ochranným pásmem se dle § 30 zákona č. 13/1997 Sb., zákona o pozemních komunikacích, rozumí prostor ohraničený svislými plochami vedenými do výšky 50 m a ve vzdálenosti:

- a) 100 m od osy přilehlého jízdního pásu dálnice anebo od osy větve její křižovatky s jinou pozemní komunikací; pokud by takto určené pásmo nezahrnovalo celou plochu odpočívky, tvoří hranici pásma hranice silničního pozemku,
- b) 50 m od osy vozovky nebo přilehlého jízdního pásu silnice I. třídy nebo místní komunikace I. třídy,
- c) 15 m od osy vozovky nebo od osy přilehlého jízdního pásu silnice II. třídy nebo III. třídy a místní komunikace II. třídy.

Objekt není v prostoru ochranného pásma jiné komunikace.

Elektronické komunikace

Ochranná pásma elektronických komunikací jsou stanovena podle § 102 zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích).

Parametry ochranného pásma podzemního komunikačního vedení je 1,0 m po stranách krajního vedení SEK. Parametry ochranného pásma nadzemního vedení, rozsah omezení a podmínky ochrany stanoví na návrh vlastníka tohoto vedení příslušný stavební úřad v tomto rozhodnutí.

Ochranná pásma při ochraně přírody a krajiny

Ochranná pásma při ochraně přírody a krajiny jsou určena zákonem č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny v § 37, § 46.

Je-li třeba zabezpečit zvláště chráněná území, s výjimkou chráněné krajinné oblasti, před rušivými vlivy z okolí, může být pro ně vyhlášeno ochranné pásmo, ve kterém lze vymezit činnosti a zásahy, které jsou vázány na předchozí souhlas orgánu ochrany přírody. Ochranné pásmo **vyhlašuje orgán, který zvláště chráněné území vyhlásil**, a to stejným způsobem. Pokud se ochranné pásmo národní přírodní rezervace, národní přírodní památky, přírodní rezervace nebo přírodní památky nevyhlásí, je jím území do vzdálenosti 50 m od hranic zvláště chráněného území. Ke stavební činnosti, terénním a vodohospodářským úpravám, k použití chemických prostředků a změnám kultury pozemku v ochranném pásmu je nezbytný souhlas orgánu ochrany přírody.

Je-li třeba památné stromy zabezpečit před škodlivými vlivy z okolí, vymezí pro ně orgán ochrany přírody, který je vyhlásil, ochranné pásmo, ve kterém lze stanovené činnosti a zásahy provádět jen s předchozím souhlasem orgánu ochrany přírody. Pokud tak neučiní, má každý strom základní ochranné pásmo ve tvaru **kruhu o poloměru desetinásobku průměru kmene** měřeného ve výši 130 cm nad zemí. V tomto pásmu není dovolena žádná pro památný strom škodlivá činnost, například výstavba, terénní úpravy, odvodňování, chemizace.

Omezení provozu

Výstavba mostu bude probíhat za omezeného provozu na převáděné komunikaci II/145, a to jedním pruhem přes provizorní komunikaci (SO 171). Doprava bude řízená světelnou signalizací (viz SO 180 Přejídné dopravní značení).

6. Přehled provedených výpočtů a konstatování rozhodujících dimenzí a průřezů

a) Vytyčovací údaje

Bylo provedeno zaměření mostu a jeho okolí v rozsahu potřebném pro zpracování PD. Zaměření bylo provedeno v souřadnicovém systému JTSK a výškovém systému Balt po vyrovnání. Případné vytyčovací body jsou uvedeny ve stejném systému.

b) Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Prostorové uspořádání a geometrie mostu odpovídá uspořádání komunikace kategorie S 7,5 s rozšíření v oblouku a následným rozšířením do křižovatky. Podélný sklon nivelety vychází z napojení na stávající vedení komunikace II/145.

c) Statický výpočet základů, spodní stavby, nosné konstrukce

Byl proveden statický výpočet nosné konstrukce, spodní stavby a založení. Byla ověřena proveditelnost konstrukce.

d) Hydrotechnické výpočty

Hydrotechnickým výpočtem bylo ověřeno odvodnění mostu. Počet odvodňovačů a jejich vzdálenost byla navržena tak, aby bylo zajištěno normové rozlití vody od obrubníku.

7. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace

Konstrukce je navržena v souladu s vyhláškou 146/2024 Sb. a ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové používání.

8. Technické specifikace díla

Všechny detaily, postupy a materiály použité zhotovitelem, musí být v souladu s těmito předpisy:

- Dle Platných ČSN a TP MDČR ve znění platném k datu určenému obchodními podmínkami, pokud tam nebude stanoveno jinak pak k datu podpisu smlouvy o dílo.
- Dle platných technických kvalitativních podmínek staveb pozemních komunikací (TKP) a jejich provedených aktualizací k datu danému obchodními podmínkami objednatele.
- Dle Vzorových listů pozemních komunikací VL4 Mosty, MDS ČR, v posledním platném znění. Řešení, které se odchyluje od VL4, musí být předem odsouhlaseno objednatelem.
- Dle Výkazu výměr, který bude proveden podle třídníku OTSKP.

9. Další stupně dokumentace

Tato dokumentace slouží výhradně pro výběr zhotovitele. Pro vlastní realizaci je nutno vypracovat RDS, která bude řešit detaily, výkresy výztuže atd. Součástí realizační dokumentace bude i upřesnění povodňového a havarijního plánu s ohledem na stav v konkrétním období výstavby.

Upozornění: tato dokumentace neslouží pro realizaci stavby!
--

Stavba musí být realizována podle dodavatelské dokumentace (realizační, dílenské, výrobně technické), jejíž vypracování je povinen zajistit zhotovitel stavby. Dodavatelská dokumentace projekčně dořeší detaily stavby v závislosti na postupech a technologii zhotovitele.