

Protokol o podrobné prohlídce

mostního objektu provedené dle Vyhlášky Ministerstva dopravy č. 177/1995 Sb.
a předpisu Správy železnic SŽDC S5 Správa mostních objektů

TÚ 1441 Martinice v Krkonoších (mimo) – Rokytnice nad Jizerou (včetně)		DÚ 08 Poniklá – Jablonec n/Jiz.		Evd. km 15,157
Objekt most	Úsek trati Širá trať	Vžitý název Maříkov - Jizera		
Délka mostu 51,30 m	Počet otvorů 1	Počet kolejí 1	Elektrizace ne	
Objednatel Správa železnic, státní organizace OR Hradec Králové		Rychlost na mostě / traťová [km/h] 45/50		Traťová třída zatížení s přidruženou rychlostí A - 50
Návrh hodnocení stavebního stavu 2/3		Odpovědný pracovník vykonavatele Jindřich Bartoš		Rok podrobné prohlídky 2023



Pohled zprava

Centrum techniky a diagnostiky má zaveden integrovaný systém managementu zajišťující soulad s normou ISO 9001 a ISO 27001. Zobrazené značky URS se nevztahují na dodávky služeb nebo výrobků.

Správa železnic, státní organizace
Sídlo: Dlážďená 1003/7, 110 00 Praha 1
IČO: 709 94 234 DIČ: CZ 709 94 234
Zapsána v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, spisová značka A 48384.

Správa železnic, státní organizace
Centrum techniky a diagnostiky
Malletova 2363/10
190 00 Praha 9
spravazeleznic.cz/ctd



I. Celkový popis objektu

Základní údaje o mostu

Délka mostu: 51,30 m (MES)

Šířka mostu: 4,53 m (MES)

Výška objektu: 11,50 m (MES)

Délka přemostění: 40,74 m (MES)

Úhel křížení: 60,00° (MES)

Objekt: šikmý

Šikmost objektu: šikmost levá

Počet kolejí: 1

Počet nosných konstrukcí: 1

Počet otvorů: 1

Přemostěná překážka: trvalý vodní tok

Směr toku vodoteče: vtok zleva

Souřadnice středu objektu

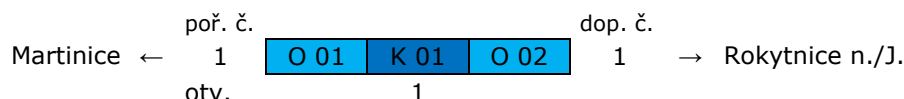
50°40'33.856"N, 15°27'21.801"E

Podmínky při podrobné prohlídce

Teplota: + 21 °C

Počasí: jasno

Schéma mostního objektu



1. Nosná konstrukce

Konstrukce K 01

- Konstrukce: ocelová, příhradová (přímopásová, svislicová soustava), nýtovaná, se zapuštěnou mostovkou, prostá. Ukončení NK: šikmé, ukončení mostovky: šikmé.
 - Rozměry NK: délka: 43,00 m (MES); šířka: 4,53 m; rozpětí: 42,30 m (MES).
- Hlavní nosníky: příhradové, nýtované.
 - Rozměry: délka: 42,54 m; výška: 5,12 m; osová vzdálenost: 2,84 m.
- Příčníky: příhradové, nýtované.
 - Rozměry: délka: 2,80 m; výška: 0,70 m; osová vzdálenost: 3,96 m.
- Podélníky: plnostěnné, nýtované, průběžné.
 - Rozměry: délka: 42,54 m; výška: 0,60 m; osová vzdálenost: 1,80 m.
- Ztužení:
 - Příčné hlavních nosníků: příhradové, nýtované.
 - Podélné dolní hlavních nosníků: diagonálně spojený profil „L“.
 - Příčné podélníků: příhradové, nýtované.
 - Podélné dolní podélníků: diagonálně spojený, zdvojený profil „L“.
- Ložiska: ocelová, vahadlová; nad O 01 pevná, stolicová; nad O 02 pohyblivá, válcová (4x válec).
- Rok výroby: 1899 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok opravy: neuvedeno.
- Rok obnovy PKO: 2008 (MES) - na objektu neuvedeno.

2. Spodní stavba

Opěra O 01

- Materiál: kamenné zdivo, hrubé řádkování.
 - Rozměry: výška dříku: 2,80 m; šířka opěry: 5,00 m (MES).
- Úložné kvádry: kamenné.
- Závěrná zeď: kamenné zdivo, hrubé řádkování, výška: 5,60 m.
- Rok výstavby: 1899 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok opravy: 2008 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Křídla:
 - vlevo - rovnoběžné, kamenné, hrubé řádkování, kamenný kužele.
 - vpravo - rovnoběžné, kamenné, hrubé řádkování, kamenný kužel.

Opěra O 02

- Materiál: kamenné zdivo, hrubé řádkování.
 - Rozměry: výška dříku: 5,40 m; šířka opěry: 5,00 m (MES).
- Úložné kvádry kamenné.
- Závěrná zeď: kamenné zdivo, hrubé řádkování, výška: 5,60 m.
- Ochranné zdivo: kamenné zdivo.
- Rok výstavby: 1899 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Rok opravy: 2008 (MES) - na objektu neuvedeno.
- Křídla:
 - vlevo - rovnoběžné, kamenné, hrubé řádkování, kamenný kužele.
 - vpravo - rovnoběžné, kamenné, hrubé řádkování, kamenný kužel.

3. Železniční svršek

- Směrové uspořádání koleje: na začátku přechodnice levého oblouku, dále na nosné konstrukci v přímé.
- Výškové uspořádání koleje: stoupá
- Tvar kolejnic: S 49, svařovaná.
- Tvar podkladnic, upevnění: žebrové, pružné (na NK), rozponové (v předpolí).
- Kolejnicové styky: nad O 01 a O 02 po 2 ks otevřených styků.
- Kolejnicové podpory: mostnice, dřevo/dub; čelní spony proti štěpení.
- Způsob uložení mostnic: plošné, svislé mostnicové šrouby; nad O 01 a O 02 jsou 2 ks mostnic uloženy na závěrné zdi a v kolejovém loži.
- Počet a rozměr mostnic: 80 ks; 240x260x2440 mm, zaříznuté o 10 - 30 mm.
- Světlost mezi mostnicemi: 225 - 350 mm.
- Pozednice: 2 ks; pražce, dřevo/buk, bez spon nebo opáskování.
- Rozměr pozednic: O 01: 160x240x2500 mm; O 02: 140x240x2500 mm.
- Osová vzdálenost pražce - pozednice; pozednice - mostnice:
 - na začátku: pražec - pozednice: 575 mm; **pozednice - mostnice: 730 mm!**
 - na konci: **pražec - pozednice: 730 mm!** pozednice - mostnice: 495 mm.
- Kolejnicové podpory v předpolí: pražce, dřevo/buk.

Pojistný úhelník

- Materiál a rozměr: profil „L“, 160x100x14 mm.
- Délka úhelníku: 65,00 m; pojistný úhelník je společný pro objekt v km 15,204, celková délka: 103,00 m.
- Způsob upevnění: vrtulemi do mostnic a pražců.
- Způsob ukončení: dle předpisu SŽ S3, článek XII.
- Vzdálenost od pojížděné hrany: 185 mm.

4. Vybavení mostu

Podlahy

- Mezi kolejnicemi: plech s oválnými výstupky tl. 6 mm.
- Po hlavách mostnic: nejsou osazeny.
- Chodníkové podlahy: dřevěné, příčné fošny tl. 50 mm, na chodníkových konzolách.

Zábradlí

- Popis zábradlí, materiál, spoje: ocelové, profil „L“, nýtované, místy svařované.
Dolní příčle mají šroubové spoje.
- Počet madel/příčlí: 1 / 2
- Výška zábradlí nad pochozí plochou: min. 1100 mm.
- Počet sloupků: 3+23+3 ks (29 ks).
- Délka zábradlí: vlevo: 3,51+43,25+4,46 m (51,22 m)
vpravo: 3,58+43,64+4,00 m (51,22 m)
- Dilatace zábradlí: šroubovými spoji.
- Upevnění sloupků: k chodníkovým konzolám (na NK), vetknuté do křídel (v předpolí).
- Půdorysný tvar: přímý
- Ukolejení / vodivé propojení: ne / ne.

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Bezpečnostní nátěry ani výstražné tabulky nejsou osazeny.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Cizí zařízení: vpravo na chodníkové podlaze je dřevěný, oplechovaný kabelový žlab.
Měřičský bod: umístěn na začátku vlevo, shora křídla.
- Terén pod objektem: trvalý vodní tok řeka Jizera, u O 01 zpevněná lesní cesta,
u O 02 ochranné zdívo (viz výše).
- Příjezd až k objektu není možný. Příjezd po silnici I/14 Horní Sytová - Rokytnice n/J,
k objektu v km 15,204, který se podjíždí.

5. Přechody do trati

- Neřešené.

6. Prostorové uspořádání na objektu a pod ním

6.1 Prostorové uspořádání na objektu

- Poloha osy koleje k ose nosné konstrukce:

Číslo konstrukce	mostnice č. 4 a 5	mostnice č. 40 a 41	mostnice č. 76 a 77
K 01	13 mm vpravo	38 mm vpravo	13 mm vpravo

- Vzdálenost vnitřního líce **zábradlí na NK** od osy koleje: (dle zábradlí vlevo)

	sloupek č. 1	sloupek č. 11	sloupek č. 22
vlevo	2170 mm	2190 mm	2160 mm
vpravo	2160 mm	2120 mm	2150 mm

- Zábradlí vlevo a vpravo zasahují do volného schůdného a manipulačního prostoru.

- Vzdálenost vnitřního líce **zábradlí v předpolí** od osy koleje:

	na začátku	na konci
vlevo	2250 mm	2270 mm
vpravo	2350 mm*	2240 mm

- Zábradlí vlevo a vpravo zasahuje do volného schůdného a manipulačního prostoru.
* vpravo na začátku sloupek uvolněný a vyhnutý od osy koleje.

- Vzdálenost vnitřních hran **řím v předpolí** od osy koleje:

	na začátku	na konci
vlevo	1770 mm	1770 mm
vpravo	1850 mm	1770 mm

6.2 Prostorové uspořádání pod objektem

- Světlost kolmá: 40,14 m.
- Světlost šikmá: 40,74 m.
- Volná výška: 5,60 m.

II. Popis závad a poruch

1. Stav nosné konstrukce

Konstrukce K 01

- Hlavní nosníky: z obou čel jsou krycí úhelníky bodově oslabeny do hl. 2 - 3 mm. Úhelníky svislic a diagonál jsou v krajních polích, v dolní části, oslabeny do hl. 2 mm. Dolní pasové úhelníky jsou nad ložisky bodově oslabeny do hl. 2 - 3 mm. Hlavy nýtů jsou nad ložisky a místy u stykových desek ztužení oslabeny z 1/4 tl. Stav PKO: koroze $\leq 1\%$ (Ri 3). Výše uvedená oslabení jsou kryta nátěrem.
- Příčnický: příčnický č. 1, 3, 4, 7, 8 mají mezi horními úhelníky štěrbinovou korozi tl. až 10 mm, úhelníky se začínají mírně deformovat. Příčník č. 8 má dolní úhelník mírně deformovaný. Příčník č. 11 (vpravo) má narůst štěrbinové koroze tl. 15 mm včetně mírné deformace. Všechny příčnický mají jednotlivé prvky místy bodově oslabeny do hl. 1 - 2 mm. Stav PKO: koroze $\leq 1\%$ (Ri 3). Výše uvedená oslabení jsou kryta nátěrem.
- Podélníky: **podélníky vlevo a vpravo** (nad O 01 a O 02) **jsou zapřeny do závěrných zdí** (viz foto č. 1). Horní úhelníky jsou v místech bývalého uložení mostnic oslabeny do hl. 1 - 2 mm. V místech napojení na příčnický a příčné ztužení jsou úhelníky oslabeny do hl. 1 - 2 mm. Otvory po dřívějším rozdělení mostnic jsou mimo mostnice zaslepeny šrouby. Stav PKO: koroze $\leq 1\%$ (Ri 3). Výše uvedená oslabení jsou kryta nátěrem.
- Ztužení: Příčné hl. n.: v mostních polích č. 1, 2, 3 jsou dolní úhelníky (v krajích) bodově oslabeny do hl. až 3 mm s okraji do ostra, v ostatních polích jsou místy oslabeny do hl. 1 - 2 mm. Podélné dolní hl. n.: v mostních polích č. 1 - 4 jsou na stykových deskách nečistoty, úhelníky a stykové desky jsou místy bodově oslabeny do hl. 2 mm. Příčné podélníků: bez patrných poruch. Podélné dolní podélníků: bez patrných poruch. Stav PKO: koroze $\leq 1\%$ (Ri 3). Výše uvedená oslabení jsou kryta nátěrem.

- Ložiska: všechna ložiska nejsou obetonována a místy jsou podložiskové desky oslabeny korozí do hl. 2 mm.
Stav PKO: koroze $\leq 1\%$ (Ri 3). V malých plochách se odlupuje ochranný nátěr.
- **Chování konstrukce při průjezdu vlaku: klidné.**



Foto č. 1 - K 01 - zapření levého podélníku do zdiva závěrné zdi nad O 01.



Foto č. 2 - K 01 - zábradlí vlevo na NK, silně deformované.

2. Stav spodní stavby

Opěra O 01

- Opěra: z čela vlevo (za rohovými kvádry) je svislá trhlinka ve spáře včetně hloubkově vypadaného spárování.
Z čela (na ostatní ploše) je místy vypadané spárování včetně prorůstání spár vegetací.
Z obou líců je hloubkově vypadané spárování.
- Úložné kvádry: kvádry mají vypadané spárování, vlevo z líce hloubkově.
- Závěrná zeď: z čela místy vypadané spárování.
Z čela v horní části (u pravého podélníku) se 1 ks kvádrů vysouvá ven.
Z líce vlevo je v dolní části hloubkově vypadané spárování.

Křídlo vlevo

- Křídlo má **v konci hloubkově vypadané spárování**, zdivo se mírně vysouvá ven, 1 ks kvádrů silně degraduje a vydroluje se do hl. 50 mm, ve spárách prorůstá vegetace.
Poslední kvádr je uvolněný ve spárách a vysouvá se ven až o 80 mm.
V dolní části křídla (za úložným kvádrem) je hloubkově vypadané spárování.
- Kamenný kužel je silně porostlý vegetací a náletovými stromky.

Křídlo vpravo

- **Křídlo je odpojeno** od rohových kvádrů závěrné zdi **svislou trhlinou ve spáře včetně hloubkově vypadaného spárování a začíná se vysouvat ven** (viz foto č. 3). **V době PPM 2023 bylo vysunutí zdiva až o 40 mm** (viz foto č. 4). Zdivo přestává být zajištěno kamenným kuželem z důvodu zhoršujícího se stavu kuželu (viz níže). **Zhoršení stavebního stavu od PPM 2020.**
V horní části je tuhost zdiva narušena hloubkově vypadaným spárováním, zdivo se vysouvá ven až o 100 mm (viz foto č. 5). **Hrozí další rozvíjení poruchy.** Ve spárách prorůstá drobná vegetace.
Poslední kvádr je uvolněný ve spárách a vysouvá se ven až o 150 mm.
- Kamenný kužel je ve spáře odpojený od křídla, téměř v celé hloubce kuželu, s rozevřením spáry v dolní části až 150 mm (viz foto č. 6).
Silně porostlý vegetací a náletovými stromky.

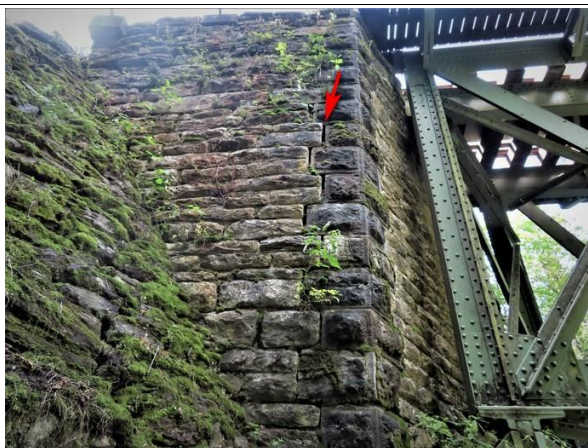


Foto č. 3 - O 01 - křídlo vpravo, odpojení zdiva svislou trhlinou ve spáře.



Foto č. 4 - O 01 - křídlo vpravo, odpojení zdiva detail včetně vysunutí až o 40 mm.



Foto č. 5 - O 01 - křídlo vpravo, v konci hloubkově vypadané spárování a vysunutí až o 100 mm.



Foto č. 6 - O 01 - kamenný kozel vpravo, separace a rozevření spáry až o 150 mm.

Opěra O 02

- Opěra: shora vlevo počínají ve spárách prorůstat náletové dřeviny.
Z čela vpravo svislá trhlina ve spáře (za rohovými kvádry) včetně hloubkově vypadaného spárování (viz foto č. 7).
Z čela v horní části hloubkově vypadané spárování, spáry prorůstají drobnou vegetací.
Z čela v horní, střední části jsou patrné stopy po průsacích.
- Úložné kvádry: okolo kvádrů je vypadané spárování, spáry prorůstají vegetací.
- Závěrná zeď: **z čela a líce vpravo se rohové kvádry separují**, v tomto místě **hloubkově vypadané spárování do hl. až 400 mm, spáry rozevřené až 50 mm** (viz foto č. 8, 9, 10). **Hrozí další rozvíjení poruchy.**
Z čela vlevo, za rohovými kvádry, je rozevření spáry a hloubkově vypadané spárování.
Z čela v horní části je hloubkově vypadané spárování včetně prorůstání vegetace.
Z čela ve střední dolní části je svislá trhlina ve spáře i přes kvádry, rozevření do 0,5 mm.
- Ochranné zdivo: kamenné zdivo je silně rozvolněné, spárování je vyplavené a ve zdivu prorůstá vegetace.

Křídlo vlevo

- Křídlo má hloubkově vypadané spárování, spáry prorůstají vegetací.
V horní části (za rohovými kvádry) se zdivo vysouvaná ven o 30 mm.
- Kamenný kužel je v horní části rozvolněný, spárování je v celé ploše vypadané.
U opěry prorůstají zdivem kuželu náletové stromy.

Křídlo vpravo

- Křídlo má hloubkově vypadané spárování, spáry prorůstají náletovými dřevinami (viz foto č. 8).
- V horní části (za rohovými kvádry) se zdivo vysouvaná ven o 20 mm.
- V římse křídla (mezi objekty) je příčná trhlina, rozevření až 0,8 mm.
- Kamenný kužel je v horní části odpojený ve spáře od křídla.
V dolní části je rozvolněný, spárování je v celé ploše vypadané včetně prorůstání náletovými stromy.



Foto č. 7 - O 02 - dřík z čela vpravo, svislá trhlina ve spáře včetně hloubkově vypadaného spárování.



Foto č. 8 - O 02 - závěrná zeď z líce vpravo, odpojení rohových kvádrů svislou trhlinou ve spáře, hrozí rozvíjení poruchy. Křídlo má hloubkově vypadané spárování.



Foto č. 9 - O 02 - závěrná zeď z čela vpravo, odpojení rohových kvádrů svislou trhlinou ve spáře, hrozí rozvíjení poruchy.



Foto č. 10 - O 02 - závěrná zeď z čela vpravo detail, spára je bez pojiva do hl. až 400 mm. Ve spáře pouze písek.

3. Stav železničního svršku

- Železniční svršek (před a za NK): kolejový rošt je nedostatečně podbitý, na objektu je výšková nerovnost, patrný **pokles nivelety kolejnic v místech otevřených styků**. Kolejové lože je na začátku objektu bahnité. Na konci je mírně zanesené.
- Držebnost upevňovadel: v pozednici nad O 02 nadržují upevňovadla.
- Mostnice: podélně popraskané, jinak bez vážných poruch.
- Pozednice: pražce (nad O 01 a O 02) jsou **zcela vyhnílé**, nad O 02 nadržují upevňovadla. Na konci je mostnice vyhnílá a vlevo i vpravo v ní nadržují upevňovadla.
- Kolejnicové podpory v předpolí: pražce jsou jednotlivě vyhnílé.

Pojistný úhelník

- Místy je úhelník v předpolí připevněn jen 1 ks vrtule.
Stav PKO: koroze ze 100 % (Ri 5). Povrchová koroze.

4. Stav vybavení mostu**Podlahy**

- Podlahy mezi kolejnicemi: bez patrných poruch.
Stav PKO: koroze ≤ 8 % (Ri 4).
- Podlahy po hlavách mostnic: nejsou osazeny.
- Chodníkové podlahy: vlevo a vpravo obnoveny, bez patrných poruch.

Zábradlí

- Vlevo: **není dostatečně funkční**. Nad křídlem O 01 jsou sloupky č. 1, 2, 3 oslabeny s okraji do ostra do hl. až 15 mm.
Sloupek č. 1 je vykloněný od osy koleje až o 100 mm (z důvodu vysunutí kvádry římsy).
Na nosné konstrukci mezi sloupky č. 4 - 5 (na NK) je deformované madlo.
Mezi sloupky č. 10 - 15 (na NK) je **zábradlí silně deformované** (viz foto č. 2).
Sloupky č. 11, 12, 13 jsou v dolní části přerušené (tržené) a dále je **sloupek č. 11 silně deformovaný** a mezi sloupky č. 11 - 12 je přerušena solní příčel.
Nad křídlem O 02 je sloupek č. 2 přerušen korozí.
Stav PKO: koroze ≤ 8 % (Ri 4).
- Vpravo: **není dostatečně funkční**. Nad O 01 je sloupek č.2 v dolní části přerušen korozí.
Sloupek č. 1 je vykloněný od osy koleje až o 150 mm (z důvodu vysunutí kvádry římsy).
Na nosné konstrukci mezi sloupky č. 4 - 5 (na NK) je deformované madlo.
Nad křídlem O 02 jsou sloupky vyhnuté ve směru staničení až o 100 mm.
Stav PKO: poškozen na ploše cca 50 % (Ri 5).

Bezpečnostní nátěry a výstražné tabulky

- Chybí.

Jiná a cizí zařízení a okolí objektu

- Cizí zařízení: kabelový žlab je nedostatečně celistvý (dělený po částech) na začátku v přechodu je obnažený kabel, vnitřní dřevo vyhnilá.
- Terén pod objektem: zpevněná lesní cesta u O 01 je bez patrných poruch, vodní tok řeky Jizery je neupraven, ochranné zdivo u O 02 (viz výše).

5. Přechody do trati

- Na začátku nejsou bezpečné, výškový rozdíl 0,40 m. Na konci jsou bezpečné.

III. Návrh hodnocení stavebního stavu jednotlivých částí**1. Hodnocení nosných konstrukcí****Konstrukce K 01 - hodnocení stupněm 2**

Z těchto důvodů:

- Zapření podélníků nosné konstrukce do závěrných zdí (nad O 01 a O 02).
- Silně poškozené zábradlí na nosné konstrukci a obou předpolí (převážně vlevo).
- Oslabení prvků nosné konstrukce a šterbinová koroze mezi úhelníky příčníků.
- Vyhnilé pozednice (nad O 01 a O 02).

2. Hodnocení spodní stavby

Opěra O 01 - hodnocení stupněm 3

Z těchto důvodů:

- **Odpojení zdiva křídla vpravo svislé spáře včetně mírného vysunutí.**
- **Hloubkově vypadané spárování obou křídel, vpravo včetně vysouvání zdiva.**
- Nedostatečně funkční kamenný kužel vpravo z důvodu rozevírání spáry.
- Hloubkově vypadané spárování z obou líců dříku opěry včetně levého líce závěrné zdi.

Opěra O 02 - hodnocení stupněm 3

Z těchto důvodů:

- **Odpojení rohových kvádrů závěrné zdi vpravo, hrozí rozvíjení poruchy.**
- Hloubkově vypadané spárování závěrné zdi (ve střední části a vlevo).
- Svislá trhлина ve spáře včetně hloubkově vypadaného spárování z čela dříku vpravo.
- Hloubkově vypadané spárování obou křídel včetně prorůstání dřevin vpravo.
- Rozvolnění obou kamenných kuželů včetně prorůstání náletových stromů.

IV. Návrh hodnocení stavebního stavu objektu

V souladu s předpisem SŽDC S 5, částí druhou, a na základě provedené podrobné prohlídky mostu navrhuji následující výsledné hodnocení stavebního stavu:

Nosná konstrukce: K 2

na základě hodnocení K 01

Spodní stavba: S 3

na základě hodnocení O 01, O 02

Podrobná prohlídka provedena dne 23.08.2023

Protokol o podrobné prohlídce zpracoval Tomáš Okurka dne 31.08.2023

Odpovědný pracovník vykonavatele
podrobné prohlídky

Jindřich Bartoš
vedoucí RP Pardubice

Podpis.....