

TECHNICKÁ ZPRÁVA

k stavebnímu objektu SO 201 Most ev. č. 421-012

projektové dokumentace na akci

„II/421 Nové Mlýny, most ev.č. 421-012“

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU.....	3
a) Stavba a objekt číslo	3
b) Název mostu	3
c) Evidenční číslo mostu.....	3
d) Katastrální území, obec, kraj	3
e) Pozemní komunikace	3
f) Bod křížení	3
g) Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy.....	3
h) Staničení přemostované překážky	3
i) Úhel křížení	4
j) Volná výška	4
2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ	4
a) Charakteristika mostu	4
b) Délka přemostění	4
c) Délka mostu	4
d) Délka nosné konstrukce	4
e) Světlost mostu	4
f) Šikmost mostu	4
g) Volná šířka mostu.....	4
h) Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku.....	4
i) Šířka mostu	4
j) Výška mostu nad terénem	4
k) Stavební výška	4
l) Plocha nosné konstrukce	5
m) Zatížitelnost mostu	5
3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ	5
a) Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky, podklady na jeho řešení	5

b)	Charakter přemostované překážky	13
c)	Územní podmínky.....	13
d)	Geotechnické podmínky	14
4.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNICE.....	14
a)	Návrh zpevnění ploch, včetně případných výpočtů	14
5.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU.....	18
a)	Popis nosné konstrukce mostu.....	18
b)	Údaje o založení a spodní stavbě mostu	19
c)	Vybavení mostu.....	20
d)	Statické posouzení	22
e)	Cizí zařízení na mostě.....	23
f)	Stále zařízení	23
g)	Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům.....	23
h)	Požadované podmínky a měření sedání a průhybů	23
i)	Požadované zatěžovací zkoušky	23
6.	VÝSTAVBA MOSTU A SILNICE.....	23
a)	Postup a technologie stavby.....	23
b)	Požadavky na materiály	25
c)	Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby	26
d)	Související stavební objekty	26
e)	Vztah k území.....	26
7.	PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ	27
a)	Vytyčovací údaje	27
b)	Prostorové uspořádání a geometrie mostu.....	27
8.	ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE	28
9.	REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD	28
10.	NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ	28
11.	ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY	28
12.	ZÁVĚR	29

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE MOSTU

a) Stavba a objekt číslo

Stavba: II/421 Nové Mlýny, most ev.č. 421-012

Objekt: SO 201 – Most ev.č. 421-012

b) Název mostu

Most přes Dyji za Novými Mlýny

c) Evidenční číslo mostu

421-012

d) Katastrální území, obec, kraj

Katastrální území: Nové Mlýny [736325]; Milovice u Mikulova [695211]

Obec: Přítluky [584851]; Milovice [584657]

Okres: Břeclav

Kraj: Jihomoravský kraj

e) Pozemní komunikace

Kategorijní typ: S 9,5

Evidenční číslo: II/421

f) Bod křížení

osa sil. II/421 s osou vodního toku Dyje

Y=593 687,874; X=1 198 998,754

g) Staničení začátku úpravy, všechny podpěry, křížení a konec úpravy

Začátek úpravy: km 21,715 provozní staničení II/421
km 0,000.000 – SO 201

Opěra 1: km 21,773 provozní staničení II/421
km 0,061.315 – SO 201

Podpěra 2: km 21,803 provozní staničení II/421
km 0,090.900 – SO 201

Křížení s překážkou: km 21,817 provozní staničení II/421
km 0,104.002 – SO 201

Podpěra 3: km 21,835 provozní staničení II/421
km 0,121.085 – SO 201

Opěra 4: km 21,871 provozní staničení II/421
km 0,150.685 – SO 201

Konec úpravy: km 21,920 provozní staničení II/421
Km 0,208.32 – SO 201

h) Staničení přemost'ované překážky

Dyje [IDVT 10100006] – řkm 64,083

i) Úhel křížení

74,82^g

j) Volná výška

min, 3,5 m

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O MOSTĚ

a) Charakteristika mostu

Třípolový deskový most z předpjatých nosníků

b) Délka přemostění

86,18 m

c) Délka mostu

109,32 m

d) Délka nosné konstrukce

90,96 m

e) Světlost mostu

27+28,5+27 m

f) Šikmost mostu

pravá 74,82^g

g) Volná šířka mostu

Stávající	9,57 m
Po rekonstrukci	10,31 m

h) Šířka průchozího prostoru veřejného nebo nouzového chodníku

Stávající	oboustranný 1,25 m
Po rekonstrukci	vlevo 0,75 m, vpravo 1,10 m (revizní, nouzové chod.)

i) Šířka mostu

Stávající	13,41 m
Po rekonstrukci	13,31 m

j) Výška mostu nad terénem

min. 3,5 m

k) Stavební výška

Stávající	1,67 m
Po rekonstrukci	1,69 m

l) Plocha nosné konstrukce

1180 m²

m) Zatížitelnost mostu

Zatížitelnost dle systému mostního listu (rok 2022):

V_n = 20 t V_r = 52 t V_e = 169 t Na nápravu 12 t

3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ

a) Návaznost projektové dokumentace mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky, podklady na jeho řešení

Předchozí stupeň projektové dokumentace nebyl zpracován. Původní dokumentace mostu z roku 1982 byla nalezena v archívu správce mostu. Most ev.č. 421-012 převádí silnici II/421 přes koryto řeky Dyje.

Po dohodě s investorem a z důvodu zachování veřejné dopravy v průběhu stavby bylo rozhodnuto o rekonstrukci mostu po polovinách tak, aby veřejný provoz během rekonstrukce probíhal po stávajícím mostě střídavým provozem, který bude řízen semaforovou soupravou.

Základní informace o stávajícím mostě

Jedná se o most o třech polích prostě uložených, s pravou šikmostí 75^g, uvedený do provozu v roce 1986.



Založení mostu je plošné, základy spodní stavby jsou dle PD z roku 1982 vybetonovány do jímek vytvořených z ocelových pažnic.

Spodní stavba je tvořena dvěma opěrami s křídly a dvěma mezilehlými pilíři umístěnými v korytě Dyje. Základy a dříky opěr vč. křídel jsou projektovány z prostého betonu B 170 (Tř. II). Od úrovně vodorovné pracovní spáry mezi dříky opěr a úložnými prahy jsou ostatní konstrukce navrženy z železového betonu B 250 (Tř. III) - ÚP, závěrné

zídky a přechod. desky, resp. prostého betonu (horní část křídel nad prac. spárou). Přechodová deska k závěrné zídce a křídla k opěrám jsou připojena vrubovým kloubem.



Pilíře jsou provedeny celé z betonu B250 (Tř. III). Základy a dříky pilířů jsou z prostého betonu, úložné prahy z železového. Vložky do betonu jsou z oceli 10425.



NK mostu je v každém poli tvořena 9 nosníky z předpjatého betonu typu 1-73 dl. 30.0 m. Jednotlivé nosníky jsou do své délky sepnuty z 5 segmentů (viz typový podklad). Čela NK jsou řešena železovou dobetonávkou z B330 a oceli 10425 na příslušnou šikmost. Nosníky jsou na spodní stavbu uloženy na ocelová ložiska I-P-4 (pevná, použitá na Op1 a P3) a I-V-4 (pohyblivá, použitá na P2 a Op4). Přechodové konstrukce jsou nad

pohyblivými částmi NK řešeny mostními ocelovými závěry typu GHH-A60. Nad pevnými jsou provedeny podpovrchově z Cu plechu a gumového pásu.





Svršek mostu je tvořen vozovkou a oboustrannými chodníkovými římsami. Průchozí prostor chodníku je vymezen na straně komunikace ocel svodidlem a na vnější straně mostu zábradlím. Podél odrazné obruby je kryt vozovky ukončen trojřádkem z žulových kostek. Konstrukce vozovky na mostě je dle PD z AB tl. 80 mm, LA (ochrana izolace) tl. 30 mm a izolace z NAIP (natavovací asfaltové izolační pásy) tl. 10 mm. Jako materiál je v projektu uváděn Sklobit natavený na vyrovnávací spádový beton (tl. 5-15 cm) opatřený asfalt. penetračním nátěrem A400.

Chodníková římsa je v příčném řezu tvořena na vnější (fasádní) straně římsovým prefabrikátem RSB typ - „A“110/50 délky 2,0 m, který je na vnitřní straně zmonolitněn s železovou dobetonávkou š. 800 mm a u vozovky ukončenou odraznou obrubou. V římsovém prefabrikátu jsou provedeny 4 kruhové prostupy 100 mm pro osazení inženýrských sítí (IS). Revizní šachty s ocelovým poklopem kabelovodu jsou umístěny v 5-ti atyp. římsových prefabrikátech na začátku, v každém poli a na konci mostu. Pochozí povrch římsy je proveden z LA tl 30 mm. V železové dobetonávce je kotveno svodidlo se svodnicí typu NH (zabetonované ocel sloupky svodidla z U140). Mostní jednomadlové zábradlí se svislou výplní je kotvené v římsových prefabrikátech (sloupky zábradlí zabetonovány do kapes v prefa dílcích). Výška zábradlí 1,10 m. Sloupky a madla jsou z uzavřených profilů (Jaklu), výplň z ploché oceli.

Odvodnění povrchu vozovky na mostě je řešeno odvodňovači umístěnými v každém poli oboustranně při odrazných obrubách (3+3ks). Odvodňovače jsou ocelové. Nátokový hrnec s mříží má rozměr 500x500mm. Sběrné dno odvodňovače je zabetonované do vyrovnávacího betonu mostovky. Vyústní trubka odvodňovače je ke sběrnému dnu přivařena v příčném směru pod úhlem 11° od svislosti. Prochází krajem horní příruby nosníku a je vyústěna v dobetonávce mezi nosníky na spodním líci NK.



Na začátku a konci mostu jsou na straně ve směru jízdy osazeny tabulky s evidenčním číslem a váhovým omezením vozidel na mostě. Území pod mostem tvoří koryto řeky Dyje. Dno koryta je zpevněné těžkým kamenným záhozem tl. 1,0 m. Bermy jsou zpevněné kamen. záhozem tl. 0,5 m. Břehy jsou zpevněny lomovým kamenem do betonu.

Závěry diagnostického průzkumu mostu ev. č. 421-012

Spodní stavba

Pevnost betonu

Opěra 1	Op1 dřík		Op1 ÚP		Op1 křídla	
	PD	Skuteč.	PD	Skuteč.	PD	Skuteč.
Zatřídění dle ČSN 73 1201 (z r. 1967)	B 170	B 250	B 250	B 250	B 250	B 400
Zatřídění dle ČSN 73 2001 (z r. 1970)	Tř. II	Tř. III	Tř. III	Tř. III	Tř. III	Tř. IV
Třída betonu dle ČSN EN 206+A1	C 12/15	C 20/25	C 20/25	C 20/25	C 20/25	C 30/37

Pilíř 2	P2 dřík		ÚP P2 dřík	
	PD	Skuteč.	PD	Skuteč.
Zatřídění dle ČSN 73 1201 (z r. 1967)	B 250	B 250	B 250	B 600
Zatřídění dle ČSN 73 2001 (z r. 1970)	Tř. III	Tř. III	Tř. III	Tř. VI
Třída betonu dle ČSN EN 206+A1	C 20/25	C 20/25	C 20/25	C 55/67

Pilíř 3	P3 dřík		ÚP P3 dřík	
	PD	Skuteč.	PD	Skuteč.
Zatřídění dle ČSN 73 1201 (z r. 1967)	B 250	B 600	B 250	B 330
Zatřídění dle ČSN 73 2001 (z r. 1970)	Tř. III	Tř. VI	Tř. III	Tř. IV
Třída betonu dle ČSN EN 206+A1	C 20/25	C 55/67	C 20/25	C 25/30

Opěra 4	Op4 dřík		Op4 ÚP		Op4 křídla	
	PD	Skuteč.	PD	Skuteč.	PD	Skuteč.
Zatřídění dle ČSN 73 1201 (z r. 1967)	B 170	B 400	B 250	B330	B 250	B 400
Zatřídění dle ČSN 73 2001 (z r. 1970)	Tř. II	Tř. IV	Tř. III	Tř. IV	Tř. III	Tř. IV
Třída betonu dle ČSN EN 206+A1	C 12/15	C 30/37	C 20/25	C 25/30	C 20/25	C 30/37

Betonářská výztuž spodní stavby

Provedeným nedestruktivním šetřením podpořeným sekanými sondami bylo zjištěno, že vložená výztuž do sledovaných částí spodní stavby parametricky odpovídá projektové dokumentaci. Bylo zjištěno, že použité profily betonářské výztuže jsou průměru 16 mm a počty ocelových vložek se ve zkoumaných plochách shodují s původní PD.

Stanovení pevnosti v tahu povrchové vrstvy betonu, odtrhová zkouška

Výsledky viz Diagnostický průzkum mostu příloha č. 3.

Nevyhovující povrchová pevnost betonu byla zjištěna na úložném prahu podpěry 3. Na betonech ostatních částí spodní stavby byla povrchová pevnost betonu zjištěna jako vyhovující.

Odolnost betonu vůči účinkům CHRL

Výsledky viz Diagnostický průzkum mostu příloha č. 4.

Z hlediska odolnosti betonu vůči chemickým rozmrazovacím látkám jsou betony spodní stavby nevyhovující.

Nosná konstrukce

Nosnou konstrukci tvoří prefabrikované nosníky I 73 o délce 30,0 m.

Kvalita betonu

Beton nosníku odpovídá pevnostní třídě C60/75. Hloubka karbonatace je 10 mm. Povrchová pevnost betonu nosníku i podélných spár je vyhovující.

Předpínací výztuž

Zkoumaný stav předpětí nosníků v místě provedených sond ukázal, že předpínací dráty ve zvedaných v kanálcích jsou z části nezainjektované. Obnažené dráty mají počáteční korozi. Předpínací dráty v přímých kanálcích, byly odhaleny jako zainjektované. Koroze drátů v přímém kanálku byla zjištěna v místě předeprnuté spáry s vnějšími stopami průsaků korozních zplodin. Avšak jako nejvíce postiženou vnějšími vlivy byla shledána kotevní oblast nosníků. Postižené obnažené části kotevních desek kabelů předpětí vykazují delaminační korozi a odkorodování drátů v oblasti za kotvou. Tento stav byl shledán u krajních nosníků, ale s největší pravděpodobností bude jeho obdoba i na nosnících středových, ke kontrole nepřístupných.

Karbonatace betonu

vývrt	konstrukce	karbonatace mm
V1	OP1	45
V2	ÚP OP1	40
V3	křídlo OP1	50
V11	P2	40
V12	ÚP P2	15
V9	P3	15
V10	ÚP P3	30
V5	OP4	10
V6	ÚP OP4	60
V4	NK z boku	10
V8	NK z boku	5
V7	křídlo OP4	40

Závěr diagnostického průzkumu (citace z průzkumu)

Diagnostika předmětného mostu byla provedena pro potřeby zpracování projektové dokumentace na jeho opravu a byla zaměřena na konstrukce, resp. části mostu, které by mohly být s úspěchem opraveny, tj. nemusely být nahrazeny novými. Prohlídkou mostu bylo zjištěno, že špatný stav mostu ovlivňují především závady spojené s dlouhodobým zatékáním do nosné konstrukce a spodní stavby a jejich spolehlivé odstranění si vyžaduje obnovu celého mostního svršku tedy jeho náhradu novým. Proto zadání diagnostického průzkumu bylo směřováno k vyšetření spodní stavby a nosné konstrukce vnímaných jakožto opravitelných.

Pro návrh opravy je neméně významný i stav ložisek mostu a jejich uložení mezi spodní stavbu a NK. Bylo ověřeno, že ložiska k NK nejsou kotvena kotevními šrouby, jak bylo navrženo v projektu, ale jsou vůči NK lepená. Na spodní stavbu jsou uložena na podložku PVC. Stav ocelových ložisek je špatný až velmi špatný (především krajová ložiska jsou ve spodní části silně korozně napadena).

Stanovení PAU

Analýza živičných vrstev z pohledu PAU v pořádku. Výsledky analýzy rozborů PAU jsou pro všechny vrstvy příznivé a lze je běžným způsobem frézovat.

Takto znovuzískané asfaltové směsi se podle vyhlášky č. 130/2019 Sb. zařazují do kvalitativní třídy ZAS-T1 a za předpokladu dalšího využití podle § 4 vyhlášky se nestávají odpadem a jsou vedlejším produktem.

Klasifikačního stupně stavu nosné konstrukce a spodní stavby mostu

Spodní stavba

Stavební stav:

V – Špatný (koefic. $a=0.6$)

Nosná konstrukce

Stavební stav:

VI – Velmi špatný (koefic. $a=0.4$)

Použitelnost: III – Použitelné s výhradou

Zatížitelnost

$V_n = 20.0t$

$V_r = 52t$

$V_e = 169t$

Max.nápravový tlak = 12.0t

Poznámka ke stavu a použitelnosti Poznámka k zatížitelnosti

Zatížitelnost na nápravu je stanovena s ohledem na
únosnost vozovkového souvrství a maximální povolené
nápravové tlaky v ČR (vyhláška 341/2014Sb.).

Na základě diagnostiky mostu investor rozhodnul o rekonstrukci stávajícího objektu formou sanace nosné konstrukce a spodní stavby spolu s kompletní výměnou mostního svršku a vybavení.

Základní podklady pro zpracování projektu rekonstrukce:

- Geodetické zaměření stávajícího mostu a zájmové oblasti (GEOPEN, s.r.o.) – 08/2022
- Rekognoskace mostu a zájmové oblasti (Linio Plan s.r.o.) – 08/2022
- Diagnostický průzkum mostu – závěrečná zpráva (CDV v.v.i) – 08/2020
- Průzkum inženýrských sítí (Linio Plan s.r.o.) – 08/2022
- Dendrologický průzkum (Ordo s.r.o.) – 11/2022
- Původní dokumentace mostu z roku 1980

b) Charakter přemost'ované překážky

Vodní tok	Dyje
Číslo hydrologického pořadí	4-17-01-0103-0-00-90
Profil	na mostě ev. č. 421-012 pod v. n. Nové Mlýny
Souřadnice v S-JTSK	x = -593680 m y = -1199000 m
Plocha povodí A ^{a)}	11878,27 km ²

N-leté průtoky Q_N			$m^3 \cdot s^{-1}$			Třída II	
N	1	2	5	10	20	50	100
Q	160	230,9	341,4	436,4	540,8	693,3	820



Kóta teoretické stoleté povodně Q100 = 820 m³/s v Dyji, v místě mostu ev.č. 421-012, určená hydrotechnickým výpočtem je 168,54 m n. m. (Balt. p.v.).

Přemost'ovanou překážku tvoří koryto vodního toku Dyje [IDVT 10100006].

c) Územní podmínky

Zájmové území se nachází v extravilánu na silnici II/421 mezi obcemi Nové Mlýny a Milovice. Provozní staničení mostu na silnici II/421 je km 21,778. Stavba se nachází na úseku 3421A092 – 3423A050. Překážka je tvořena tokem řeky Dyje.

Rozsah řešeného území je dán nezbytně nutnou délkou úpravy komunikace pro rekonstrukci mostu ev. č. 421-012. Směrové ani výškové vedení se oproti stávajícímu stavu nemění.

Stavba je převážně umístěna na stávající ploše vozovky silnice II/421 s minimálním dopadem na okolní pozemky. Navrhovaná rekonstrukce je v souladu se stávajícím charakterem území, protože představuje pouze nezbytný zásah do území mimo silnici II/421. Dosavadní využití území se stavbou nezmění. Jedná se o změnu dokončené stavby.

Upravovaný úsek silnice odpovídá kategoriálnímu typu S 9,5. Volná šířka mostu bude po rekonstrukci 10,3 m. Na mostě bude vodorovným značením upravena průjezdná šířka (2x3,25 m) – odpovídá jízdním pruhům mimo most). Za vodícími proužky šířka 0,25 m bude na povrchu komunikace pomocí piktogramů dle TP 179 vyznačen jízdní pruh pro cyklisty.

Most bude opatřen římsami s oboustranným revizním (nouzovým) chodníkem.

V rozsahu stavby se nacházejí následující inženýrské sítě:

- Podzemní vedení VN (EG.D)
- Nadzemní Vedení VN (EG.D)
- Snímače průtoku vody (PMO s.p.)

Digitální údaje o poloze sítí byly dodány projektantovy jednotlivými správci inženýrských sítí.

Poloha jednotlivých inženýrských sítí je patrná z přílohy C02_ Koordinační situační výkres.

Veškeré sítě je nutno je před zahájením stavby vytyčit a během stavebních prací ochránit (viz. příloha C02 – Koordinační situace).

Před zahájením stavebních prací je nutné u jednotlivých správců inženýrských sítí znovu ověřit existenci inženýrských sítí.

V místě mostu se vyskytuje mimolesní zeleň. V rozsahu stavby dojde ke kácení mimolesní náletové zeleně. Podrobněji viz Dendrologický průzkum – zhotovil Ing. Tomáš Horský, Vrázova 41, 664 61 Rajhrad (listopad 2022).

d) Geotechnické podmínky

Vzhledem k charakteru navržené opravy mostu, průzkum nebyl proveden.

4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ SILNICE

a) Návrh zpevnění ploch, včetně případných výpočtů

Popis stávajícího stavu

Zájmové území se nachází v extravilánu na silnici II/421 mezi obcemi Nové Mlýny a Milovice. Stavba se nachází na úseku 3421A092 3423A050.

Rozsah stavby je dán délkou nutné úpravy nivelety převáděné komunikace II/421. Začátek byl určen v km 0,000 000 projektového staničení (provozní staničení km 21,713).

Konec stavby se nachází v km 0,208 319 projektového staničení (provozní staničení km

Sčítání dopravy 2020 (sč.úsek: 6-7356)													... význam zkratk				
Roční průměr denních intenzit dopravy		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - všechny dny		voz/den	270	42	12	5	12	61	14	0	6	5	427	3 185	57	3 669	
		LN	SN	SNP	TN	TNP	NSN	A	AK	TR	TRP	TV	O	M	SV		
RPDI - pracovní den (Po-Pá)		voz/den	325	53	16	6	16	81	18	0	8	6	529	3 466	60	4 055	
RPDI - volné dny (mimo svátky)		voz/den	133	14	2	2	2	11	3	0	2	2	171	2 481	49	2 701	
Hodinová intenzita dopravy													TV			SV	
Padesátirázová intenzita dopravy		voz/h												51			437
Špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h												48			415
Těžká nákladní vozidla - TNV																TNV	
Hodnota TNV		voz/den															271
Intenzita dopravy pro hlukové a emisní výpočty		dle CNOSSOS-EU	I1	I2	I3	I4	Celkem		dle Manuálu 2020	OAL	NAL	NS	Celkem				
Roční průměr intenzit, den (06-18)		voz/den	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	2 645	141	83	46	2 915	Vysvětlení viz Podrobné výsledky	2 690	148	74	2 912				
Roční průměr intenzit, večer (18-22)		voz/den		485	14	9	8	516		494	15	8	517				
Roční průměr intenzit, noc (22-06)		voz/den		216	12	7	3	238		220	12	8	240				
Emise											OA	LNA	TNA	NS	BUS	Celkem	
Roční špičková hodinová intenzita dopravy		voz/h										444	37	8	12	2	503
Koeficienty nerovnoměrnosti dopravy													alfa	beta	gama	PS	
Koeficient nerovnoměrnosti dopravy		-												1.25	1.22	1.02	58.42
Intenzita cyklistické dopravy																C	
Cyklistická doprava		cyklo/den															287

21.922). Délka úpravy je 208,32 m. Šířka zpevnění 9,5 m, volná šířka 10,50 m.

Popis navrženého řešení

Směrové vedení

Směrové vedení komunikace II/421 v rozsahu stavby se oproti stávajícímu nemění.

Směrové řešení respektuje stávající vedení silnice II/421 v zájmovém úseku. Směrové řešení je patrné z přílohy C02 Koordinační situační výkres.

Programový systém CAD-Axis
Protokol směrového výpočtu

15.11.2022 str 1
trasa : nm2

kod	staničení	poloměr	1.tečna	yh	xh	sm1
	dif.stan.	parametr	2.tečna	ys	xs	sm2
			sečna	yt	xt	alfa
OT	0.000	0.000	0.000	593596.515	1198936.400	59.0701
	24.731	0.000	0.000	0.000	0.000	59.0701
			24.731	0.000	0.000	0.0000
TK	24.731	-1160.000	4.104	593616.308	1198951.227	59.0701
	8.208	0.000	4.104	592920.843	1198879.628	58.6197
			8.208	593619.593	1198953.688	-0.4505
KT	32.940	0.000	0.000	593622.860	1198956.172	58.6197
	126.946	0.000	0.000	0.000	0.000	58.6197
			126.946	0.000	0.000	0.0000
TK	159.886	1100.000	16.127	593723.920	1199032.998	58.6197
	32.251	0.000	16.127	594389.626	1198157.306	60.4862
			32.250	593736.758	1199042.758	1.8665
KT	192.137	0.000	0.000	593749.877	1199052.137	60.4862
	16.182	0.000	0.000	0.000	0.000	60.4862
			16.182	0.000	0.000	0.0000
TO	208.319	0.000	0.000	593763.041	1199061.548	60.4862

Výškové řešení

Niveleta komunikace byla upravena se zohledněním stávajícího průběhu nivelety silnice II/421 na stávajícím mostě ev.č. 421-012. Protože změna sklonu nivelety v jednotlivých polích mostu se vzájemně neliší o více jak 0,6 % (ČSN 73 6101 čl. 8.15.8) je nová niveleta navržena vždy rovnoběžně s horní hranou nosníků tak, aby bylo možné na mostě provést nově navržené složení mostního svršku v konstantní tloušťce. Tzn., že vrcholy nivelety jsou tvořeny lomy. Pouze v začátku úpravy silnice II/421 je navržen protispád oproti stávající niveletě, a to z důvodu zachování min. 0,5 % výsledného sklonu při překlápění příčné sklonu pravé poloviny komunikace.

Programový systém CAD-Axis
Protokol výpočtu nivelety

06.12.2022 str 1
trasa : nm2

kod	staničení délka	poloměr vzepětí	výška HB výška KB	sklon HB sklon KB
OZ	0.000	-1000.000	169.220	0.692
	11.920	-0.018	169.232	-0.500
ZT	11.920	0.000	169.232	-0.500
	0.161	0.000	169.231	-0.500
TZ	12.081	1000.000	169.231	-0.500
	13.243	0.022	169.252	0.824
ZT	25.325	0.000	169.252	0.824
	65.667	0.000	169.794	0.824
TT	90.992	0.000	169.794	0.566
	30.186	0.000	169.965	0.566
TT	121.177	0.000	169.965	0.590
	29.965	0.000	170.141	0.590
TT	151.143	0.000	170.141	0.401
	57.175	0.000	170.371	0.401
TO	208.318	0.000	170.371	0.401

Šířkové uspořádání a příčné sklony

Upravovaný úsek silnice odpovídá kategoriálnímu typu S 9,5:

Jízdní pruh	2 x 3,25	6,50 m
Vodící proužek	2x0,25	0,50 m
Zpevněná krajnice	2x0,75	1,50 m
Nezpevněná krajnice	2 x0,50	1,00 m
Celkem		9,50 m

Volná šířka vozovky na mostě bude po rekonstrukci 10,3 m. Na mostě bude vodorovným značením upravena průjezdná šířka (2x3,25 m – odpovídá jízdním pruhům mimo most). Za vodícími proužky šířka 0,25 m bude na povrchu komunikace pomocí piktogramů dle TP 179 vyznačen jízdní pruh pro cyklisty.

Most bude opatřen římsami s oboustranným revizním chodníkem, vlevo š. 0,75 m, vpravo šířky 1,10 m.

Konstrukce vozovky

Kompletní výměna konstrukce vozovky v předpolích mostu

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11 +	40 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,40 kg/m ²	PS-C		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložné vrstvy	ACL 16+	60 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,40 kg/m ²	PS-C		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro podkladní vrstvy	ACP 22+	90 mm	ČSN 73 6121
Infiltrační postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,80 kg/m ²	PI-E		ČSN 73 6129
Štěrkodrt'	ŠDa 0/32 Ge	200 mm	ČSN 73 6126-1
Štěrkodrt'	ŠDa 0/63 Ge	min. 150 mm	ČSN 73 6126-1
Konstrukce vozovky celkem		min. 540 mm	

Na zemní pláni musí být dosaženo minimálního požadovaného modulu přetvárnosti $E_{\text{def},2 \text{ min.}} \geq 45 \text{ MPa}$. Požadovaný poměr modulů přetvárnosti $E_{\text{def},2} / E_{\text{def},1} \leq 2,5$.

Veškeré vozovkové vrstvy musí být provedeny v souladu s platnými TKP, ČSN a ČSN EN.

Obnova krytu vozovky i její kompletní výměna budou probíhat po polovinách. Pokládka nových vrstev bude provedena se zazubením dl. Min. 100 mm a v obrusné vrstvě bude provedena podélná spára vyplněná modifikovanou asfaltovou zálivkou. Stejným způsobem bude provedeno napojení nových vrstev na vrstvy stávající na začátku a konci upravovaného úseku. Proveďte se příčná spára vyplněná asfaltovou zálivkou.

Objekty v trase

km 0,047.751 Sjezd na hráz – viz. SO 120

km 0,177.268 Sjezd na hráz – viz. SO 120

Zemní práce

Zemní práce budou v rámci stavby objektu v celém úseku trasy souviset s odstraněním původní konstrukce vozovky, realizací nové konstrukce vozovky a drobnou úpravou svahů silničního tělesa.

Výkopový materiál

Vytěžený materiál (štěrk, zemina apod.) se odveze na skládku.

V projektu se nepočítá se zřízením skládkových ploch na vyfrézovaný materiál. Vyfrézovaná obalová směs se odveze na řízenou skládku příslušné skupiny ve vytípané lokalitě. Odpadové materiály jsou plně v kompetenci zhotovitele a je nutné s nimi nakládat v souladu se zákonem 541/2020 Sb. (zákon o odpadech).

Násypový materiál

Zásypy výkopů budou realizovány z nakupovaných materiálů.

Krajnice budou dosypány z materiálu vhodného dle ČSN 73 6133, zhuťněny na 98 % PS. Zpevnění krajnic bude z asfaltového recyklátu tl. 100 mm.

Tvar tělesa komunikace je patrný z přílohy – *Příčné řezy silnicí*.

Dopravní zařízení

Vodící bezpečnostní zařízení

Mimo most budou na svodidla osazeny bílé směrové nástavce a odrazky ve svodnicích bílé barvy. V oblasti mostu budou osazeny nástavce na svodidla a odrazky ve svodnicích modré barvy. Sjezdy na hráz budou označeny směrovými nástavci barvy červené

Záchytná bezpečnostní zařízení

V rámci stavby budou osazena nová ocelová mostní svodidla H2 a na ně navazující silniční svodidla, přechodový úsek (H1) a pokračování svodidla mimo most (N2.) V oblasti sjezdů budou svodidla upravena viz Koordinační situační výkres. Na začátku a na konci stavby budou nová svodidla propojena se stávajícími pomocí ocelových silničních svodidel (N2).

Kácení mimolesní zeleně a její náhrada

V rozsahu objektu dochází ke kácení mimolesní zeleně – viz *Dendrologický průzkum (Dokladová část)*. Stromy č. 2 a 3 budou pouze odborně prořezány a ochráněny po dobu stavby. **Toto je nutné konzultovat při provádění sw správou CHKO Pálava – viz. dokladová část.**

5. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU

Technickým řešením je zachování nosné konstrukce stávajícího mostu a její sanace. Sanovány budou taky části spodní stavby. Dojde ke kompletní výměně mostního svršku a vybavení. Práce budou probíhat po polovinách se zachováním průjezdného pruhu o šířce min. 3,25 m. nosná konstrukce se nebude během prací zdvíhat ze stávajících ložisek.

a) Popis nosné konstrukce mostu – stávající stav

NK mostu je v každém poli tvořena 9 nosníky z předpjatého betonu typu 1-73 dl. 30.0 m. Jednotlivé nosníky jsou do své délky sepnuty z 5 segmentů (viz typový podklad). Čela NK jsou řešena železovou dobetonávkou z B330 a oceli 10425 na příslušnou šikmost. Nosníky jsou na spodní stavbu uloženy na ocelová ložiska I-P-4 (pevná, použitá na OP1 a P3) a I-V-4 (pohyblivá, použitá na P2 a OP4). Přechodové konstrukce jsou nad pohyblivými částmi NK řešeny mostními ocelovými závěry typu GHH-A60. Nad pevnými jsou provedeny podpovrchově z Cu plechu a gumového pásu.

Rekonstrukce spočívá v odstranění stávajícího mostního svršku a betonové spádové vrstvy. Dále dojde k odbourání závěrné zídky a části křídel pro přístup k čelu příčnicku. Provede se doplňková diagnostika zaměřená na kotevní oblasti předpínací výztuže nosné konstrukce. Následně dle zjištění diagnostiky, v případě potřeby, bude provedena reinjektáž kabelových kanálků.

Horní povrch nosné konstrukce bude očištěn vysokotlakým vodním paprskem (max. 1000 bar). Povrch předpjatých nosníků bude otryskán abrazivním materiálem (max. 1000 bar) na hl. 10 mm. Odhalená betonářská výztuž bude chemicky pasivována a provede se reprofilace na původní rozměry nosníku.

Spáry podél nosníků budou otryskány abrazivním materiálem (max. 1000 bar) v tl. 20 mm. Provede se chemická pasivace obnažené výztuže a reprofilace na původní tloušťku.

Čela příčníků budou odbourána dle PD. V okolí kabelových kanálků a jejich kotev je nutná zvýšená míra opatrnosti během bourání. Provede se doplňková diagnostika kabelů a jejich reinjektáž dle závěrů této doplňkové diagnostiky. Zkorodovaná výztuž bude očištěna a chemicky pasivována. Provede se kotvená dobetonávka ze železobetonu. Spodní část nadpodporových příčníků bude otryskána (max. 1000 bar) v tl. 10 mm. Provede se reprofilace sanačních materiálů na původní rozměry.

Provede se odvodnění dutin nosníků pomocí trubiček DN 50 mm z PVC. Trubičky budou osazeny do předvrtaných otvorů a pružného tmele. Vždy 2 ks na jednu dutinu.

Původní odvodňovače se odstraní a původní prostupy v nosné konstrukci se zasanují. Na mostě budou v nových polohách osazeny nové odvodňovače 500x500 mm. V každém poli budou osazeny vždy 4 ks nových odvodňovačů.

Dále bude na očištěném povrchu nosníků realizována spádová ŽB deska. Deska bude konstrukčně spřažena s nosníky bez statické funkce. Horní hrana spádové desky bude ve příčném sklonu 2,5 % s protispádem pod římsou 6,0 %. Min. tloušťka desky je navržena 70 mm, v ose mostu 201 mm.

Pohledové plochy nosné konstrukce budou opatřeny ochranným a barevně sjednocujícím nátěrem typu S2 (dle tab. 5, TKP 31) viz. soupis prací.

b) Údaje o založení a spodní stavbě mostu

Zakládání

Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu. Vzhledem ke charakteru stavby se neřeší. Dle mostního listu je stavba založena plošně.

Spodní stavba

Podpěry

Obě mezilehlé podpěry nad hladinou budou otryskány (abrazivní vodní paprsek max. 1000 bar) a reprofilovány, obnažená výztuž bude chemicky pasivována. Podpory budou opatřeny ochranným barevně sjednocujícím nátěrem. Tl. sanací je patrná z výkresové dokumentace.

Základové konstrukce se nebudou obnažovat.

Opěry a křídla

Koncové opěry mostu jsou masivní monolitické s úložnými prahy ze železobetonu.

U opěr dojde k odstranění závěrné zídky (vč. přechodové desky) a rubové části úložného prahu. Na stejnou úroveň budou také odbourány horní části křídel.

U opěr se provede sanace horní hrany úložného prahu. Provede se dobetonávka úložného prahu v rozsahu nutném pro realizaci nové závěrné zídky v poloze nutné pro osazení nových dilatačních závěrů.

Nové horní části křídel se vybetonují v půdorysně a výškově upraveném tvaru tak, aby odpovídaly novému směrovému a výškovému vedení mostu.

Rub nových opěr a křídel bude chráněn izolací z natavovaných asfaltových pásů, které budou chráněny proti poškození ochrannou geotextilií (min. 700 g/m²). Části opěr a křídel na styku se zemínou budou opatřeny ochranným nátěrem proti zemní vlhkosti

Navržené práce na rubu opěr budou probíhat po polovinách, proto je navržené záporové pažení na délce cca 10,5 m, pro zabezpečení výkopu v přechodové oblasti

Zbylé lící plochy opěry a křídel budou otryskány abrazivním materiálem (max. 1000 bar). Odhalená výztuž bude chemicky pasivována. Následně se provede reprofilace na původní rozměry. Tl. sanací je patrná z výkresové dokumentace.

Pohledové plochy opěr a křídel budou opatřeny ochranným barevně sjednocujícím nátěrem typu S2 (dle tab. 5, TKP 31).

Zbývajících beton křídel ve styku se zemínou, bude opatřen izolačními nátěry (1xALP + 2xNA) proti zemní vlhkosti.

Přechodová oblast

Přechodové oblasti musí být provedeny v souladu s normou ČSN 73 6244. Realizace bude probíhat po polovinách pod ochranou záporového pažení.

Ve spodní části výkopu se provede těsnící HDPE fólie + 2 x ochranná geotextilie (500 g/m²). HDPE folie a geotextilie budou uloženy v ochranné vrstvě ze štěrkopísku 0-8 tl. 150+150 mm. Nad tímto těsnícím souvrstvím bude proveden přechodový podkladní klín ŠD 0-32, ID=0,85. Samotnou přechodovou konstrukci pak tvoří přechodová deska tl. 350 mm a délky 7,0 m, uložená na vrstvě podkladního betonu a přes trny spojena s novou závěrnou zídou.

Odvodnění nové přechodové oblasti bude zabezpečovat drenáž z trub PVC (SN8) průměru DN 150 mm. Drenáž je vyústěna přes křídla mimo přechodovou oblast mostu. Drenáž bude provedena ve sklonu 1 %, stejně tak podkladní beton C 16/20n 300x400 mm pod drenáží. Drenážní trubka bude ochráněna drenážním betonem 300x300 mm a filtrační geotextilií.

c) Vybavení mostu

Mostní svršek

Izolace a vozovka na mostě

Nová spádová deska bude opatřena celoplošnou izolací z NAIP položených na pečetící vrstvě. Pod římsami bude izolace zdvojená – druhá ochranná vrstva bude s hliníkovou fólií. Izolace musí splňovat požadavky TKP, ČSN a ČSN EN v celém rozsahu použití.

Vozovka na mostě bude provedena jako jednovrstvá z důvodu minimalizace váhy nového mostního svršku:

Asfaltový beton pro obrusné vrstvy	ACO 11+	50 mm	ČSN 73 6121
Spojovací postřik z kationaktivní asfaltové emulze 0,40 kg/m ²			PS-C ČSN 73 6129
Litý asfalt pro ochranu izolace	MA11 IV	35 mm	ČSN 73 6121
Izolace NAIP		5 mm	
Pečetící vrstva			
Celkem		90 mm	

Římsy

Na mostě jsou navrženy monolitické železobetonové římsy z provzdušněného betonu C30/37-XF4 (ocel B500B) s odrazným obrubníkem výšky 17 cm nad přilehlým povrchem komunikace.

Levá římsa

Horní povrch je navržen ve sklonu 4% směrem k vozovce. Líc římsy je navržen z lícního prefabrikátu výšky 0,5 m a tl. 120 mm. Římsa má šířku 1,50 m. Na římse je navržen revizní chodník šířky 0,75 m.

Pravá římsa

Horní povrch je navržen ve sklonu 2,5% směrem k vozovce. Římsa má šířku 1,60 m. Na římse je navržen revizní chodník šířky 1,10 m, který je propojen s komunikacemi na sjezdech na hráze pomocí zpevněné plochy (betonová dlažba) šířky 1,50 m (SO 120).

Římsy jsou kotveny do nosné konstrukce pomocí lepených kotev (i na křídlech) a kotevních přípravků.

Povrch říms bude opatřen impregnačním nátěrem S2. Na horním povrchu říms bude provedena příčná striáž. Spára podél římsy je upravena dle VL-4 těsnící zálivkou šířky min. 20 mm s předtěsněním (vč. okolo odvodňovačů).

Zádržný systém na mostě

Na římsách se osadí ocelové mostní zábradlí výšky 1,1 m, se svislou výplní. Na pravé římse bude zábradlí kotveno z boku římsy. Podél vozovky bude na římse osazeno mostní svodidlo výšky 0,75 m, třídy zadržení H2. Na mostní svodidla před a za mostem navazují silniční svodidla, která jsou před a za stavbou napojena na původní svodidla. Úprava svodidel u sjezdů na hráz je patrná z výkresové dokumentace.

Všechny konstrukční díly se žárově zinkují. Vlastnosti a metody zkoušení povlaku zinku jsou definovány ČSN EN ISO 1461 (2010) a TKP 19B.

Úprava povrchu ocelových konstrukcí musí splňovat, dle TKP kap. 19, odolnost pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 + K1 a životnost nátěru min. 15 let, RAL 5005.

Dilatační zařízení

Opěra 1:

Podpovrchový dilatační závěr ± 5 mm.

Podpěra 2:

Dilatační závěr povrchový (ocelový) +30 mm; -50 mm.

Podpěra 3:

Podpovrchový dilatační závěr ± 5 mm.

Opěra 4:

Dilatační závěr povrchový (ocelový) +15 mm; -25 mm.

Odvodnění mostu

Odvodnění povrchu izolace bude zabezpečeno příčným a podélným sklonem spádové desky. V úžlabí mostu bude nahrazena vrstva ochrany izolace drenážním polymerbetonem šířky 300 mm. V každém mostním poli budou osazeny v každém úžlabí vždy 4 ks trubiček pro odvodnění izolace (tzn. 8 trubiček z nerezů v jednom poli).

Odvodnění povrchu mostu bude zabezpečeno kombinací příčného a podélného sklonu vozovky a říms. Voda bude pak odvedena kolem obruby ke mostním odvodňovačům. Budou osazeny mostní odvodňovače rozměru 500x500 mm vždy 4 ks v každém mostním poli. Voda bude volně odtékat na zpevněné plochy pod mostem event. do koryta řeky Dyje.

Voda před i za mostem bude vlevo svedena do skluzů vytvořených ve zpevněné rampové ploše před i za mostem. Odtud bude voda svedena pomocí skluzu z betonových tvárnic k patě silničních svahů, kde budou zřízeny vsakovací jímky. Vpravo bude voda před a za mostem zachycena do uličních vpustí, které budou vyvedeny na terén pod mostem vpravo. Součástí SO 201 bude také kanalizační šachta, která umožní půdorysné zalomení vyústění uliční šachty na terén pod mostem a do které bude napojena také uliční vpust' ze sjezdu SO 120.

Ložiska

Nosná konstrukce je uložena na ocelových ložiscích (válcová nebo pevná) vždy pro jeden nosník 2 ks.

Stávající válcová ložiska se odrezí (otryskání abrazivním materiálem), opatří se PKO (nátěr). Úprava povrchu ocelových konstrukcí musí splňovat, dle TKP kap. 19, odolnost pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 + K1. Válcová ložiska se namažou vazelínou.

Stávající pevná ložiska se odrezí (otryskání abrazivním materiálem) a opatří se PKO (nátěr). Úprava povrchu ocelových konstrukcí musí splňovat, dle TKP kap. 19, odolnost pro stupeň korozní agresivity atmosféry C4 + K1.

Prohlubně pod ložisky budou podlity plastmaltou tak, aby nedocházelo k zatékání vody k podkladním deskám ložisek.

Revizní přístupy a úpravy okolí mostu

Přístup pod most bude umožněn revizním schodištěm umístěným před a za mostem po pravé straně mostu.

Za křídly mostu vlevo budou provedeny rampové plochy na délku 3,0 m. Plocha bude od silnice oddělena silničním obrubníkem tl. 150 mm do bet. lože. Z vnější strany bude plocha lemována bet. obrubou tl. 100 mm. Samotná plocha je navržena z lomového kamene tl. 200 mm do bet. lože tl. 150 mm. Kamenná dlažba bude spárována cementovou maltou MC 25. Plochy budou provedeny ve sklonu 8% stejně jako nezp. krajnice.

Za křídly vpravo bude provedena zpevněná plocha z betonových dlaždic tl. 6 cm, která propojí chodník šířky 1,10 m na pravé římse mostu s povrchem upravovaných sjezdů na hráze před a za mostem. Podrobněji viz SO 120.

Původní kamenný zához pod mostem bude doplněn na původní tl. 50 cm, kamenná dlažba pod mostem bude očištěna a bude provedena oprava spárování.

d) Statické posouzení

Statický výpočet zatížitelnosti bude proveden až po realizaci rekonstrukce i s ohledem na doplňkovou diagnostiku nosné konstrukce, která se bude provádět v rámci stavby.

e) Cizí zařízení na mostě

Na mostě je umístěno vedení nízkého napětí, které slouží pro snímače hladiny vody, umístěné na podpěrách mostu. Po dobu stavby bude ponecháno na místě a ochráněno proti poškození.

f) Stále zařízení

Se stálým zařízením na ničení mostu se bude postupovat dle vyjádření Ministerstva obrany ČR.

g) Řešení protikoroze ochrany, ochrany konstrukcí proti agresivnímu prostředí a bludným proudům

Průzkum bludných proudů nebyl proveden.

Na všech nově budovaných částech mostu se provedou ochranná opatření pro stupeň ochranných opatření č. 3 dle TP 124 tab. 1:

- Mostní objekt opatřit kombinací primární ochrany dle ČSN P ENV 206 (73 2403) tab. 3 a sekundární ochrany dle TP čl. 5.3
- Konstrukční opatření dle TP 124 čl. 5.4
- Bez propojení výztuže a jejího vyvedení na povrch konstrukce dle tab. 1.

h) Požadované podmínky a měření sedání a průhybů

S ohledem na charakter stavby se měření deformací nepředpokládá.

i) Požadované zatěžovací zkoušky

Stavba nevyžaduje žádné zatěžovací zkoušky.

6. VÝSTAVBA MOSTU A SILNICE

a) Postup a technologie stavby

Návrh postupu stavebních prací je pouze orientační a bude upřesněn zhotovitelem stavby. Stavbě mostu bude předcházet realizace dočasného objektu SO 181, převedení dopravy do jednoho jízdního pruhu. Práce budou realizovány po polovinách s řízením dopravy pomocí světelné signalizace.

Fáze č. 1 – práce na pravé polovině silnice a mostního svršku

- Odstranění mimolesní zeleně (pro celou stavbu) – viz Dendrologický průzkum
- Na silnici II/421, včetně mostu, bude umístěna uzavírka pravé poloviny komunikace (viz SO 181)
- Proveďte se montáž pracovní lávky na pravém okraji mostu a celoplošná ochrana nosné konstrukce textílií
- Celoplošné odfrézování asfaltových vrstev vozovky (tl. 100 mm) na aktuálně uzavřené části komunikace a mostu
- Odstranění mostního svršku
- V předpolí mostu odstranění stávajících nestmelených vozovkových vrstev až na úroveň nové zemní plně a jejich uložení na skládku.
- Realizace záporového pažení a výkop v přechodové oblasti

- Demolice příslušných částí opěr
- Demolice příčníků mostu v rozsahu dle PD
- Doplnková diagnostika předpínací výztuže + případná sanace předpětí.
- Sanace a oprava ložisek
- Sanace podpěr, opěr a zbylých částí křídel
- Sanace zbylých částí příčníků
- Očištění povrchu NK a realizace spádové desky a realizace nových částí příčníků
- Dobetonávka opěr, křídel a závěrné zídky
- Realizace nové přechodové oblasti
- Realizace mostního svršku
- Realizace nové vozovky na pravé straně komunikace vč. nutných zemních prací:
 - Proveďte se seřiznutí nezpevněných krajnic
 - Realizace nestmelených vrstev
 - Pokládka podkladní a vyrovnávací vrstvy
 - Pokládka zbylých stmelených vrstev vozovky
 - Dosypání krajnic
 - Terénní úpravy a osazení svodidel
- Dokončující práce (ohumusování svahů, VDZ, SDZ)
- Provedení podélné a příčných spár vozovky

Fáze č. 2 – práce na levé polovině silnice a mostního svršku

- Práce budou probíhat na levé svrchní části mostu a komunikace
- Přesměrování dopravy na pravou polovinu mostu (viz SO 181)
- Přesun montážní lávky na levý okraj mostu vč. celoplošné ochrany nosné konstrukce textilií
- Přesun zavěšené lávky pod levou část nosné konstrukce vč. celoplošné ochrany nosné konstrukce textilií
- Ostatní práce na mostu jsou totožné s FÁZÍ 1
- Odstranění záporového pažení
- Realizace stavebních prací na levé části silnice II/421 (mimo most) vč. sjezdů před a za mostem

Uvedení do provozu

Dokončovací práce v okolí mostu. Bez omezení provozu.

- Odstranění dopravního opatření ze silnice II/421
- Oprava pilířů vč. ložisek
- Úpravy svahů, odvodnění, zpevnění kolem mostu
- Dokončující práce

Postup a technologie jednotlivých stavebních prací včetně časového harmonogramu bude upřesněn zhotovitelem stavby v návaznosti na technologický postup a harmonogram realizace celé stavby.

Veškeré stavební práce budou prováděny dle platných technologických předpisů, příslušných norem a technicko-kvalitativních podmínek, případně podle zvláštních TKP (ZTKP) s důrazem na provádění předepsaných zkoušek a měření pro jednotlivé práce. Veškeré materiály použité při stavbě musí odpovídat všem platným právním předpisům, TKP, ČSN a ČSN EN.

b) Požadavky na materiály

Betony

Betony budou provedeny dle platných verzí ČSN, ČSN EN, TKP event. ZTKP

KONSTRUKČNÍ BETONY	
ŽB KŘÍDLA	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
ŽB ÚLOŽNÉ PRAHY	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
ŽB ZÁVĚRNÉ ŽIDKY	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
ŽB PŘECHODOVÉ DESKY	C 25/30 XC4 , XD1 , XF2 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
ŽB SPŘAŽENÁ DESKA	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 16 - S3
ŽB PŘÍČNÍKY	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 16 - S3
ŽB LICNÍ ŘÍMSOVÝ PREFABRIKÁT	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 16 - S4
ŽB ŘÍMSY	C 30/37 XC4 , XD3 , XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 16 - S4

OSTATNÍ BETON	
SCHODIŠŤOVÉ STUPNĚ	C 30/37 XF4 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 16 - S4
PRAHY POD ZPEVNĚNÍM Z KAMENE	C 25/30 n XF3 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
PODKLADNÍ BETON - SKLUZY	C 25/30 n XF3 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
PODKL. BET. POD RUBOVÝMI DRENÁŽEMI	C 16/20 n X0 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3
PODKL. BET. POD PŘECHODOVOU DESKOU	C 16/20 n X0 (CZ,F.2) - CL 0.2 ; Dmax 22 - S3

Betonářská výztuž

Bude použita betonářská ocel B500B. Stykování výztuže a krycí vrstva bude provedena dle platných verzí ČSN, ČSN EN, TKP event. ZTKP.

Povrchová úprava betonových konstrukcí

Povrchová úprava betonových konstrukcí bude provedena v těchto kategoriích:

Plochy na styku se zemínou budou provedeny v pohledové kvalitě A ZTOP dle TKP 18. Pohledové plochy budou provedeny v pohledové kvalitě Cd dle TKP 18. Jednotlivé hrany budou zkoseny vložním latí do bednění.

A	Nehoblovaná prkna na sraz.
a	S povrchovými drobnými vadami, které jsou po odbednění odstraněny – drobné odštěpky a přetoky, které nezeslabují krycí vrstvu betonu. Větší prohlubně jsou na náklady zhotovitele reprofilovány speciálními sanačními maltami. Drobné barevné odchylky nejsou na závadu.
C	Překližka nebo ocelové bednění.
B	Hoblovaná prkna na polodrážku se zkosením nebo bez zkosení hran prken.
d	Pohledový beton bez dále definovaných povrchových vad. Povrch po odbednění již nevyžaduje žádnou další úpravu. Pripouští se sražení hran, žebírek (ze spár mezi prkny) a zatmelených míst prostupů rádlovacích tyčí přebroušením vysokootáčkovou brusku se vzduchem chlazeným diamantovým kotoučem, na náklady zhotovitele. Povrchy musí být souosé, jednotné, uzavřené, rovné a bez větších pórů; max. hloubka pórů může být 5 mm a průměr 10 mm. Povrchy musí mít jednotné barevné tónování všech pohledových ploch.

Jednotlivé rohy betonovaných ploch budou zkoseny 20/20 mm není-li v dokumentaci jinak.

Sanační materiály

Veškeré materiály použité k sanacím budou použity jako ucelený sanační systém od jednoho výrobce (např. MAPEI, SIKA, BASF, FOSROC atd.). Sanační materiály budou použity v souladu s technickými listy jednotlivých použitých materiálů. Zhotovitel předloží sanační systém ke schválení objednateli.

c) Specifické požadavky na předpokládanou technologii stavby

Zhotovitel stavby musí přijmout taková opatření, aby během realizace stavebních prací nedošlo k ohrožení životního prostředí. Při náhlých prudkých bouřích je nutno počítat s rizikem vyplavení staveniště.

Je nutno zamezit přístup neoprávněným osobám na staveniště a průchodu přes staveniště.

Při stavebních pracích je nutné zohlednit druh použité mechanizace s ohledem na technologické postupy a prostorové možnosti na staveništi.

Zajištění potřebných energií na stavbě bude řešeno zhotovitelem na vlastní náklady. Přístup na stavbu bude zajištěn po stávající silnici II/421.

Skladovací a pracovní plochy včetně potřebných ploch pro skládky kusového materiálu je vhodné podle možností umístit na silničním pozemku v nejbližším okolí staveniště – přilehlé úseky komunikace. Je třeba dbát zvýšené opatrnosti při skladování látek, které mohou ohrozit životní prostředí a kontaminovat okolní terén, zvláště vodní tok. Zhotovitel je povinen při skladování takových materiálů provést taková opatření, které zabrání případnému znečištění. Zařízení staveniště a případný pronájem jiných pozemků bude zřízeno na náklady dodavatele.

d) Související stavební objekty

SO 120 Sjezdy na hráze
SO 181 Dopravní opatření

e) Vztah k území

Rozsah řešeného území je dán nezbytně nutnou délkou úpravy komunikace pro rekonstrukci mostu ev. č. 421-012. Stavba je převážně umístěna na stávající ploše vozovky a v místě stávajícího mostu ev. č. 421-012 s minimálním dopadem na okolní pozemky. Navrhovaná rekonstrukce je v souladu se stávajícím charakterem území, protože představuje pouze minimální zásah do území mimo stávající silnici II/421. Dosavadní využití území se stavbou nezmění. Jedná se o změnu dokončené stavby.

Ochranné pásmo u silnice II. třídy je 15 m. Stavba bude probíhat za částečné uzavírky silnice II/421.

Ochranná pásma elektrických vedení:

OP kabelových vedení NN	1 m
OP kabelových vedení VN, VVN	1 m
OP venkovních vedení VVN	12 m
OP venkovních vedení VN (neizol.)	7 m
OP venkovních vedení NN se nestanovuje	

Ochranná pásma se měří od krajního vodiče vedení na každou stranu. Pásmo je vymezeno svislou rovinou. U nadzemních vedení VN a VVN jsou ochranná pásma stanovena pro zařízení realizovaná po roce 1995.

Ochranná pásma plynovodů:

OP plynovodů a přípojek NTL a STL a VTL (bez rozlišení) 4 m

OP jsou vymezena ve vodorovné vzdálenosti měřené po obou stranách kolmo na plynovod nebo plynovodní přípojku.

Ochranná pásma vodovodů:

OP do průměru 500 mm 1,5 m od okraje potrubí

Ochranná pásma kanalizace:

OP do průměru 500 mm 1,5 m od okraje potrubí

OP nad průměr 500 mm 2,5 m od okraje potrubí

Ochranná pásma podzemních kabelů sítí elektronických komunikací (SEK):

OP kabel 0,5 m po stranách krajního vedení

OP kabel E.ON 1,5 m po stranách krajního vedení

Veškerá stavební činnost, která bude prováděna v ochranných pásmech, se řídí příslušnými zákony a předpisy a může být prováděna pouze se souhlasem správce zařízení, ke kterému ochranné pásmo přísluší.

Stavební činnost a úpravy terénu v ochranném pásmu lze provádět za dodržení podmínek provozovatele příslušné inženýrské sítě.

V průběhu realizace bude mít stavba dopad na dotčené území především omezením veřejného provozu a zvýšením prašnosti a hlučnosti, především při odstraňování stávající konstrukce vozovky a demoličních pracích na částech mostu.

7. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ

a) Vytyčovací údaje

Podrobné body jsou vytyčeny v souřadnicovém systému S – JTSK. Nadmořské výšky jsou uvedeny ve výškovém systému Balt po vyrovnání (B.p.v.).

Mezní odchylky při vytyčovacích pracích musí splňovat TKP 1 – příloha 9.

b) Prostorové uspořádání a geometrie mostu

Celá konstrukce bude provedena dle platných či doporučených norem ČSN. Geometrické tolerance jsou uvedeny v TKP 18 příloha 10.

Jedná se o rekonstrukci stávajícího mostu. Poloha mostu se nemění. Dochází k výškové úpravě nosné konstrukce. Geometrie mostu je patrná z PD.

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU NEBO ORIENTACE

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu umístěnou v extravilánu (mimo zástavbu), jsou úpravy komunikace navrženy standardním způsobem bez zvláštních technických opatření dle vyhlášky č.398/2009. Bezbariérový přístup stavby se neřeší.

9. REŽIM POVRCHOVÝCH A PODZEMNÍCH VOD

V trase objektu nedochází ke změně směrových poměrů, pouze k mírné úpravě nivelety a příčných sklonů. Komunikace je vedena převážně ve střechovitém sklonu 2,5 % a nedochází ke změně stávajícího způsobu odvodnění.

- Odvodnění pláň

Voda z pláň vozovky bude vyvedena na svah silničního tělesa.

- Odvodnění vozovky

Voda z povrchu vozovky bude odvodněna příčným a podélným sklonem vozovky do silničních příkopů event. uličních vpustí a okolního terénu.

- Odvodnění vozovky na mostě

Odvodnění vozovky na mostě bude realizováno pomocí mostních odvodňovačů 500x500 mm. Voda bude vypouštěna na zpevněné plochy pod mostem ev. do koryta řeky Dyje.

10. NÁVRH DOPRAVNÍHO ZNAČENÍ

- Svislé dopravní značení

Stávající svislé dopravní značení bude v rozsahu stavby vyměněno za nové. Pouze svislé dopravní značení omezující únosnost mostu bude odstraněno.

- Vodorovné dopravní značení

Nové vodorovné dopravní značení (event. jeho obnova) bude provedeno v souladu s TP 65 – viz. příloha C02.

Vodorovné DZ – čáry budou vyznačeny bíle – profilovaným hlučným plastem.

11. ZVLÁŠTNÍ PODMÍNKY A POŽADAVKY

Obecné zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci uvádí zákon č.262/2006 Sb. zákoník práce a na něj navazující předpisy. Jedná se zejména o zákon č.309/2006 Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb. a č.362/2005 Sb. a vyhlášku č.48/1982 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení ve znění vyhlášek č.324/1990 Sb., č.207/1991 Sb. a č.192/2005 Sb.

Při pracích v blízkosti vedení inženýrských sítí je nutné dodržovat veškeré podmínky pro ochranná a bezpečnostní pásma, které stanoví následující zákony: č. 458/2000 Sb. energetický zákon (elektrická zařízení a sítě, plynovody), č.127/2005 Sb. o elektronických komunikacích (komunikační vedení) a č.274/2001 Sb. o vodovodech a kanalizacích (vodovod a kanalizace).

12. ZÁVĚR

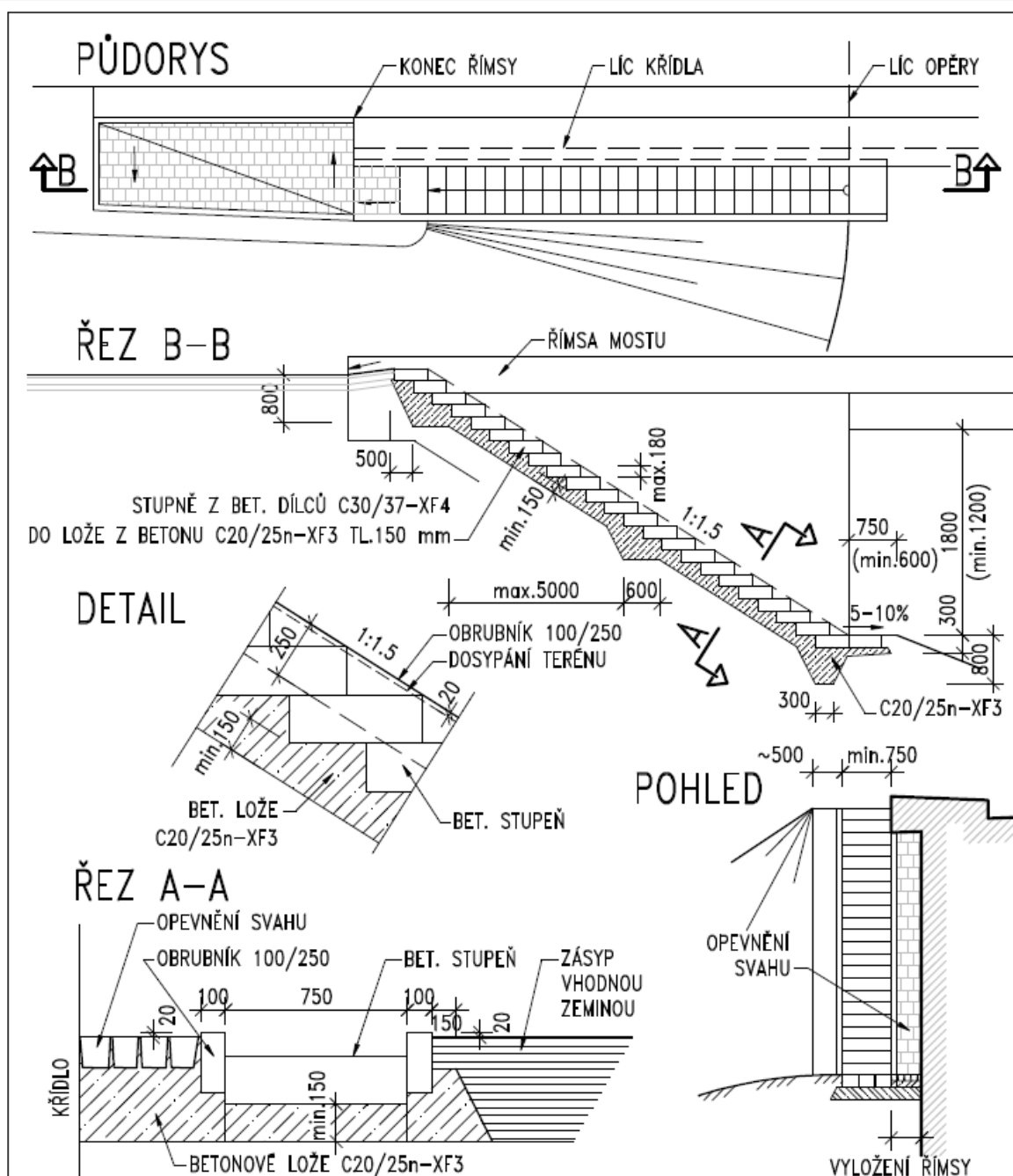
Návrh mostního objektu a rozsah stavebních prací byl projednáván a upřesňován na pravidelných výrobních výborech, v závěru projekčních prací byla projektová dokumentace projednána se zástupci investora a správce. Všechny doklady jsou v dokladové části projektové dokumentace.

Tato dokumentace **neslouží** k realizaci stavby. K realizaci stavby musí být dopracována RDS.

V Brně, únor 2024

Ing. Martin Vacek

Přílohy: VL 4 206.21 – Služební schodiště
VL 2 21-03 – Šachty kanalizační – DN 150 – normální výška
VL 2 24-02 – Dešťová vpust' s kalovým prostorem
VL 2 11-05 – Potrubí – uložení potrubí – trouby plastové
VL 4 504.82 - Zaústění skluzu



POZNÁMKY:

1. SCHODIŠTĚ SE ZŘIZUJE ZPRAVIDLA JEDNO U KAŽDÉ OPĚRY, VPRAVO PŘI PŘÍJEZDU K MOSTU
2. U MOSTŮ NA SMĚROVĚ ROZDĚLENÝCH KOMUNIKACÍCH SE SCHODIŠTĚ ZŘIZUJÍ NA OBOU STRANÁCH OPĚR VŽDY JEDNO SCHODIŠTĚ U OPĚRY VEDE AŽ K PATĚ NÁSPYU A DRUHÉ K PATĚ OPĚRY
3. SCHODIŠTĚ MŮŽE BÝT ALTERNATIVNĚ Z MONOLITICKÉHO BETONU min. C30/37-XF4 NEBO KAMENNÝCH STUPŇŮ
4. KAMENNÉ STUPNĚ DLE ČSN 72 1860, TŘÍDA JAKOSTI "I" V PROSTŘEDÍ XF4, "II" V OSTATNÍM PROSTŘEDÍ, TJ. NAPŘ. ŽULY, RULY
5. DOPORUČENÉ ROZMĚRY STUPŇŮ JSOU $H_{max}=180$ mm, $\bar{S}_{min}=270$ mm
6. OPEVNĚNÍ SVAHU VIZ VL 206.02 NEBO VL 206.03

ŘADA 200 – SPODNÍ STAVBA

SLUŽEBNÍ SCHODIŠTĚ U OPĚRY

MD ČR

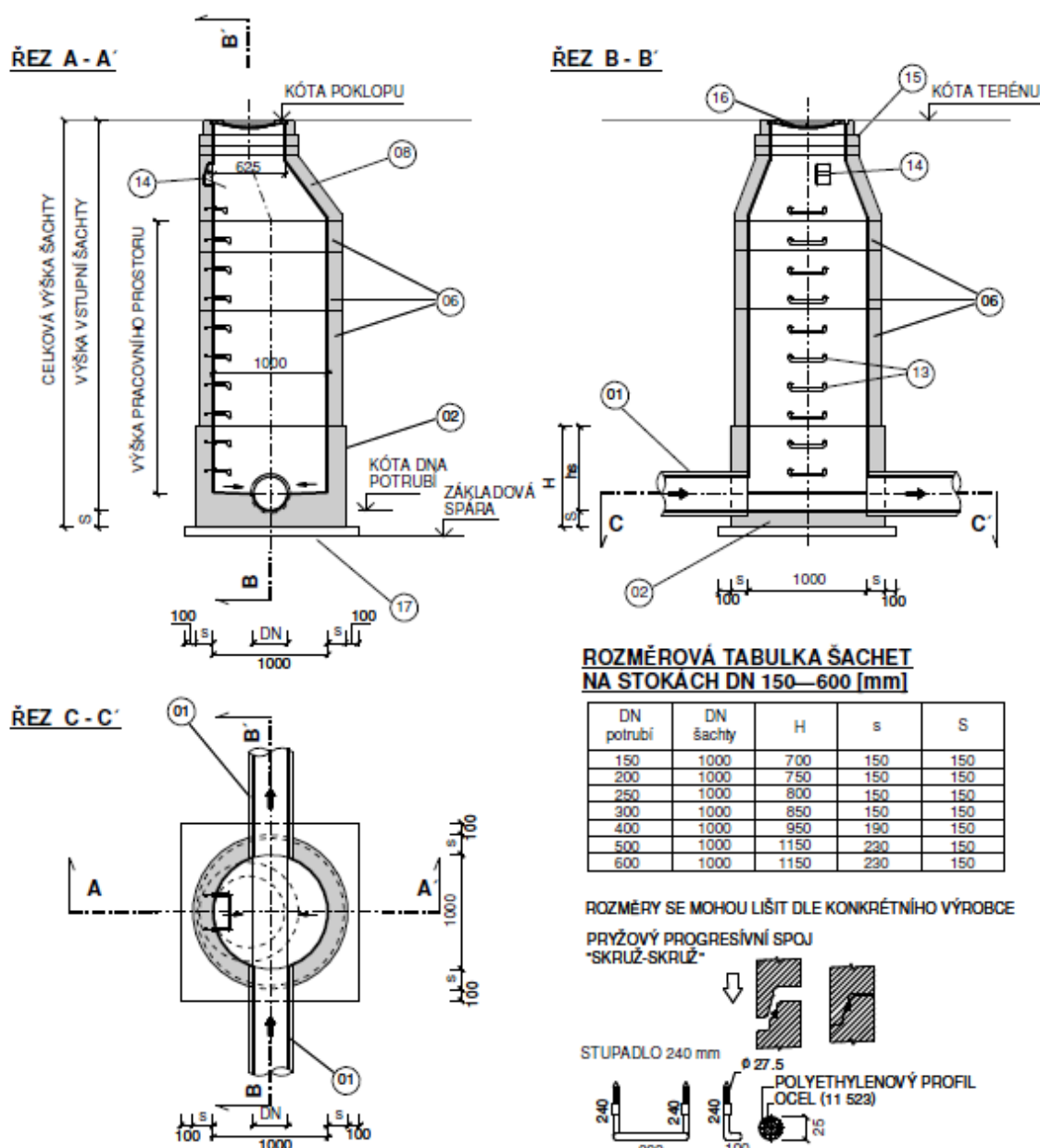
ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

206.21

01/2020

ŠACHTY VSTUPNÍ PRO POTRUBÍ OD DN 150 DO DN 600 — NORMÁLNÍ VÝŠKA



POZNÁMKA:

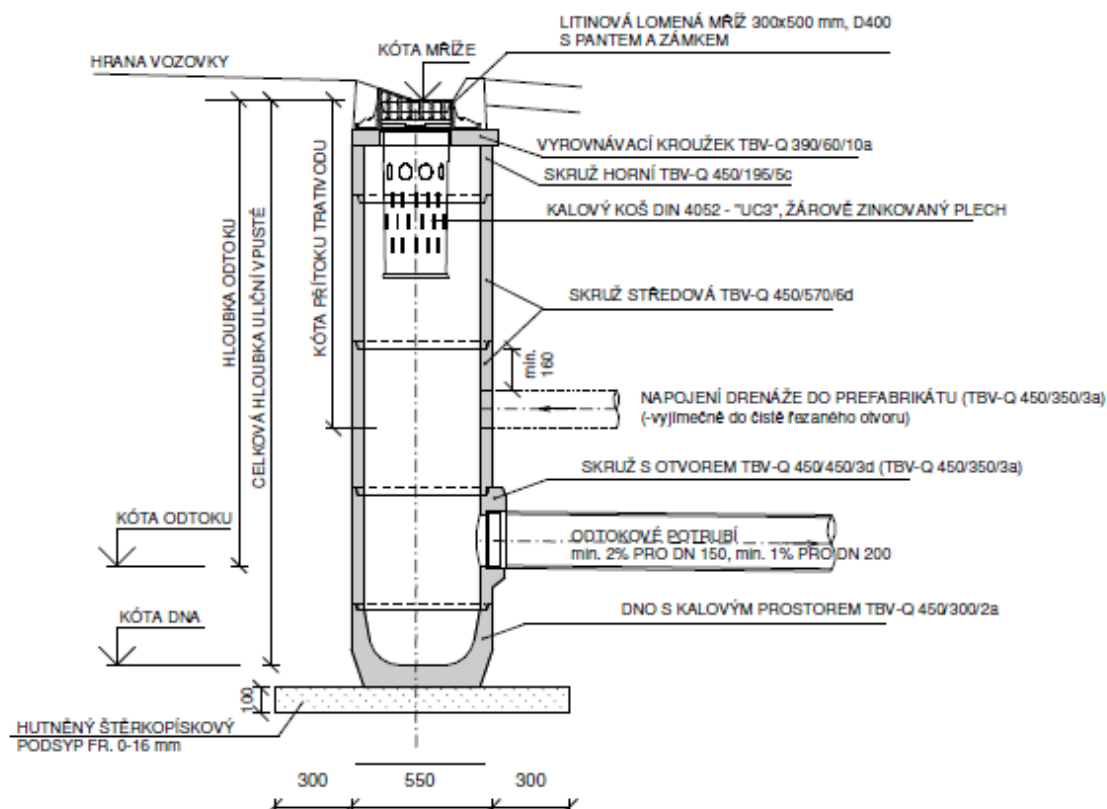
1. MINIMÁLNÍ VÝŠKA PRACOVNÍHO PROSTORU 1,8 m.
2. MAXIMÁLNÍ VZDÁLENOST 1. STUPAČKY OD KÓTY TERÉNU JE 0,5 m.

ŠACHTY, DALŠÍ PRVKY ODVODNĚNÍ
ŠACHTY KANALIZAČNÍ
ŠACHTY VSTUPNÍ PRO POTRUBÍ
OD DN 150 DO DN 600 — NORMÁLNÍ VÝŠKA

MD
VZOROVÝ
LIST

VL 2
21-03
01/2022

DEŠŤOVÉ VPUSTI ULIČNÍ BETONOVÉ — S KALOVÝM PROSTOREM



POZNÁMKA:

1. PRO OSAZENÍ UV DO ODVODŇOVACÍHO ŽLABU (CURG-KING).
2. SKLADBA ULIČNÍ VPUSTI SE MŮŽE MĚNIT V ZÁVISLOSTI NA KÓTĚ ODTOKU.
3. POUŽITÍ V ÚZEMÍ S NADMĚRNOU TVORBOU SEDIMENTU, V PŘÍPADĚ VĚTŠÍHO SPLACHU SEDIMENTŮ POUŽÍT KALOVÉ DNO VYSOKÉ.
4. NAPOJENÍ DRENÁŽE DO PREFABRIKOVANÉHO OTVORU.

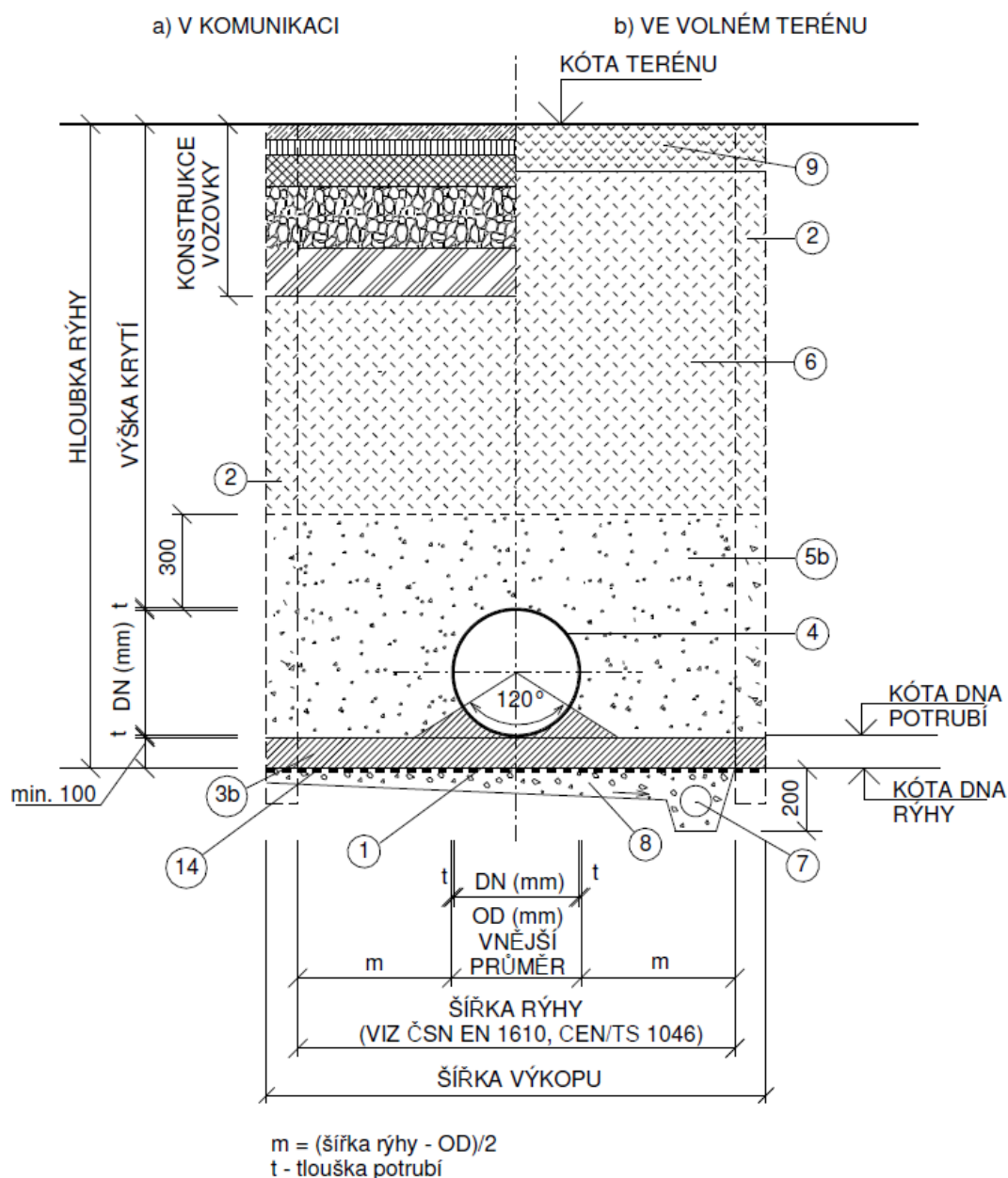
ŠACHTY, DALŠÍ PRVKY ODVODNĚNÍ

DEŠŤOVÉ VPUSTI
DEŠŤOVÉ VPUSTI ULIČNÍ BETONOVÉ
— S KALOVÝM PROSTOREM

MD
VZOROVÝ
LIST

VL 2
24-02
01/2022

TROUBY PLASTOVÉ



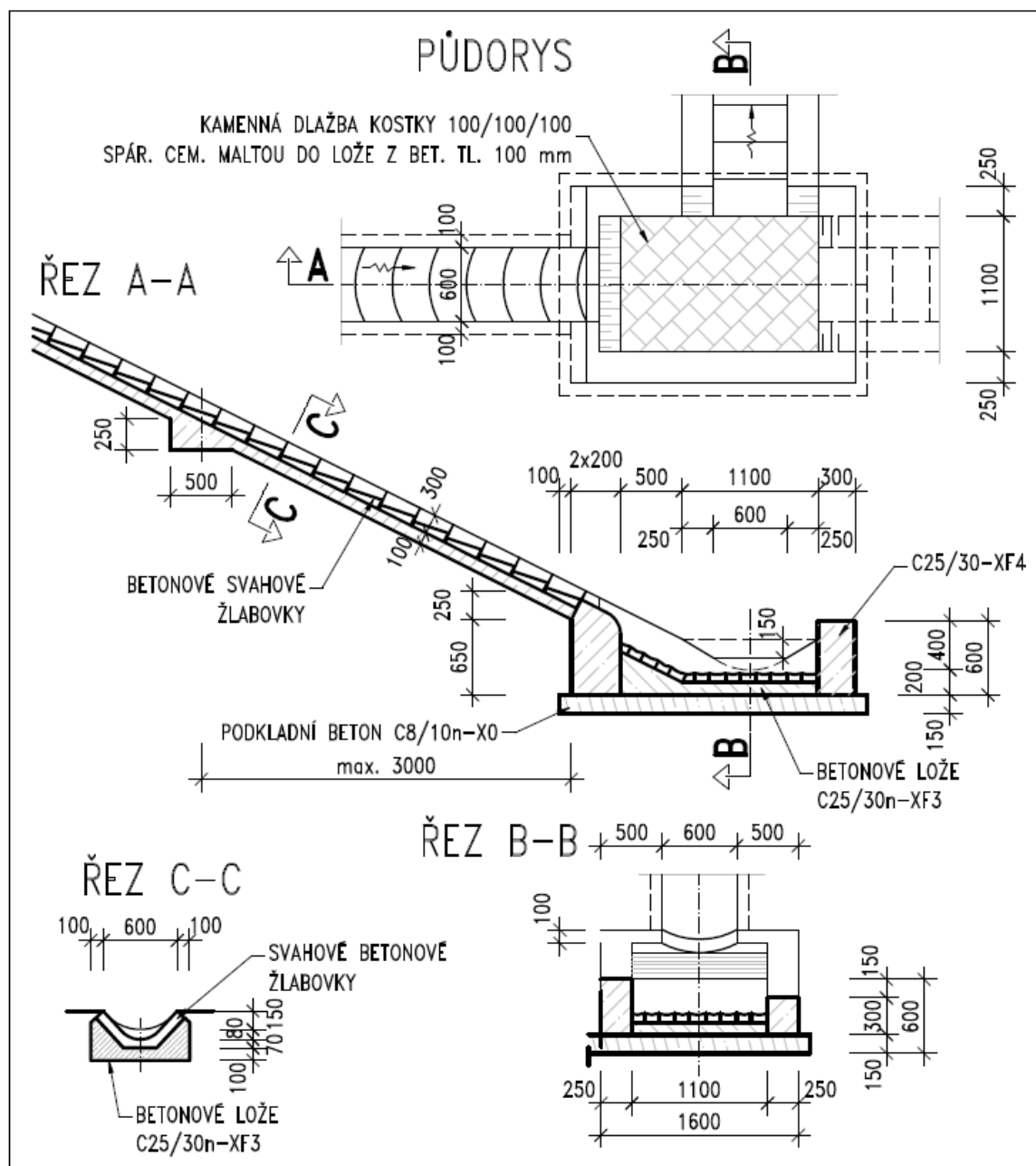
POZNÁMKA:

1. U PŘÍPOJEK S MALÝM KRYTÍM BUDE ŘEŠENO INDIVIDUÁLE.

POTRUBÍ
ULOŽENÍ POTRUBÍ
TROUBY PLASTOVÉ

MD
VZOROVÝ
LIST

VL 2
11-05
01/2022



POZNÁMKY:

1. ŽLABOVKY A VÝVAŘIŠTĚ MUSÍ VYHOVOVAT PRO STUPEŇ VLIVU PROSTŘEDÍ XF4 DLE TKP 18
2. SVAHOVÉ BETONOVÉ ŽLABOVKY V BET. LOŽI JE MOŽNO NAHRADIT KASKÁDOVÝMI SVAHOVÝMI TVÁRNICEMI ULOŽENÝMI NA SUCHO NEBO KAMENNOU DLAŽBOU DO BETONOVÉHO LOŽE VIZ VL 504.82a
3. PŘI SKLONU VĚTŠÍM NEŽ 20% A DÉLCE VĚTŠÍ NEŽ 5 m SE MUSÍ VŽDY ZPOMALIT TOK VODY POMOCÍ SPECIÁLNĚ PRO TENTO ÚČEL URČENÝCH BETONOVÝCH DÍLCŮ SE STUPNI – KASKÁDOVÉ ŽLABOVKY
4. DLAŽBA VÝVAŘIŠTĚ DLE ČSN 72 1860, TL. MIN. 100 mm (TŘÍDA JAKOSTI "I" V PROSTŘEDÍ XF4) TJ. NAPŘ. ŽULY, RULY, ČEDIČE, BRÍDLICE ODPOVÍDAJÍCÍCH VLASTNOSTÍ
5. VELIKOST A HLUBKA VÝVAŘIŠTĚ ZÁVISÍ NA KONKRÉTNÍM POSOUZENÍ, V OBRÁZKU JSOU ROZMĚRY UVEDENY JAKO MINIMÁLNÍ

ŘADA 500 – VYBAVENÍ MOSTU

ZAÚSTĚNÍ SKLUZU DO PŘÍKOPU

MD ČR

ODBOR POZEMNÍCH
KOMUNIKACÍ

VL 4

504.82

01/2020