

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Vladimír Oppelt	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Jaroslav Bedáň	
Vypracoval	Ing. Jaroslav Bedáň	
Kontroloval	Ing. Josef Šebek, MBA	

Investor	město Třebíč
Objednatel	město Třebíč

Formát	13×A4	Měřítko	Stupeň	DSP/DPS	Datum	10/2020	Zakázkové číslo	1536519-18
--------	-------	---------	--------	---------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt REKONSTRUKCE UL. NERUDOVA, TŘEBÍČ D - DOKUMENTACE OBJEKTŮ A TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ D.1 - DOKUMENTACE STAVEBNÍHO NEBO INŽENÝRSKÉHO OBJEKTU D.1.4 - SO 04 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ A MAN Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.1.4.1	0

1	Základní údaje	3
2	Vnější vlivy	3
3	Veřejné osvětlení (VO)	3
3.1	Technické řešení	3
3.2	Vytyčovací body VO	5
3.3	Vzorový základ pro stožár VO osazený ve volném terénu	9
3.4	Vzorový základ pro stožár VO osazený v chodníku	9
4	Metropolitní síť (MAN)	10
4.1	Technické řešení	10
4.2	Vytyčovací body MAN	10
4.3	Uložení kabelů v zemi všeobecně	11
5	Vlivy na životní prostředí.....	13
6	Závěrečná ustanovení.....	13
7	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	13

1 Základní údaje

Jako podklad pro vypracování projektu sloužila:

- situace se zakreslenými nadzemními a podzemními sítěmi,
- požadavky provozovatele,
- prohlídka místa stavby.

Napájecí napětí – kabelové vedení:	3+PEN, 50Hz, 400/230 V/TN-C
Napájecí napětí – ve stožáru:	1+PE+N, 50Hz, 230 V/TN-S
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:	základní: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 411 doplňková: doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 415
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:	polohou, zábranou, krytím, izolací nebo doplňkovou izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, článku 412.
Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie:	Podle ČSN 341610 je požadován v kategorii 3

2 Vnější vlivy

V projektu se vyskytují tyto vnější vlivy:

Venkovní prostředí

Všechny venkovní prostory a jsou přístupné obsluze

vnější vlivy: **AB8** (-25 až 40 °C), **AD4**, **AF2**, **AN2**, **AQ2** – prostor nebezpečný

3 Veřejné osvětlení (VO)

3.1 Technické řešení

Z důvodu celkové kompletní rekonstrukce ul. Nerudova, Úvoz, Mrštíkova a části ulice Hálkova v Třebíči, dochází i ke kompletní rekonstrukci veřejného osvětlení. Na výše zmiňovaných ulicích dochází i k přeřešení parkovacích míst (podélná a příčná parkovací stání), chodníků a sadových úprav. Rozsah rekonstrukce a trasy rozvodů VO včetně umístění stožárů a pojistkových skříní jsou patrné ze situace D.1.4.4-5.

Stávající silniční stožáry VO budou zdemontovány vč. výložníků, svítidel, základů, ekologicky zlikvidovány a na vyznačených místech na situaci budou osazeny do nových základů nové silniční stožáry venkovního osvětlení. Rozteč sloupů je dle světelně technického výpočtu stanovena v rozmezí 27 – 32m.

Pro světelně technický výpočet byly stanoveny zadavatelem následující parametry: zatřídění komunikace na ul. Nerudova, Úvoz, Mrštíkova dle ČSN EN 13201 a městských standardů - M5, požadovaná teplota chromatičnosti 3000K nebo nižší, LED svítidla by měla splňovat min. třídu oslnění D4 nebo D5-6, třídu svítivosti min. G4 nebo G5-6.

Nově umístěné sloupy VO budou třístupňové oboustranně žárově zinkované s ochrannou termoplastovou manžetou po spodní okraj stožárových dvířek, celková délka 6,9m, vetknutí 1m, svítidlo umístěno 8m nad vozovkou. Jednoramenné obloukové výložníky s úhlem 8° budou osazeny rovněž oboustranně žárově zinkované, výšky 2,1m a vyložení 1,5m – viz. výkres D.1.4.2 Schéma VO.

Svítidla s hliníkovým tělem budou osazena nová, využívající technologii LED, 230V, 35W, IP66. Budou napojena ze stožárové svorkovnice v IP54 kabelem CYKY-J 5x1,5m, kdy „rezervní“ dvě žíly budou sloužit pro parametrizaci svítidla z prostoru svorkovnice, bez nutnosti použití plošiny. V celé hlavní trase bude položen nový kabel CYKY-J 4x16 mm², uložený v korugované chráničce DN75. Pod pojižďenými plochami bude navíc uložen do chráničky DN110 a obetonován.

Na rohu ul. Znojemska a Nerudova, bude osazena nová pojistková rozpojovací skříň SS3, do které bude stávající kabel CYKY-J 4x16, který je veden z ul. Znojemska do prvního stávajícího stožáru na ul. Nerudova přepojen. Ze skříně bude dále napojen kabelem CYKY-J 3x4 nový stožár ZNO49 pro osvětlení stávajícího přechodu a nový kabelový vývod CYKY-J 4x16 pro napájení nových stožárů NER01-02 na ul. Nerudova. Za stožárem NER02 bude osazena pojistková rozpojovací skříň SS3, přes kterou bude procházet hlavní rozvod VO a ze které bude vedena odbočka kabelem CYKY-J 4x16, pro přepojení stávajícího stožáru HAL02 na ul. Hálkova.

Na křižovatkách ulic, kde dochází k rozbočení hlavní kabelové trasy a na konci ulic Úvoz, Mrštíkova, budou osazeny pojistkové rozpojovací skříně SS3-4 v plastových pilířích, které kromě rozbočení, umožní napájení osvětlení z ulic Riegrova nebo Březinova. Na křižovatkách ul. Riegrova – Úvoz a Riegrova – Mrštíkova budou stávající skříně SR3 nahrazeny novými SS3-4 a do nich budou přepojeny stávající kabely AYKY-J 4x25 od stávajících stožárů RIE05-06 a RIE15-16. Do skříně SS4 na křižovatce ul. Riegrova – Úvoz bude připojen nový kabel CYKY-J 4x16, který bude veden z nedaleké trafostanice a nahradí stávající kabel. Na křižovatkách ul. Březinova – Úvoz a Březinova – Mrštíkova, budou osazeny nové skříně SS3, do nich budou přepojeny stávající kabely AYKY-J 4x25 od stávajících stožárů BRE05, BRE13 – kabel bude naspojován a nově z nich budou připojeny stožáry BRE06, BRE12, kabely CYKY-J 4x16. Na konci ul. Nerudova bude nový kabel CYKY-J 4x16 naspojován na stávající kabel AYKY-J 4x25, který je zakončen v pojistkové skříni SP300, umístěné ve fasádě ND č.7, na ul. Sedláčkova.

Součástí projektu je osvětlení přechodu u křižovatky ul. Znojemska – Nerudova. V současné době je přechod osvětlen jedním stožárem ZNO08, se svítidlem ve výšce 6m. Pro světelně technický výpočet byly stanoveny zadavatelem následující parametry: zařídění komunikace na ul. Znojemska ČSN EN 13201 a městských standardů – M4 a řešení přechodu pro chodce dle předpisu TKP 15. Stávající osvětlení na ul. Znojemska je od výrobce GE, typ M2A, zdroj SHC (vysokotlaký sodík), výkon 150 W (příkon 185 W), stávající přechodové svítidlo je od výrobce Artechnic-Schröder, typ MC2, zdroj HQL-TS (halogenidový zdroj), výkon 250 W, (příkon 285 W). Navrhované řešení vychází ze světelně technické výpočtu. Svítidla 156W, 21000lm, 230V budou osazena 7m nad úroveň vozovky, ve vzdálenosti 1m před přechodem a s přesahem do komunikace 2,3m ve směru od Vaňkova nám. a 1,3m v opačném směru, také 1m před přechodem. Stávající stožár ZNO08 bude zachován, výložník včetně svítidla budou demontovány a nahrazeny novým atypickým výložníkem a výše uvedeným svítidlem. Na protější straně přechodu bude osazen nový stožár s atypickým výložníkem. Poloha stožáru ZNO49 byla odsouhlasena provozovatelem nadzemního vedení NN, společností E.ON Distribuce.

Základy sloupů VO budou umístěny převážně v chodníku a v zeleném pásu.

Souběžně s kabelem bude na dně výkopu uložen zemnicí drát FeZn 10mm, ke kterému budou přizemněna tělesa sloupů. Zemnicí drát bude propojen se stávající zemnicí soustavou.

Odbočky od zemnicího drátu ke sloupům budou provedeny drátem FeZn 10mm. Odbočky z tohoto vedení budou provedeny v zemi, pomocí 2ks odbočných svorek. Spoje se budou vhodným způsobem chránit proti korozi. Proti korozi se bude též chránit přechod drátu země/vzduch (30/20cm). Uzemnění bude připojeno rozebíratelně na vnější nerezový zemnicí šroub stožáru VO. Zemnicí vedení musí být odchýleno od stožáru 1 až 2cm a musí být po celé délce souběhu, a to i v zemi, opatřeno ZZ izolačním náplekem. Zemnicí vedení současně plní funkci vodivého pospojování, přizemnění vodiče PEN a přispívá ke snížení impedance smyčky.

Kabely budou uloženy ve výkopu 35-50x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojížděnými plochami (parkovací stání, vjezdy, komunikace) budou uloženy ve výkopu 50x120cm s betonovým ložem a v chrániče DN110. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35-50x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

Stávající zpevněné povrchové vrstvy navrhovaných kabelových tras vedených v chodníku (asfalt, betonová dlažba 30x30cm, zámková dlažba, žulové kostky), komunikaci (asfalt) budou odstraněny v rámci tohoto stavebního objektu včetně odvozu na skládku (zemina a asfalt do vzdálenosti 30km) a meziskládku (obrubníky, betonová dlažba, žulové kostky do vzdálenosti 3km).

Výkopy v chodníku budou nad pískovým ložem 10/10cm zasypány výkopkem do nivelety po odstranění stávajícího povrchu, který bude v rámci SO01 odtěžen a nahrazen podkladovou vrstvou a finálním povrchem chodníku.

Výkopy v komunikaci budou zasypány nad betonováním chrániček výkopkem do -0,5m, nad tuto niveletu budou provizorně zasypány štěrkodrtí v tl. 0,5m, která umožní pohyb vozidel po staveništi v průběhu rekonstrukce a která bude v rámci SO01 odtěžena a nahrazena podkladovou vrstvou a finálním povrchem komunikace.

Výkopy pro trasy, které jsou vedeny mimo SO 01, budou kompletně včetně bourání stávajícího povrchu a uvedením zpět do původního stavu, součástí tohoto SO 04.

V rámci SO 01 KOMUNIKACE, CHODNÍKY A ZPEVNĚNÉ PLOCHY, MOBILIÁŘ, SADOVÉ ÚPRAVY budou po uložení všech sítí vybudovány nové povrchy. Rozsah SO 01 je patrný ze situací, kde jsou jednotlivé dotčené plochy barevně rozlišeny.

Poznámka:

Pokud jsou rozvody MAN vedeny v souběhu s kabely VO, budou uloženy do společné kabelové rýhy šířky 50cm, výkop, zához, kabelové lože, fólie bude součástí dodávky rozvodů VO, svazek trubiček MAN včetně chrániček pod poježděnými plochami budou připoženy!!!!

Do výkopu se kabely v chráničce kladou na vrstvu přesáté zeminy, popř. jemnozrnného recyklátu nebo písku o tl. nejméně 4 cm. Po uložení se chráničky zasypou vrstvou stejného materiálu o tloušťce min. 4 cm. Tato tloušťka se měří od povrchu chráničky. Zásyp musí překrývat chráničku, popř. více vedle sebe položených chrániček nejméně o tl. 4 cm. 20 až 30 cm nad kabel v chráničce se uloží výstražná červená fólie z plastické hmoty. Pod komunikací, pod vjezdy do jednotlivých objektů a pod parkovišti, se kabel v chráničce DN 75/61 ukládá bez přerušení navíc do plastové chráničky DN 110/94 a obetonuje. Chránička DN 110/94 se uloží napříč silnice vždy s přesahem min. 50 cm do přilehlého přidruženého prostoru nebo chodníku. Přechody chráničky DN 75/61 do chráničky DN 110/94 se zapěňují nízkoexpanzní montážní PU pěnou. Hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem pod komunikací je min. 1000 mm. Ve volném terénu, mimo souvislou zástavbu, je zpravidla hloubka uložení vrchní části chráničky s kabelem 700 mm, pod chodníkem 350 mm.

Venkovní teplota při kladení kabelů VO, pokud to nepředepisuje příslušná předmětová norma jinak, nesmí být nižší než + 5°C. Pokud je venkovní teplota nižší, musí zhotovitel stavby VO práci s kabely přerušit. V zimním období, tj. od prosince do března, je nutno o termínu kladení kabelů v předstihu 3 pracovních dnů informovat správce VO.

Konce kabelů musí být do zhotovení koncovek nebo spojek vhodně chráněny před působením vnějších vlivů zaizolováním vhodnou izolační páskou.

Nestanoví-li příslušná předmětová norma kabelů poloměry ohybů kabelu menší, smí se kabely klást s nejmenšími dovolenými poloměry ohybu 15 d (kde „d“ = průměr kabelu).

Celková délka rekonstruované trasy VO	839 m
Celkový počet nových stožárů	27 ks
Celkový počet výložníků a svítidel VO	28 ks

3.2 Vytyčovací body VO

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ STOŽÁRŮ VO na ul. Nerudova				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-NER	01	-650322.0227	-1153176.1718	Střed stožáru
VB-NER	02	-650293.1718	-1153179.2872	Střed stožáru
VB-NER	03	-650263.4447	-1153182.4972	Střed stožáru
VB-NER	04	-650236.9487	-1153185.3583	Střed stožáru
VB-NER	05	-650207.4701	-1153188.5415	Střed stožáru
VB-NER	06	-650178.2382	-1153191.7004	Střed stožáru

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ STOŽÁRŮ VO na ul. Nerudova				
VB-NER	07	-650148.4122	-1153194.9260	Střed stožáru
VB-NER	08	-650118.5855	-1153198.1468	Střed stožáru
VB-NER	10	-650088.4112	-1153207.7567	Střed stožáru
VB-NER	11	-650058.4571	-1153210.8794	Střed stožáru
VB-NER	12	-650030.0087	-1153213.8417	Střed stožáru
VB-NER	13	-649999.9219	-1153216.9818	Střed stožáru
VB-NER	14	-649969.0903	-1153220.2100	Střed stožáru
VB-NER	15	-649940.2449	-1153223.2033	Střed stožáru
SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ STOŽÁRŮ VO na ul. Znojmská				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-ZNO	49	-650331.2257	-1153188.2889	Střed stožáru
SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ STOŽÁRŮ VO na ul. Úvoz				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-UVO	01	-650154.0920	-1153138.3650	Střed stožáru
VB-UVO	02	-650157.6470	-1153170.2073	Střed stožáru
B-UVO	03	-650161.6148	-1153207.3335	Střed stožáru
VB-UVO	04	-650164.9541	-1153237.0935	Střed stožáru
VB-UVO	05	-650173.3169	-1153265.4209	Střed stožáru
SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ STOŽÁRŮ VO na ul. Mrštíkova				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-MRS	01	-649980.9130	-1153166.3952	Střed stožáru
VB-MRS	02	-649984.4097	-1153198.5466	Střed stožáru
VB-MRS	03	-649987.8268	-1153225.1585	Střed stožáru
VB-MRS	04	-649991.2242	-1153257.2584	Střed stožáru
VB-MRS	05	-649994.3617	-1153286.9842	Střed stožáru
VB-MRS	06	-649997.3724	-1153315.3758	Střed stožáru

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ KABELOVÉHO VEDENÍ VO A SKŘÍNÍ na ul. Nerudova				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-VO-N	01	-650331.9560	-1153184.3391	Lom kabelu VO
VB-VO-N	02	-650331.8472	-1153183.3777	Lom kabelu VO
VB-VO-N	03	-650324.6353	-1153178.2113	Lom kabelu VO
VB-VO-N	04	-650324.8280	-1153176.9299	Střed pojistkové skříně SS3
VB-VO-N	05	-650323.6833	-1153176.0015	Lom kabelu VO

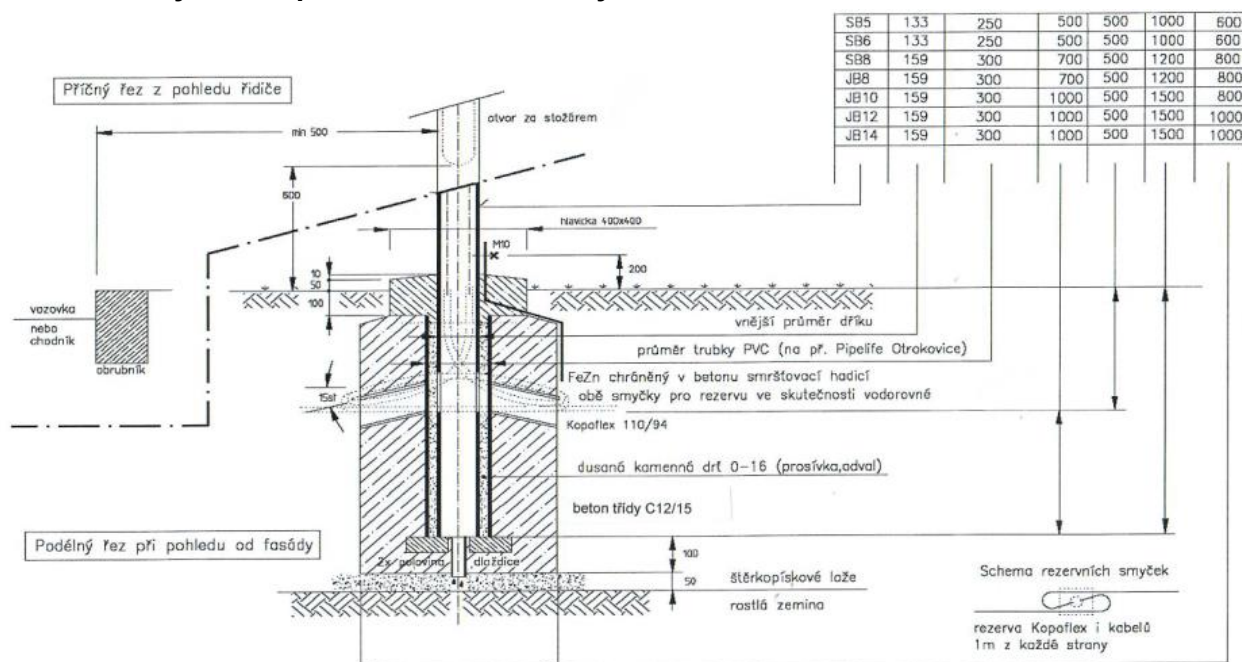
SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ KABELOVÉHO VEDENÍ VO A SKŘÍNÍ na ul. Nerudova				
VB-VO-N	06	-650291.7801	-1153179.4387	Střed pojistkové skříně SS3
VB-VO-N	07	-650205.0063	-1153188.8148	Lom kabelu VO
VB-VO-N	08	-650204.5158	-1153189.1698	Lom kabelu VO
VB-VO-N	09	-650175.9862	-1153192.2483	Lom kabelu VO
VB-VO-N	10	-650175.4562	-1153192.0057	Lom kabelu VO
VB-VO-N	11	-650158.7929	-1153193.6237	Lom kabelu VO
VB-VO-N	12	-650157.6745	-1153193.8219	Lom kabelu VO
VB-VO-N	13	-650154.9256	-1153194.2227	Lom kabelu VO
VB-VO-N	14	-650154.8724	-1153193.2526	Střed pojistkové skříně SS4
VB-VO-N	15	-650098.7938	-1153200.2840	Lom kabelu VO
VB-VO-N	16	-650094.6518	-1153207.0467	Lom kabelu VO
VB-VO-N	17	-650041.8764	-1153212.6004	Lom kabelu VO
VB-VO-N	18	-650002.6481	-1153216.6976	Lom kabelu VO
VB-VO-N	19	-649980.7188	-1153218.9838	Lom kabelu VO
VB-VO-N	20	-649980.4080	-1153217.7491	Střed pojistkové skříně SS4
VB-VO-N	21	-649947.2776	-1153222.4701	Lom kabelu VO
VB-VO-N	22	-649904.7565	-1153226.9036	Lom kabelu VO
VB-VO-N	23	-649903.2836	-1153227.6499	Lom kabelu VO
VB-VO-N	24	-650281.9675	-1153180.4983	Lom kabelu VO
VB-VO-N	25	-650280.2241	-1153163.9144	Lom kabelu VO

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ KABELOVÉHO VEDENÍ VO A SKŘÍNÍ na ul. Úvoz				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-VO-U	01	-650149.7746	-1153118.8263	Střed pojistkové skříně SS4
VB-VO-U	02	-650152.2849	-1153138.6129	Lom kabelu VO
VB-VO-U	03	-650153.6983	-1153150.1435	Lom kabelu VO
VB-VO-U	04	-650155.5006	-1153164.8049	Lom kabelu VO
VB-VO-U	05	-650156.1881	-1153170.4200	Lom kabelu VO
VB-VO-U	06	-650159.2207	-1153207.5819	Lom kabelu VO
VB-VO-U	07	-650161.4907	-1153225.8511	Lom kabelu VO
VB-VO-U	08	-650161.5340	-1153228.3979	Lom kabelu VO
VB-VO-U	09	-650162.5463	-1153237.3524	Lom kabelu VO
VB-VO-U	10	-650164.5084	-1153249.5548	Lom kabelu VO
VB-VO-U	11	-650166.2662	-1153255.4982	Lom kabelu VO
VB-VO-U	12	-650171.2033	-1153266.3974	Lom kabelu VO

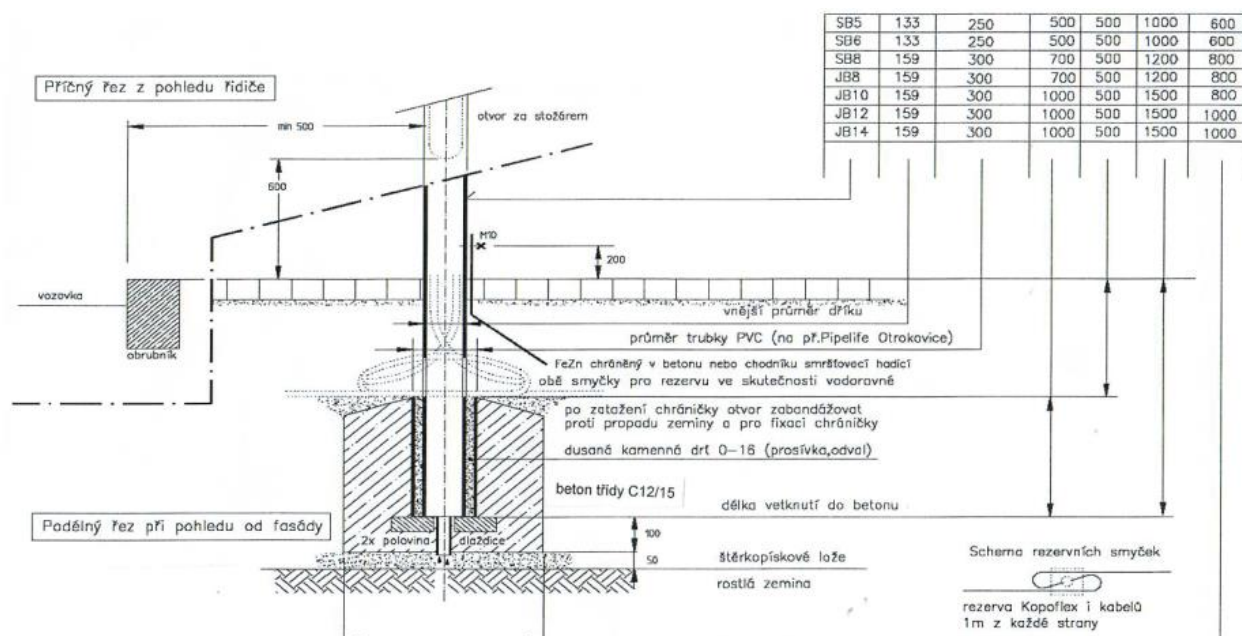
SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ KABELOVÉHO VEDENÍ VO A SKŘÍNÍ na ul. Úvoz				
VB-VO-U	13	-650174.6429	-1153273.3458	Lom kabelu VO
VB-VO-U	14	-650176.0426	-1153276.1373	Lom kabelu VO
VB-VO-U	15	-650176.4030	-1153277.8362	Střed pojistkové skříně SS3

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ KABELOVÉHO VEDENÍ VO A SKŘÍNÍ na ul. Mrštíkova				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-VO-M	01	-649976.6200	-1153136.0100	Lom kabelu VO
VB-VO-M	02	-649976.6424	-1153141.8474	Střed pojistkové skříně SS3
VB-VO-M	03	-649978.2917	-1153141.6288	Lom kabelu VO
VB-VO-M	04	-649980.1565	-1153159.2474	Lom kabelu VO
VB-VO-M	05	-649980.6430	-1153166.7392	Lom kabelu VO
VB-VO-M	06	-649983.0396	-1153189.3778	Lom kabelu VO
VB-VO-M	07	-649983.9877	-1153198.3334	Lom kabelu VO
VB-VO-M	08	-649986.3372	-1153218.2727	Lom kabelu VO
VB-VO-M	09	-649987.3325	-1153225.2314	Lom kabelu VO
VB-VO-M	10	-649989.1827	-1153242.7230	Lom kabelu VO
VB-VO-M	11	-649990.7273	-1153257.3443	Lom kabelu VO
VB-VO-M	12	-649992.1754	-1153271.0365	Lom kabelu VO
VB-VO-M	13	-649993.8648	-1153287.0691	Lom kabelu VO
VB-VO-M	14	-649995.6381	-1153303.7966	Lom kabelu VO
VB-VO-M	15	-649996.8687	-1153315.4613	Lom kabelu VO
VB-VO-M	16	-649997.6978	-1153323.2835	Lom kabelu VO
VB-VO-M	17	-650006.8145	-1153321.0111	Lom kabelu VO
VB-VO-M	18	-650008.0564	-1153321.2430	Lom kabelu VO
VB-VO-M	19	-650010.3148	-1153320.6798	Lom kabelu VO
VB-VO-M	20	-650010.1123	-1153319.7907	Střed pojistkové skříně SS3

3.3 Vzorový základ pro stožár VO osazený ve volném terénu



3.4 Vzorový základ pro stožár VO osazený v chodníku



4 Metropolitní síť (MAN)

4.1 Technické řešení

Z důvodu celkové kompletní rekonstrukce ul. Nerudova, Úvoz, Mršítkova a části ulice Hálkova v Třebíči, dochází i k uložení nových tras metropolitní sítě. Trasy rozvodů MAN včetně rozmístění elektro šachet jsou patrné ze situace D.1.4.6-7.

Ve vyznačených trasách na situaci budou uloženy svazky 7-mi silnostěnných mikrotrubiček 12/8mm, pro přímé uložení do země. Pod komunikací bude svazek uložen do chráničky DN110. Na začátku a konci ul. Nerudova a křižovatkách ulic Nerudova – Úvoz a Nerudova – Mršítkova budou umístěny zemní nepojížděné kabelové elektro šachty, ve kterých proběhne rozbočení rozvodů MAN – viz. výkres D.1.4.3 Schéma MAN. Trasa MAN bude vedena v souběhu s trasou VO, převážně v chodníku. V křižovatkách budou uloženy pod komunikací rezervní chráničky DN110 včetně identifikačního vodiče H05V-6U pro MAN.

Rozvody MAN budou uloženy ve výkopu 35x80cm ve volném terénu v kabelovém loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm. Pod pojížděnými plochami budou uloženy ve výkopu 50x120cm s betonovým ložem a v chráničce DN110. V chodníku budou kabely uloženy ve výkopu 35x60cm, v loži z písku 10/10cm a výstražnou fólií š. 22 cm.

Stávající zpevněné povrchové vrstvy navrhovaných kabelových tras vedených v chodníku (asfalt, betonová dlažba 30x30cm, zámková dlažba, žulové kostky), komunikaci (asfalt) budou odstraněny v rámci tohoto stavebního objektu včetně odvozu na skládku (zemina a asfalt do vzdálenosti 30km) a meziskládku (obrubníky, betonová dlažba, žulové kostky do vzdálenosti 3km).

Výkopy v chodníku budou nad pískovým ložem 10/10cm zasypány výkopkem do nivelety po odstranění stávajícího povrchu, který bude v rámci SO01 odtěžen a nahrazen podkladovou vrstvou a finálním povrchem chodníku.

Výkopy v komunikaci budou zasypány nad betonováním chrániček výkopkem do -0,5m, nad tuto niveletu budou provizorně zasypány štěrkodrtí v tl. 0,5m, která umožní pohyb vozidel po staveništi v průběhu rekonstrukce a která bude v rámci SO01 odtěžena a nahrazena podkladovou vrstvou a finálním povrchem komunikace.

Výkopy pro trasy, které jsou vedeny mimo SO 01, budou kompletně včetně bourání stávajícího povrchu a uvedením zpět do původního stavu, součástí tohoto SO 04.

V rámci SO 01 KOMUNIKACE, CHODNÍKY A ZPEVNĚNÉ PLOCHY, MOBILIÁŘ, SADOVÉ ÚPRAVY budou po uložení všech sítí vybudovány nové povrchy. Rozsah SO 01 je patrný ze situací, kde jsou jednotlivé dotčené plochy barevně rozlišeny.

Celková délka nové trasy MAN 430 m

Celkový počet nových elektro šachet MAN 4 ks

4.2 Vytyčovací body MAN

SOUŘADNICE VYTYČOVACÍCH BODŮ VEDENÍ A ŠACHET MAN na ul. Nerudova				
VB	č.	souřadnice X	souřadnice Y	poznámka
VB-MAN-N	01	-650324.8484	-1153176.1761	Střed kabelové šachty MAN
VB-MAN-N	02	-650295.7880	-1153179.3136	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	03	-650258.0694	-1153183.3866	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	04	-650205.1177	-1153189.1045	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	05	-650204.6272	-1153189.4596	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	06	-650175.9586	-1153192.5550	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	07	-650175.4086	-1153192.3126	Lom svazku trubiček MAN

SOUŘADNICE VYTÝČOVACÍCH BODŮ VEDENÍ A ŠACHET MAN na ul. Nerudova				
VB-MAN-N	08	-650155.4868	-1153194.4639	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	09	-650155.2651	-1153192.4574	Střed kabelové šachty MAN
VB-MAN-N	10	-650137.4091	-1153196.4159	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	11	-650101.9070	-1153200.2496	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	12	neobsazeno	neobsazeno	neobsazeno
VB-MAN-N	13	-650134.0563	-1153196.7780	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	14	-650098.9194	-1153200.5722	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	15	-650097.9320	-1153201.4280	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	16	-650094.8438	-1153207.3267	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	17	-650077.7626	-1153209.1684	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	18	-650048.6877	-1153212.1996	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	19	-650001.5375	-1153217.1150	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	20	-649979.7341	-1153219.3871	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	21	-649979.5667	-1153217.8376	Střed kabelové šachty MAN
VB-MAN-N	22	-649952.7590	-1153222.2003	Lom svazku trubiček MAN
VB-MAN-N	23	-649905.4364	-1153225.9428	Střed kabelové šachty MAN
VB-MAN-N	24	-649905.4558	-1153227.1342	Lom svazku trubiček MAN

Upozornění:

Při pokládce kabelů je nutno dodržet ČSN 73 6005 Z4 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

Provedení výstavby kabelových tras je třeba zkoordinovat vzhledem k ostatním stávajícím inž. sítím. Uložení kabelů se provede podle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, souběhy kabelů nn a jejich křížení s ostatními inž.sítěmi se provede podle ČSN 73 6005 Z4. Před započítím výkopových prací je nutno velmi pečlivě zaměřit a vytýčit všechny stávající inženýrské sítě. Vytýčení zajišťuje zhotovitel stavby před zahájením výkopových prací. Všechny výkopové práce ve spojitosti s dotčenými inženýrskými sítěmi (souběh, křížení) se musí provádět ručně se zvýšenou opatrností a je nutno při nich zajistit stavební dozor příslušných pracovníků vč. pracovníků dotčených stran. Během stavby nesmí dojít k poškození ani ohrožení provozu inž.sítí a před záhozem souběhu i křížení se požaduje prokazatelná kontrola zástupce správce jednotlivých sítí.

Po ukončení montážních prací se provede geodetické zaměření trasy a zhotovení polohopisného a schematického plánu skutečného provedení. Po dokončení výkopových prací se celá trasa přípojky uvede do původního stavu.

4.3 Uložení kabelů v zemi všeobecně

Kabel 1 kV bude uložen dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 tabulka 52HN10. V chodníku a neobdělávaném terénu s krytím 35 cm v obdělávaném terénu s krytím 70 cm a v krajnici a ve vozovce s krytím 1 m.

Při hloubce 70 cm tam kde není nebezpečí mechanického poškození se použije výstražná folie šířky 33 cm uložené na pískové lože. Tam kde je nebezpečí mechanického poškození použije se ke krytí kabelu cihel. Při hloubce uložení 35 cm se použije cihel, nebo betonových desek. V chodnících při hloubce 35 cm se výstražná folie uloží pod konstrukci chodníku.

Ve všech případech je výška pískového lože 2x10 cm. Při křížování vozovek a krajnic se kabely uloží do HDPE chrániček, žlabů nebo tvárnic na betonovém podkladě v hloubce 1 m.

Dále dle čl. 521.N11.13 ČSN 33 2000-5-52 ed.2:

Kde nelze hloubek dle tab.č. 52HN10 dosáhnout a u kabelů do 1kV s hloubkou uložení 35 cm v místech, kde je zvýšené nebezpečí mech. Poškození, je nutno kabely opatřit mechanickou ochranou (rourami, žlaby, tvárnici apod.). Takové případy se vyskytují například při vstupu kabelů do budov, při obcházení nebo přecházení konstrukcí v zemi, při křížení s komunikací apod.

Styk kabelu s inženýrskými sítěmi

Stávající inženýrské sítě byly vykresleny u příslušných provozovatelů a z dostupných podkladů.

Pro vzájemný styk inž. sítí platí ČSN 73 6005 Z4 "Prostorová úprava vedení technického vybavení".

a) silové kabely

Světla vzdálenost mezi souběžnými kabely 1kV a 22 kV je 20 cm. Při menších vzdálenostech se kabely oddělí ohnivzdornou přepážkou. Při souběhu několika silových kabelů 1 kV se ponechá mezi nimi mezera min. 5 cm v krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebou (ČSN 33 2000-5-52 ed.2). Vodorovné přepážky mezi kabely NN do 1 kV se nepoužívají.

b) sdělovací kabely

Při souběhu je nutno dodržet min. vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost udržet uloží se kabely 1 kV do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min. 10 cm. Při křížení se silový kabel i kabely spojové uloží do kabelových žlabů s přesahem 1 m na obě strany. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelu.

c) plynovod

Při souběhu s nízkotlakým a středotlakým plynovodním řadem je nutno dodržet min. vzdálenost 40 cm, při křížení s nízkotlakem 10 cm, středotlakem 20 cm.

Při křížení se kabely uloží do kabelových žlabů délky 1 m, pokud možno nad plynovodem. Při souběhu s vysokotlakým plynovodem je nutno dodržet min. vzdálenost 8 m při křížení 0,5 m. Kabel se uloží do betonových žlabů s přesahem 2 m na každou stranu.

d) vodovod

Při souběhu i křížení je min. vzdálenost 40 cm. Kabel se uloží do žlabů délky 1 m.

e) kanalizace

Při souběhu je min. vzdálenost 50 cm, při křížení 30 cm. Kabel se uloží do žlabů.

Nejmenší dovolené vzdálenosti kabelů VO od ostatních sítí - souběhy a křížování

- Vysvětlivky:**
- 1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranných konstrukcí nebo kolejnic bližšími k vedení
 - 2) Nechráněné
 - 3) V technickém kanále nebo betonových chráničkách
 - 4) Až k vnějšímu lici stavební konstrukce
 - 5) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit
 - 6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000 mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšuje odstup na 400 mm u ntl, na 1000 mm stl.
 - 7) Pro vtl plynovod platí ČSN 38 6410, pro plynovody z IPE platí technická pravidla COPZ G 702 01
- Pozor! Číslování poznámek v tomto dokumentu jiné než v ČSN

Nejmenší vodorovné vzdálenosti při souběhách v [m] 1)

Druh sítí	silové kabely do				Sdělovací kabely		Plynovodní potrubí 7)		Vodovodní sítě a přípojky		Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV			do 0,005MPa	do 0,3 MPa								
vzdálenost	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30	0,10	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	0,50			1,00
poznámka					2)	3)									4)	

Nejmenší svislé vzdálenosti při křížení v [m] 1)

Druh sítí	silové kabely do				Sdělovací kabely		Plynovodní potrubí 7)		Vodovodní sítě a přípojky		Tepelné sítě	Kabelovody	Stokové sítě a kanalizační přípojky	Potrubní pošta	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
	1 kV	10 kV	35 kV	220 kV			do 0,005MPa	do 0,3 MPa								
vzdálenost	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30	0,10	0,10	0,10	0,40	0,20	0,30	0,30	0,50	0,30		1,00
poznámka					2)	3)	6)	6)	2)	3)	5)				4)	

5 Vlivy na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto zvláštní opatření.

6 Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Při kladení musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastové kabely tj. z vnějšího průměru kabelu.

7 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování), ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (Výběr a stavba el. zařízení – el. vedení) a ČSN 33 2000-4-43 ed.2 (Ochrana před nadproudy), ČSN 33 2130 ed.3 (Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody), ČSN EN 62 305-1-4 ed.2 (Ochrana před bleskem). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN EN 50 110-1 ed.3 (Činnost na el. zařízeních).

El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6 ed.2 (Revize el. zařízení) potvrzeného písemně v revizní zprávě.