

TECHNICKÁ ZPRÁVA

MOST EV.Č. M16 – ULICE SUKOVA, RUMBURK

SO 301 PŘELOŽKA VODOVODU

Zprávu zpracoval:

Ing. Milan Ulbrych

OBSAH

1.	Identifikační údaje	str.	2
2.	Podklady	str.	2
3.	Popis stávajícího stavu	str.	3
4.	Popis technického řešení	str.	3
4.1.	Trasa a podélný profil	str.	3
4.2.	Materiál a uložení potrubí	str.	4
4.3.	Objekty na řadu	str.	5
4.4.	Opěrné bloky	str.	6
4.5.	Tlakové zkoušky, proplach a dezinfekce potrubí	str.	6
5.	Vytyčení stavby	str.	6
6.	Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	str.	7
7.	Vliv na povrchové a podzemní vody	str.	7
8.	Výpočty	str.	7
9.	Požadavky na postup stavebních a montážních prací	str.	7
10.	Požadavky na provoz zařízení	str.	7
11.	Řešení přístupu a užívání osobami s omezenou schopností pohybu	str.	7
12.	Vliv stavby na životní prostředí	str.	7
13.	Bezpečnost práce	str.	8
14.	Inženýrské sítě a ochranná pásma	str.	8

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Most ev.č. M16 – ulice Sukova, Rumburk
Název stavebního objektu:	SO 301 Přeložka vodovodu
Katastrální území:	Rumburk
Obec:	Rumburk
Kraj:	Ústecký kraj
Objednatel:	Projektová kancelář Vaner, s.r.o. V Horkách 101/1 460 07 Liberec 9 IČ: 25458990 DIČ: CZ25458990
Projektant vodohospodářské části:	GEVOS, projektová kancelář vodní a inženýrské stavby Ing. Milan Ulbrych Sportovní 310 Jablonec nad Nisou, PSČ 466 04 IČ: 12045772 DIČ: CZ5612280707 v seznamu autorizovaných osob je projektant veden pod číslem 0500196 jako autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby
Projektový stupeň	dokumentace pro provádění stavby (PDPS)
Souřadnicový systém:	S-JTSK
Výškový systém:	Bpv.
Datum zpracování:	leden 2020

2. PODKLADY

- situace 1:100 – Vaner, s.r.o. 2019
- návrh přemostění - Vaner, s.r.o. 2019
- inženýrské sítě - Vaner, s.r.o. 2019
- konzultace na SČVK Děčín
- průzkum v terénu
- katalogy vodovodních trub, tvarovek a armatur
- Vodovodní a kanalizační tabulky (J: Herle a kol.)
- pasport kanalizace a vodovodu – SČVK Děčín
- použité normy: ČSN 73 3050 Zemní práce
ČSN 73 6133 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí

ČSN 721006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu

ČSN 75 5401 Navrhování vodovodního potrubí

ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky

ČSN 75 5630 Vodovodní podchody pod dráhou a pozemní komunikací

ČSN EN 805 75 5011 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti

ČSN 75 2130 Křížení a souběhy vodních toků s dráhami, pozemními komunikacemi a vedeními

Návrh respektuje předpisy a požadavky:

Vyhl. č. 323/2017 Sb., kterou se mění vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.

- Zák. č. 225/2017 Sb. kterým se mění zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů, a další související zákony
- Vyhl. č. 66/2018, kterou se mění vyhláška č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního rozhodování, územního opatření a stavebního řádu, ve znění vyhlášky č. 63/2013 Sb
- Vyhl. č. 405/2017 Sb. kterou se mění vyhl. č. 499/2006 o dokumentaci staveb, ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb

Navrhovaná stavba není v rozporu s obecnými požadavky na výstavbu a se závaznými stanovisky dotčených orgánů.

3. ÚVOD

V prostoru rekonstrukce mostu M-16 přes Mandavu se nachází vodovodní řad LT DN 200 v majetku Severočeské vodárenské společnosti, a.s. a ve správě Severočeských vodovodů a kanalizací, a.s. Děčín. Řad je veden z křižovatky ulic Sukova – Cihlářská přes koryto Mandavy Sukovou ulicí směrem do centra. V křižovatce Sukova – Cihlářská z řadu odbočuje vodovod PE d90 do Cihlářské ulice. Nad korytem vodoteče je potrubí uloženo v mostní konstrukci. S provozovatelem vodovodu bylo dohodnuto, že přeložka vodovodu v rámci rekonstrukce mostu bude provedena mimo mostní konstrukci s provedením podchodu pod korytem Mandavy na povodní straně mostu.

4. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

V rámci stavby bude provedena přeložka vodovodu v prostoru mostu a okolí. Trasa přeložky nebude zasahovat do konstrukce nového mostu, přechod přes koryto potoka bude umístěn na povodní straně mostu uložním vodovodního potrubí do samonosné ocelové chráničky. Na obou březích bude potrubí napojeno na stávající vodovod.

4.1 TRASA A PODÉLNÝ PROFIL

Trasa přeložky bude napojena na stávající vodovod LT DN 200 na pravém břehu v křižovatce ulic Sukova – Cihlářská v místě odbočení řadu PE d90 do Cihlářské ulice. Z místa napojení je trasa vedena šikmo ke korytu Mandavy na povodní stranu mostu, ve vzdálenosti 9,55 m od osy mostu se lomí vlevo a podchází rovnoběžně s mostem v této vzdálenosti koryto Mandavy. Na levém břehu se trasa lomí opět vlevo a je vedena za levobřežní opěrou mostu do vozovky v Sukově ulici. Zde se lomí vpravo a pokračuje podél chodníku ve vzdálenosti 0,60 m od obrubníku směrem do centra, po 10,27 m se lomí vlevo a napojuje se na stávající vodovodní řad LT DN 200. Trasa přeložky se skládá z otevřeného polygonu o 6 vrcholech, označených v PD V1 – V6. Celková půdorysná délka přeložky je 51,93 m. Na trase před a za korytem vodoteče jsou navrženy dvě šikmé etáže. Skutečná délka potrubí se započtením těchto etáží je 54,10 m.

Podélný profil a hloubka uložení potrubí jsou navrženy s ohledem na umístění napojovacích bodů a okolních inženýrských sítí. Podélný sklon potrubí se pohybuje v rozmezí 10,71 – 123,18 ‰ (kromě šikmých etáží). Hloubka dna potrubí se pohybuje v rozmezí 1,60 – 4,15 m. Hloubku stávajícího potrubí je třeba před zahájením stavby ověřit a upravit hloubku dna potrubí přeložky v napojovacích místech podle skutečnosti.

4.2 MATERIÁL A ULOŽENÍ POTRUBÍ

V celé délce přeložky bude použito hrdlové potrubí z tvárné litiny DN 200 PN 16. Trouby budou v provedení dl. 6 m s vnitřní ochranou z odstředivě nanesené cementové malty ($k = 0,003$) a vnější ochranou žárovým pokovením slitinou Zn/Al min. 400 g/m² a epoxidovým povlakem. V hrdlech budou použity těsnící kroužky z EPDM. Tvarovky z tvárné litiny ze sortimentu výrobce trub budou uvnitř opatřeny ochranou z epoxidového povlaku, vně z epoxi – polyuretanového povlaku. Vše dle ČSN EN 545. Zhotovitel je povinen dodržovat podmínky výrobce materiálu; trubky, tvarovky, armatury a příslušenství před vlastní montáží zkontrolovat a vyčistit. Při montáži musí být potrubí zabezpečeno proti poškození, proti vnikání vody a nečistot. V případě odření potrubí při montáži, bude potrubí zatřeno opravným lakem (Duktus).

Potrubí bude uloženo do pažené rýhy š. 900 mm se svislými stěnami na pískové lože tl. 100 mm s max. zrnem 4mm. Obsyp potrubí (hutněný po stranách) bude proveden 300 mm nad vrchol trouby pískem frakce 0-4mm. Nad obsypem v ose potrubí bude umístěna varovná bílá páska šířky 300 mm s nápisem „pozor vodovod“ a pod ní identifikační vodič. Na koncích bude vodič propojen s vodičem nad stávajícím potrubím. Obsyp bude po stranách trouby zhutněn na 45 MPa. Zásyp rýhy bude proveden vytěženou zeminou se zhutněním po vrstvách 150 mm na 45 MPa. V případě výskytu nevhodné zeminy bude tato odvezena na příslušnou skládku a nahrazena štěrkodrtí fr. 32 – 63, případně jinou zeminou, vhodnou ke zhutnění. Vhodnost použití místní zeminy pro zásyp posoudí TDI.

V úsecích, kde trasa vodovodu zasahuje do předpolí mostu, bude provedena obnova konstrukce vozovky.

Před zahájením výkopových prací ve vozovce bude provedeno odfrézování živičného krytu v tl. 40 mm na šířku rýhy. Dále bude provedeno odříznutí asfaltového krytu na šířku rýhy a odstranění konstrukčních vrstev vozovky s odvozem na příslušnou skládku, případně bude materiál využit pro recyklaci. Po dokončení budou obnoveny konstrukční vrstvy podle původního stavu. Poškozená hrana stávající živičné plochy bude před pokládkou živičných vrstev zarovnána rozbrušovací pilou a spáry ošetřeny záливkovou hmotou. Do provedení finální vrstvy vozovky budou konstrukční vrstvy a aktivní zóna rýhy chráněna před nátokem vody a tím zabráněno zvodnění zhutněného výkopku. Předpokládané složení konstrukčních vrstev vozovky v rýze je následující:

asfaltový koberec pro obrusné vrstvy ACO 11 s modifikovaným asfaltovým pojivem PMB 45/80-60	40 mm
spojovací postřík asfaltovou emulzí C 60 BP 4	0,30 kg/m ²
asfaltový beton pro ložní vrstvy ACL 22 S	60 mm
spojovací postřík asfaltovou emulzí C 60 BP 4	0,40 kg/m ²
obalované kamenivo ACP 22 S	90 mm
infiltrační postřík asfaltovou emulzí PI-E	0,80 kg/m ²
mechanicky zpevněné kamenivo MZK	200 mm
štěrkodrt' ŠD	250 mm
celkem	640 mm

Podmínka pro provádění asfaltové vrstvy a dlažby komunikace: protokoly o statických zatěžovacích zkouškách pláně budou předloženy správci komunikace před provedením finálních povrchů a investorovi, který udělí souhlas s pokládkou asfaltové vrstvy. Zkoušky zhutnění konstrukčních vrstev vozovky budou provedeny v počtu min. jedna na 50 m výkopu.

V zatravněných plochách bude provedeno sejmутí ornice na šířku rýhy v tl. 200 mm. Po dokončení pokládky potrubí a zásypu rýhy bude ornice rozprostřena na původní místo a povrch zatravněn.

Pod korytem potoka v km 0,015⁰⁵ – 0,028⁴⁸ bude potrubí uloženo v ocelové chráničce DN 450 (457/14 mm) délky 13,43 m. Dno koryta bude opevněno kamennou rovnatinou z kamene min. 200 kg.

4.3 OBJEKTY NA ŘADU

km 0,000 – Napojení na stávající řad

v křižovatce ulic Sukova – Cihlářská bude přeložka napojena na stávající řad LT DN 200 v místě odbočení řadu PE d90 do Cihlářské ulice. Na řadech LT DN 200 a PE d90 bude proveden výřez a bude zde osazena tvarovka T DN 200/200 PN16, tv. litina s natočením odbočky do Sukovy ulice, směr Žitná ulice.

Ve směru na Žitnou ulici bude na T kus osazeno šoupátko DN 200 PN 16 s teleskopickou zemní soupravou DN 200 v. 1,35 – 1,80 m a šoupátkovým poklopem a přírubové koleno FFK DN 200 PN16 11,25°, tv. litina. Propojení se stávajícím řadem LT DN 200 bude provedeno přes spojku WAGA „příruba – hrdlo“ č. 3057 Plus d192-232/DN 200 PN16.

Ve směru do Cihlářské ulice bude na T kus osazeno šoupátko DN 200 PN 16 s teleskopickou zemní soupravou DN 200 v. 1,35 – 1,80 m a šoupátkovým poklopem, přírubové koleno FFK DN 200 PN16 11,25°, tv. litina a přírubová redukce FFR DN 200/80 PN16, tv. litina. Propojení se stávajícím řadem PE d90 bude provedeno přes spojku WAGA „příruba – hrdlo“ č. 3057 Plus d48-105/DN 80 PN16.

Ve směru přeložky bude na T kus osazeno šoupátko DN 200 PN 16 s teleskopickou zemní soupravou DN 200 v. 1,35 – 1,80 m a šoupátkovým poklopem, přírubové koleno FFK DN 200 PN16 22,50°, tv. litina a tvarovka F DN 200 PN16, tv. litina.

km 0,008⁹⁰ – 0,032⁷⁰ – Křížení s korytem Mandavy

Potrubí vodovodu kříží koryto Mandavy v ocelové chráničce DN 450 (457/14 mm) ve staničení 0,015⁰⁵ – 0,028⁴⁸ délky 13,43 m, umístěné na povodní straně mostu a vedené rovnoběžně s mostem ve vzdálenosti 9,55 m od osy mostu. Chránička bude uložena pod korytem potoka s hloubkou krytí vodovodního potrubí 1,40 m pod dnem.

Potrubí bude do chráničky nasunuto na plastových kluzných objímkách RACI typ M/N (d202 – 227 mm) výšky 75 mm s roztečí 1,5 m. Objímky na obou koncích chráničky budou zdvojeny (celkem 10 ks objímek). Oba konce chráničky budou uzavřeny pryžovými manžetami DN 450/200, staženými nerezovými pásky.

Výkop rýhy v korytě pro uložení chráničky bude proveden pokud možno při nízkém průtoku vody v řece. Vodovodní potrubí bude do chráničky nasunuto mimo výkop a chránička s potrubím bude do rýhy osazena pomocí jeřábů ze stávajícího mostu. Pak bude proveden zásyp rýhy a opevnění koryta.

V km 0,008⁹⁰ – 0,011⁵⁷ na pravém břehu před podchodem pod korytem bude na řadu provedena šikmá etáž dl. 2,67 m pod úhlem 45°. V horním a dolním konci etáže v místech výškových lomů budou na potrubí osazena hrdlová kolena MK DN 200 PN 16 45°, tv. litina.

V km 0,032⁷⁰ – 0,035⁴⁰ na levém břehu za podchodem pod korytem bude na řadu provedena šikmá etáž dl. 2,70 m pod úhlem 45°. V horním a dolním konci etáže v místech výškových lomů budou na potrubí osazena hrdlová kolena MK DN 200 PN 16 45°, tv. litina.

Všechny hrdlové spoje v úseku km 0,008⁹⁰ – 0,032⁷⁰ budou opatřeny jištěnými spoji TYTON-SIT-PLUS (BRS) DN 200 PN 16 (celkem 13 ks).

km 0,051⁹³ – napojení na stávající řad, hydrant

V KÚ bude na potrubí osazena tvarovka E DN 200 PN16, tv. litina, tvarovka T DN 200/100 PN16, tv. litina, šoupátko DN 200 PN 16 s teleskopickou zemní soupravou DN 200 v. 1,35 – 1,80 m a šoupátkovým poklopem a přírubové koleno FFK DN 200 PN16, tv. litina. Propojení se stávajícím řadem LT DN 200 bude provedeno přes spojku WAGA „příruba – hrdlo“ č. 3057 Plus d192-232/DN 200 PN16.

Na odbočku T kusu bude osazeno šoupátko DN 100 PN 16 s teleskopickou zemní soupravou DN 100 v. 1,35 – 1,80 m a šoupátkovým poklopem, tvarovka TP DN 100 PN16, dl. 200 mm, tv. litina, přírubové koleno s patkou N DN 100 PN16 a podzemní hydrant AVK Hvězda č. 12.1.1.1001250 DN 100 PN16 v. 1,25 m s hydrantovým poklopem.

Veškeré použité trouby, tvarovky a armatury musí splňovat požadavky Obecných technických podmínek Severočeských vodovodů a kanalizací, a.s.

4.4 OPĚRNÉ BLOKY

Pro zachycení sil, vznikajících změnou směru proudící vody v potrubí jsou na řadu navrženy v lomových bodech opěrné betonové bloky. Bloky budou provedeny z betonu C 20/25 X0. Dimenzování rozměrů bloků je provedeno podle údajů dodavatele trub pro tlak PN 16. Umístění bloků je zakresleno v příloze D.5.5 Kladečské schéma, jejich rozměry a počty jsou uvedeny v příl. č. D.5.6 Opěrné bloky.

4.5 TLAKOVÉ ZKOUŠKY, DEZINFEKCE A PROPLACH POTRUBÍ

Před uvedením nového potrubí do provozu je nutno provést tlakové zkoušky potrubí na zkušební přetlak PN 10 (1,0 Mpa) podle normy ČSN 75 5911 Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí a ČSN EN 805 75 5011 Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součásti. Dále je nutné provést proplach a dezinfekci potrubí a laboratorní krácený rozbor vzorků vody. Provozovatel odsouhlasí propojení a zprovoznění vodovodu po předložení vyhovujících protokolů o rozboru vody v daném úseku.

5. VYTYČENÍ STAVBY

Projektová dokumentace je zpracována v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému Bpv.

Pro vytyčení trasy přeložky vodovodu jsou uvedeny v následující tabulce souřadnice směrových lomových bodů trasy:

SEZNAM SOUŘADNIC REVIZNÍCH ŠACHET

Souřadnicový systém: S-JTSK

VRCHOL	Y	X
V1	720 743,880	948 977,150
V2	720 738,496	948 981,585
V3	720 713,464	948 979,168
V4	720 709,634	948 972,030
V5	720 699,415	948 971,043
V6	720 698,509	948 969,943

6. NAPOJENÍ STAVBY NA DOPRAVNÍ A TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Příjezd do prostoru stavby je umožněn ze Sukovy ulice z obou stran mostu.

Přeložka vodovodu bude napojena na stávající vodovodní řad.

7. VLIV NA POVRCHOVÉ A PODZEMNÍ VODY

Podzemní ani povrchové vody nebudou stavbou ovlivněny.

8. VÝPOČTY

Výpočet průtoku nebyl prováděn. Pro přeložku byl zvolen profil potrubí DN 200, shodný se stávajícím potrubím.

9. POŽADAVKY NA POSTUP STAVEBNÍCH A MONTÁŽNÍCH PRACÍ

Přeložku vodovodu je nutné provést v předstihu před vlastní rekonstrukcí mostu. Během realizace přeložky bude v provozu stávající vodovod na mostě. Ze stávajícího mostu bude provedeno ukládání vystrojené chráničky do rýhy v pomoci autojeřábů. Po propojení přeložky se stávajícím řadem na obou koncích bude možné odstavit z provozu úsek vodovodu na mostě a zahájit vlastní rekonstrukci mostu. Vzhledem k uvedenému postupu není nutné provádět provizorní propojení vodovodu během rekonstrukce mostu.

10. POŽADAVKY NA PROVOZ ZAŘÍZENÍ

Provoz vodovodu je dán Provozním řádem, zpracovaným provozovatelem, kterým jsou Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

11. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU

Vzhledem k charakteru stavby není v PD řešeno.

12. VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Po dobu výstavby bude v prostoru stavby zvýšena hlučnost (stavební stroje, kompresory, doprava). Podle NV č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací nesmí hluk ve dne přestoupit hladinu 50 dB. Pro provádění povolených staveb je přípustná korekce + 10 dB v době od 7 do 21 hodin. Z tohoto pohledu je nutné vyloučit stavební činnost v nočním období.

Dále bude po dobu výstavby negativně ovlivněno životní prostředí z hlediska prašnosti a exhalací.

Odpady vzniklé při stavebních pracích musí být likvidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. Odpady vzniklé stavební činností musí být předány pouze oprávněným osobám, tj. těm, kterým byl udělen souhlas příslušným krajským úřadem k provozování zařízení, k odstraňování nebo využívání nebo ke sběru nebo k výkupu příslušného druhu odpadu. Odvoz musí být proveden podle vyhlášky č. 294/2005 Sb., o podmínkách ukládání odpadů na skládky a jejich využívání na povrchu terénu.

Zařízení staveniště bude vybaveno buňkou chemického WC. Šatna bude řešena mobilní buňkou. Ostatní sanitární zařízení pro pracovníky bude zajištěno v prostorách dodavatelské firmy. Vybavení zařízení staveniště a dalších sanitárních zařízení musí splňovat nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

13. BEZPEČNOST PRÁCE

Během stavby musí být dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy, týkající se stavebních prací. Jedná se o předpisy, uvedené v zákoně č. 262/2006 Sb. (Zákoník práce) a zákoně č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví v pracovněprávních vztazích. Zvláště je nutno při stavbě respektovat § 3 a § 14 - § 20 zákona č. 309/2006 Sb.

Veškeré zemní práce v ochranném pásmu inženýrských sítí je nutno provádět ručně podle požadavků jednotlivých správců.

Plán BOZP je zpracován pro celou stavbu.

14. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ A OCHRANNÁ PÁSMÁ

Údaje o existenci podzemních inženýrských sítí byly převzaty od generálního projektanta. Jsou zakresleny **orientačně** podle dostupných podkladů v situaci. V prostoru stavby objektu SO 301 se nacházejí kromě překládaného vodovodu následující inženýrské sítě:

kanalizace DN 800 – Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

vodovod DN 200, d90 - Severočeské vodovody a kanalizace, a.s.

teplovod

Přeložka vodovodu se nenachází v ochranných pásmech uvedených sítí. Před zahájením stavby je třeba provést kopané sondy v místech křížení s kanalizací DN 800 a teplovodem a případně upravit průběh podélného profilu přeložky vodovodu podle skutečné polohy uvedených IS.

Místa křížení a souběhy s inženýrskými sítěmi jsou vyprojektovány a musí být provedeny v souladu s ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“. Zemní práce musí být prováděny v souladu s ČSN 73 3050 „Zemní práce“ a musí být dodržována vyhláška č. 324/90 Sb. Výkopové práce do vzdálenosti 1,50 m od podzemního vedení musí být prováděny ručně. Zásyp rýhy v místech křížení s ostatními sítěmi nesmí být proveden dříve, než bude zkontrolováno provedení pověřenými pracovníky správce. Při provádění stavby musí být respektovány všechny požadavky správců sítí.

Zákres sítí je proveden orientačně podle podkladů jednotlivých správců. Před zahájením zemních prací je třeba zajistit vytyčení uvedených sítí v terénu a dodržet podmínky správců pro provádění zemních prací v ochranném pásmu jednotlivých podzemních zařízení.



Ing. Milan Ulbrych, projektová kancelář, vodní a inženýrské stavby

Ochranné pásmo nového vodovodu je dáno pruhem šířky 1,5 m na obě strany od vnějšího líce potrubí. Toto území nesmí být zastavěno ani osázeno stromy. Pozemní komunikace z tohoto hlediska nepředstavují překážku.

V Jablonci nad Nisou
leden 2020

Ing. Milan Ulbrych