

Technická zpráva

Olomouc - FN - stavební úpravy

D.1.01.4d – Obměna lineárních urychlovačů



merit

MERIT GROUP a.s.

a./ Březinova 7, 772 00 Olomouc

t./ +420 585 226 185, f./ +420 585 230 206

e./ merit@merit.cz, w./ www.merit.cz

OBSAH:

1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1.	Stavebník (investor).....	3
1.2.	Zpracovatel projektové dokumentace (projektant)	3
1.3.	Základní údaje o stavbě.....	3
2.	PŘEDMĚT PROJEKTU.....	4
3.	PODKLADY PRO PROJEKT	4
4.	MEZIOBJEKTOVÉ VAZBY	5
5.	PROSTŘEDÍ.....	5
6.	TECHNICKÉ ŘEŠENÍ	5
6.1.	Strukturovaný kabelážní systém (SKS).....	5
6.2.	Kamerový systém:	9
6.3.	Vyvolávací systém pacienta:	10
6.4.	Kabelové rozvody obecně	11
7.	POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU	12
8.	BEZPEČNOST PRÁCE.....	13
9.	PLATNOST PROJEKTU	13
10.	VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ.....	14
11.	ZÁVĚR.....	15

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Identifikační údaje o žadateli a zpracovateli dokumentace, označení stavby.

1.1. STAVEBNÍK (INVESTOR)

Název: FN Olomouc
Sídlo: I.P. Pavlova 6
779 00 Olomouc
IČO: 000 98 892

1.2. ZPRACOVATEL PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE (PROJEKTANT)

Název: MERIT GROUP a.s.
Sídlo: Březinova 136/7
779 00 Olomouc
IČO: 646 09 995
e-mail: merit@merit.cz

1.3. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: Fakultní nemocnice Olomouc, obměna lineárních urychlovačů v budově H
Druh stavby: rekonstrukce části podlaží
Místo stavby: FN Olomouc
Stupeň: skutečné provedení stavby

2. PŘEDMĚT PROJEKTU

Tato projektová dokumentace řeší vnitřní slaboproudé rozvody v rámci obměny lineárních urychlovačů a CT stavebních úprav 1.NP objektu H2, v areálu fakultní nemocnice Olomouc.

Konkrétně se jedná o strukturovanou datovou kabeláž – SKS, metalická a optická část vč. aktivních prvků, kamerový systém, společnou televizní anténu a kabelová příprava pro vyvolávací systém pacienta.

Projekt řeší slaboproudé rozvody, datovou kabeláž a obsahuje kromě všeobecných údajů, způsob vedení a provedení tras, počty a rozmístění komponentů, doplnění datových rozvaděčů a potřebné další zařízení. Projekt neřeší, dodávku PC stanic a komponentů, jejich software, telefonní ústřednu, telefonní přístroje a silové připojení.

3. PODKLADY PRO PROJEKT

Pro vypracování projektové dokumentace byly použity normy a předpisy plané v době vyhotovení projektu:

- ISO/IEC 11801 2nd. Ed. Amendment 1 & Amendment 2
- ČSN EN 50173-1 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 1: Všeobecné požadavky
- ČSN EN 50173-2 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 2: Kancelářské prostory
- ČSN EN 50173-3 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 3: Průmyslové prostory
- ČSN EN 50173-4 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 4: Obytné prostory
- ČSN EN 50173-5 Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 5: Datová centra
- ČSN EN 50174-1 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 1: Specifikace a zabezpečení kvality
- ČSN EN 50174-2 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Část 2: Projektová příprava a výstavba v budovách
- ČSN EN 50174-3 Informační technologie – Kabelová vedení – Část 3: Projektová příprava a výstavba vně budov

- ČSN 33 2000 Elektrické instalace nízkého napětí
- ČSN EN 50310 Použití společné soustavy pospojování a zemnění v budovách vybavených zařízeními informační technologie
- ČSN EN 50346 Informační technologie – Instalace kabelových rozvodů – Zkoušení instalovaných kabelových rozvodů
- půdorysné výkresy objektu
- požadavky uživatele
- katalogové listy prvků a komponentů

4. MEZIOBJEKTOVÉ VAZBY

Návaznost na napojení stávajících slaboproudých rozvodů v objektu.

5. PROSTŘEDÍ

Proudová soustava: 1 PEN, AC 50 Hz, 230 V/TN-S

Ochrana dle ČSN

33 2000-4-41ed.2: samočinným odpojením od zdroje

Vnější vlivy dle ČSN

33 2000-4-41 ed.2 +Z1

33 2000-5-51 ed.3: prostředí v dotčených prostorech je řešeno v protokolu č.01/2021, který je součástí celkové dokumentace

6. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1. STRUKTUROVANÝ KABELÁŽNÍ SYSTÉM (SKS)

V rekonstruované části objektu H2 na úrovni 1.NP, byla demontována stávající slaboproudá elektroinstalace včetně zařízení související s touto částí stavby.

Při demontáži původní slaboproudé elektroinstalace a zařízení, nebyly poškozeny funkční

rozvody a systémy související s nedotčenou částí objektu!

Likvidace odpadu během realizace elektroinstalace a během užívání byla prováděna dle zákona o odpadech č.185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nové rozvody univerzální strukturované kabeláže jsou navrženy pro účely datové komunikace jako rozvod kategorie 6, s využitím STP kabelů. Kabeláž se striktně řídí doporučeními EN 50173 a EN 50174. Celá kabeláž je díky 100% modularitě koncepčně navržena tak, aby ji bylo možné dle potřeb rozšiřovat a doplňovat do dalších prostor.

Základní návrh řešení strukturovaného kabelového systému vychází z tvaru a situování prostor v objektu, konstrukce budovy a z nároků uživatele na provedení tras, počet přípojných míst a situování stávajícího datového rozvaděče v objektu. Projekt počítá s napojením nových datových kabelů na stávající datový rozvaděč R3, který je umístěn v 1.NP obj. H2 m.č. 580. Do stávajícího rozvaděče jsou doplněné aktivní prvky a dále jsou stávající datové rozvaděče R3 a R1 propojené optickým kabelem zakončený v optické vaně dle výkresové části.

Vnitřní rozvody strukturované kabeláže, jsou navrženy pro rutinní provoz aplikací datových počítačová síť LAN, s podporou rychlosti přenosu 1 Gigabit Ethernet a telefonních služeb, a je navržen jako rozvod kategorie 6, stíněné provedení, který poskytuje vlastnosti symetrické kabeláže. Od zásuvek vedou čtyřpárové kabely twisted-pair tvoří topologicky hvězdu, jejímž středem je rozvodné místo. Zde dochází jednak k potřebnému propojování kabeláže na příslušná zařízení a mezi sebou a dále k návaznosti na telefonní či jiné sítě. V tomto místě je tedy možné měnit cestu a určení signálu, případně kombinovat různé druhy signálů. Pro datové, telefonní i jiné přenosy je používán jednotný systém kabelů, rozvaděčů, zásuvek, adapterů a dalších komponent. Jednotný princip a čtyřpárové kabely umožňují připojit do jednotné zásuvky například pracovní stanici počítačové sítě, telefon, fax atd. V budoucnosti je možné jednoduché rozšiřování sítě, ale i přemísťování zařízení z jedné míst do jiných, při zachování síťových adres a priorit.

Jednotlivá pracoviště (místa), jsou osazena STP datovými zásuvkami kategorie 6. Datové zásuvky jsou osazeny jedním nebo dvěma porty RJ45 dle výkresů. Do každé datové dvoj-zásuvky jsou vedeny dva STP kabely kategorie 6. Rozvody jsou vedeny v trubkách a elektro-instalačních

žlabech nad podhledy. Jsou použity značkové komponenty (zásuvky, kabely, propojovací panely, propojovací cordy – se systémovou zárukou). Parapetní kanály jsou součástí silové elektroinstalace.

Nově navržené datové kabely jsou zakončené na nových patch panelech 24x RJ45 STP a optický kabel zakončen v nové optické vaně pro 24vláken.

Aktivní prvky jsou součástí projektu jsou navrženy nové, kompatibilní se stávajícími a areálu nemocnice.

Návrh rozvodů kabelových tras je názorně patrný z půdorysných výkresů.

Především musí být brán zřetel na tyto instalační požadavky:

instalaci provést mimo vliv tepelných zdrojů, vlhkosti, chemických látek, chvění, elektromagnetického rušení,

eliminace ostrých hran a rohů, které by mohly poškodit kabelové rozvody,

nesmí docházet ke kroucení instalovaného kabelu,

minimální poloměr ohybu = 60mm,

kabel neohýbat v ostrém úhlu, nebo přes ostré hrany,

svazky kabelů vyvázat pomocí stahovacích pásek, ale pozor příliš neutahovat,

při případném křížení kabelu SK a silového kabelu NN, musí být úhel křížení 90°,

při zavěšení kabelu nesmí dojít k velkému prověšení kabelu a tím jeho mechanickému namáhání.

Celá datová kabeláž je provedena způsobem, aby splňovala vlastnosti symetrické kabeláže kat.6 STP.

Kabelové rozvody jsou provedeny dle vyhl. č. 268/2011 Sb. a ČSN 73 0848 s bez halogenovou izolací v provedení s třídou reakce na oheň B2 ca s1 d1!

Kabelové trasy jsou navrženy tak, aby maximální délka žádného segmentu nepřesáhla 90m. TYPY KABEL STP Cat.6 Class B2ca -s1a, d1, a1. Rozvod je vzhledem k velikosti objektu řešen z

jednoho rozvodného místa. Oba konce kabelu musí být trvale, přímo na kabelu označeny číslem kabelu.

Po instalaci kabeláže a ukončení všech vývodů SKS do příslušných panelů a zásuvek bylo provedeno příslušné výchozí měření. Toto měření má charakter certifikovaného měření.

U metalické části SKS kategorie 6 jsou měřeny následující parametry:

Wire Map (mapa zapojení),

NEXT (přeslech signálu na blízkém konci),

Attenuation (útlum),

ACR (odstup přeslechu na blízkém konci),

FEXT (přeslech signálu na vzdáleném konci),

ELFEXT (odstup přeslechu na vzdáleném konci),

PSNEXT (výkonový součet přeslechu na blízkém konci),

PSELFEXT (výkonový součet odstupů přeslechu na vzdáleném konci),

Propagation Delay (zpoždění signálu),

Delay Skew (rozdílné zpoždění),

Length (délka),

Return Loss (zpětný odraz),

Toto měření je provedeno certifikovaným měřicím přístrojem, měření je provedeno dle topologie „Permanent link“ tzn. spojení od patch panelu k zásuvce.

Po provedení měření je vystaven měřicí protokol ke každému ukončenému vývodu.

Zásuvky

Zásuvky musí svým provedením splňovat funkční a estetické nároky v místě realizace.

Patch panely

Základní podmínkou je použití modulárních patch panelů, které odpovídají kategorii kabeláže.

Patch kabely

Konkrétní značka či typ nejsou vyžadovány. Jako kabely však lze akceptovat pouze profi kabely se zalitými koncovkami.

Měřicí protokoly

Nutnou součástí kabeláže jsou tzv. měřicí protokoly. Odpovědná osoba je povinna zajistit měřicí protokoly ke každé síťové instalaci, která je uváděna do provozu.

Protokoly musí pocházet pouze a přímo z certifikovaných zařízení a musí být kompletní.

Zapojování nových částí sítě smí provádět pouze zaměstnanci Odboru počítačových sítí. Manipulace a zásahy do stávající architektury sítě, včetně připojování jakýchkoli dalších zařízení, jsou nepřípustné!

Upozornění

Odpovědná osoba Odboru počítačových sítí je povinna každou přebíranou připojovanou síť zkontrolovat na výše uvedené náležitosti.

Součástí projektu je rozvod společné televizní antény. Jsou použity koaxiální kabely, odbočovače a rozbočovače schopné přenášet televizní signál v celém požadovaném kmitočtovém pásmu a bez vyzařování. Kabely jsou vedeny v elektroinstalačních trubkách a žlabech. Rovněž použité zásuvky umožní přenos celého kmitočtového pásma.

6.2. KAMEROVÝ SYSTÉM:

Kamerový systém je určen pro snímání, přenos, zobrazení a dokumentaci pohybu osob ve snímaném prostoru. Cílem instalace systému, je poskytování rychlé a spolehlivé obrazové informace pro bezpečnostní a monitorovací úkoly.

K monitorování zájmových oblastí, jsou navrženy barevné IP kamery (den/noc) s vysokým rozlišením a citlivostí. Rozmístění jednotlivých kamer je patrné ve výkresové části. S ohledem na

pokrytí rizikových míst (dle požadavku investora), se předpokládá monitorování vnitřních prostor s využitím 13ks kamer.

Výběr míst instalace kamer je provedeno takovým způsobem, aby bylo maximálně ztíženo jejich poškození či odcizení, ale současně musí umožňují přístup technické údržbě pro případné opravy i servisní a revizní práce. Před instalací kamer byly provedeny kamerové zkoušky.

Signály z jednotlivých kamer, jsou přeneseny pomocí datové kabeláže na síťový digitální videorekordér pro práci s IP kamerami a požadovaným záznamem na HDD. Záběry z kamer jsou zobrazovány na PC stanicích s příslušným oprávněním, kde za pomoci nainstalovaného software je možno zobrazovat požadované obrazové informace. PC stanice jsou připojeny na datovou síť a nejsou součástí projektu. Napájení kamery je zajištěno přes POE.

6.3. VYVOLÁVACÍ SYSTÉM PACIENTA:

Projekt řeší pouze dodávku a instalaci kabelových slaboproudých rozvodů pro vyvolávací systém. Vlastní komponenty vč. osazení, oživení a potřebných licencí, si zajišťuje investor! Uvažovaný systém je moderní, který mezi svými perifériemi komunikuje po LAN síti uživatele. Tento typ vyvolávacího systému je řízen pomocí software. Stejným způsobem je řešena obsluha klientů. Softwarová platforma zajišťuje nenáročnou instalaci (v prostorách uživatele, kde je rozvedena počítačová síť je instalace prakticky s minimálními nároky na další vedení kabeláže) a také širokou škálu užitečných funkcí systému. Vzhledem k vývoji počítačových sítí a jejich možnostem je vyvolávací systém možné nasadit i do rozsáhlých provozů například v nemocničních areálech, kdy lze jediným vyvolávacím systémem zajistit organizaci návštěvníků, zejména:

- Rychlé a bezproblémové odbavování klientů
- Zajišťuje snadnou orientaci klientů u přepážek a v odbavovacím prostoru
- Klidný a příjemný proces odbavování klientů pro obsluhu bez zbytečného stresu
- Flexibilita a široké možnosti nastavení funkčnosti zajišťují snadné přizpůsobení systému aktuálním požadavkům i u těch nejnáročnějších uživatelů
- Diskrétnost při obsluze
- Příjemnou pracovní atmosféru pro obsluhu

- Přehledné zpracovávání všech událostí a statistik systému, na jejichž základě lze například optimalizovat provoz a urychlit tak obsluhu klientů

6.4. KABELOVÉ ROZVODY OBECNĚ

KABELY JSOU ULOŽENY V ELEKTRO-INSTALAČNÍCH DRÁTĚNÝCH ŽLABECH. DATOVÉ ZÁSUVKY JSOU UMÍSTĚNY NA STĚNÁCH A PARAPETNÍCH KANÁLECH DLE VÝKRESU. UMÍSTĚNÍ DATOVÝCH ZÁSUVK NUTNO KOORDINOVAT ZE SILOVÝMI ZÁSUVKY!

Dle ČSN 33 2000-5-52ed.2 a ČSN EN 50174-2 je nutné dodržet min. odstup slaboproudých vedení od silnoproudých rozvodů. Provedení slaboproudých rozvodů musí odpovídat ČSN 34 2300 pro vnitřní rozvody. Minimální oddělovací vzdálenost „A“ podle ČSN EN 50 174-2 od elektrických obvodů (silová vedení, vypínače, zásuvky).

Použitý kabel	Vzdálenost „A“		
	Bez oddělení nebo s nekovovým děličem	Hliníkový dělič (přepážka)	Ocelový dělič (přepážka)
Nestíněný silový i IT kabel	200 mm	100 mm	50 mm
Nestíněný silový a stíněný IT kabel	50 mm	20 mm	5 mm
Stíněný silový a nestíněný IT kabel	30 mm	10 mm	2 mm
Stíněný silový i IT kabel	0 mm	0 mm	0 mm
Pozn.: - Při použití kovového děliče se předpokládá dosažení útlumu podle vlastností materiálu. - Kabely IT – kabely informačních technologií ve smyslu ČSN EN 50 174 (datové kabely) - Předpokládá se přitom, že stíněné kabely IT odpovídají požadavkům ČSN EN 50 288			

Je velmi důležité, aby všechny instalační krabice byly ve zdech zapuštěny v úrovni s omítkou, jinak vznikají velké problémy při samotné montáži prvků zařízení. Ve všech instalačních krabicích je nutno zaříznout přečnívající konce trubek na úroveň stěny krabice.

Průchody kabelů mezi různými požárními úseky musí být zabezpečeny protipožárními ucpávkami a

těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako těsněná konstrukce. Těsnění prostupů je provedeno standardním atestovaným systémem a typ těsnění odpovídá příslušnému druhu prostupujícího potrubí, resp. kabelů. V předpokládané další instalaci (průchodu) kabelů je provedena odpovídající ucpávka tak, aby tato další instalace kabelů byla proveditelná.

Těsnění musí provádět odborně způsobilá firma proškolená dodavatelem příslušného těsnícího systému.

Místo požárně utěsněného prostupu musí být označeno pořadovým číslem (včetně data, kdy byla konstrukce těsněna) a musí být uvedeno v seznamu utěsněných prostupů.

Použití kabelů s jinými technickými vlastnostmi je nutné konzultovat s odpovědným pracovníky úseku informatiky.

Stejně jako ve všem ostatním i zde je potřeba vše konzultovat s odpovědnými pracovníky úseku informatiky, protože se mohou vyskytnout další individuální požadavky a lokální specifika.

7. POKYNY PRO MONTÁŽ, OBSLUHU A ÚDRŽBU

Montáž zařízení může provádět pouze montážní organizace výrobce, nebo montážní organizace výrobcem pověřená, popřípadě montážní organizace, která má proškolené pracovníky:

- 1) z vyhlášky 50/1978 Sb. zák. min. § 5
- 2) prokazatelně proškolené výrobcem, nebo pověřenou organizací na montáž daného systému
- 3) osoby, které nebyly proškoleny, mohou provádět montáž pouze pod dohledem (formou šéfmontáže, nebo technické pomoci pracovníkem proškoleným podle bodu 1, 2).

Do provozu lze uvést jen takové zařízení, které prošlo výchozí revizí. Zařízení musí vyhovovat všem platným požadavkům elektrotechnických předpisů a norem ČSN, musí být před uvedením do provozu přezkoušeno, zda je provedeno v souladu s dokumentací, zda jako celek má požadované vlastnosti, zda při jeho provozu nemůže dojít k ohrožení života nebo zdraví osob a zda neruší jiná zařízení.

Zařízení musí být udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho správná činnost a aby byly dodrženy požadavky elektrické a mechanické bezpečnosti, jakož i všechny ostatní požadavky podle příslušných předpisů.

Vyhrazené elektrické zařízení řešené v této části projektové dokumentace je zařazené do třídy I. – skupiny C (zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních). U zařízení musí být před jeho uvedením do provozu osvědčena jeho bezpečnost v rozsahu a za podmínek stanovených právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v souladu s technickou dokumentací revizním technikem s platným osvědčením příslušného druhu a rozsahu. Zahájení montáže zařízení třídy I. oznamuje dodavatel bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru. Zařízení třídy I. lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

8. BEZPEČNOST PRÁCE

Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních mohou provádět pouze v rozsahu, odpovídajícímu jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č.50/1978.

Při prováděcích pracích je nutno bezpodmínečně dodržovat předpisy pro práci na elektrických zařízeních. Dále pak všechny předpisy a ustanovení týkajících se bezpečnosti práce. A to zejména práce ve výškách, na žebřících a práce s elektrickým zařízením a nástroji.

9. PLATNOST PROJEKTU

Každá změna této projektové dokumentace plynoucí z nových požadavků odběratele, která se vyskytne i během montáže, a která má za následek změny montážních dispozic vůči projektu, musí být samostatně objednána.

10.VYHODNOCENÍ RIZIK A NEODSTRANITELNÝCH NEBEZPEČÍ A OHROŽENÍ

Během demontáží, realizace, zkoušek, uvádění do provozu, užívání a údržby se dají předpokládat následující zbytková rizika:

- možnost úrazu osob nedostatečným a nesprávně zabezpečeným pracovištěm
- možnost úrazu osob nepoužitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob nesprávným použitím předepsaných pracovních a ochranných pomůcek
- možnost úrazu osob pádem nebo uklouznutí
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických postupů
- možnost úrazu osob použitím nesprávných pracovních a technologických pomůcek
- možnost úrazu osob nepoužitím správných pracovních a technologických pomůcek
- jiné.

Uvedené zbytková rizika nelze při provozu a údržbě vyloučit, jejich snížení nebo omezení lze dosáhnout následujícími prostředky:

- realizováním navrhovaného řešení stavby podle této projektové dokumentace a v ní uvedených ČSN, vyhlášek a předpisů
- provedení stavby podle schválených technologických postupů výrobců montovaných zařízení, instalačních materiálů i samotných elektro montážních prací
- vytvořením dostatečného bezpečného prostoru před rozvaděči a elektrickými stroji pro manipulaci a údržbu
- provedení projektovaných prací a montáží kvalifikovanými pracovníky podle vyhlášky č. 50/78 Sb. a dalších souvisejících legislativních předpisů
- realizací projektovaného díla jen schválenými a certifikovanými výrobky a materiály s příslušnými atesty
- zpracováním a následně i dodržováním schválených pracovních postupů, bezpečnostních předpisů provozovatele
- realizací první odborné prohlídky (úřední zkoušky) a vyhotovením výchozí revize
- dodržováním pravidelných odborných prohlídek a revizí podle platných ČSN
- důsledným dodržováním při provozování, obsluze a údržbě zařízení,

schváleného provozně manipulačního řádu

- dodržování provozně bezpečnostních předpisů.
- pravidelným školením zaměstnanců určených pro provozování a obsluhu
- zvyšováním kvality údržby zařízení

Zbytková rizika podle této projektové dokumentace je nutné v pravidelných časových intervalech vyhodnocovat a v případě výskytu nových rizik nebo nové formy rizik je doplňovat do provozních předpisů.

11.ZÁVĚR

Všechny výrobky, které podléhají povinnému schvalování a certifikaci ve smyslu zákona č. 22/97 Sb. o technických požadavcích na výrobky, musí být ve smyslu tohoto zákona vybaveny příslušnými schvalovacími a certifikačními osvědčeními.

Použitý materiál a provedení montáže musí odpovídat platným čs. normám a katalogům. Po dokončení montáže a bezchybné funkčnosti, provedla montážní organizace závěrečné měření, odzkoušení a výchozí revizi vč. revizní zprávy a předávacího protokolu, proškolení obsluhy, zaškolení a předání provozní knihy odběrateli.

V Olomouci dne 26.11.2021

Jan Ursacher

projektant

MERIT GROUP a.