

LAPLAN, a.s., Cejl 504/38, 602 00 Brno
IČO: 292 01 691, laplan.cz
ID datové schránky: f9umfsq

Rekonstrukce přístavby ZŠ Náměstí na byty –
projektová dokumentace – III

Název stavby

k.ú. Kopřivnice, parc. č. 1947/1, 1949, Husova 340/2, 742 21 Kopřivnice

Místo

Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 74221 Kopřivnice

Stavební objekt

SO 03.2 – Veřejné osvětlení

Stavební objekt

Část dokumentace

dur+dsp

Stupeň dokumentace

Technická práva

Název výkresu

01

00

03.10.2023

Měřítko

Formát

07_2302

Číslo výkresu

Revize

Datum

Kótováno

Číslo zakázky

Sada

Ing. Marián Varjů

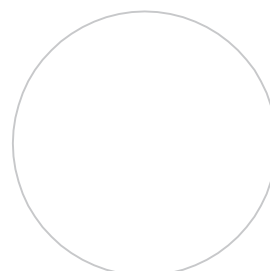
Projektant HIP

Jana Kolářová

Vypracoval

Ing. Kateřina Svobodová

Odpovědný projektant



OBSAH

OBSAH	2
1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU.....	2
2 OBECNÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY	3
2.1 OBECNĚ	3
2.2 POSOUZENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ	3
2.3 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY	3
2.4 PARAMETRY PROJEKTU.....	4
2.5 STÁVAJÍCÍ STAV	4
3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU.....	4
3.1 NOVÝ STAV	4
3.2 TABULKA SVĚTELNÝCH BODŮ.....	4
3.3 SVĚTELNÝ TECHNICKÝ VÝPOČET	5
3.4 DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍHO OSVĚTLENÍ.....	5
3.5 SVÍTIDLA	5
3.6 STOŽÁRY	5
3.7 ZÁKLADY STOŽÁRŮ MIMO OCHRANÉ PÁSMO SÍTÍ IS	6
3.8 ZÁKLADY STOŽÁRŮ ZAKLÁDANÉ V OCHRANNÉM PÁSMU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ – VRTANÉ ZÁKLADY	6
3.9 MÍSTO PŘIPOJENÍ.....	6
3.10 POPIS ROZVODŮ A ULOŽENÍ KABELŮ	6
3.11 UZEMNĚNÍ.....	7

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEKTU

Název a kód objektu:	SO.03.2 – Veřejné osvětlení
Označení stavby:	Rekonstrukce přístavby ZŠ Náměstí na byty – projektová dokumentace -- III.
Stavebník:	Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice
Generální projektant:	LAPLAN a.s., Cejl 504/38 602 00 Brno
Místo stavby:	kraj Moravskoslezský Kopřivnice Katastrální území Kopřivnice, parc. č. 1947/1
Projektant:	Ing. Kateřina Svobodová, ČKAIT : 1204629
Zpracoval:	Jana Kolářová

SO 03.2 Veřejné osvětlení

2 OBECNÉ PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY

2.1 OBECNĚ

Zde je řešen stavební objekt SO 03.02 – Veřejné osvětlení (dále jen VO), který řeší nové veřejné osvětlení chodníků a parkoviště v areálu projektovaného bytového domu Husova 340/2 v Kopřivnici.

2.2 POSOUZENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ

Vnější vlivy prostředí na elektrickou soustavu byly posuzovány dle ČSN 33 2000-5-51 ed.33+Z1+Z2 7:2022:

- vnější vlivy: AB3+AB4, AD4, AE3, AS2, AQ2, BA3
- další druhy prostředí: AA3+AA4, AC1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN3, AP1, AR1, BA1, BC2, BD1, BE2N1, CA1, CB1

Opatření:

Pro vnější prostory platí podmínky viz. ČSN 33 2000-5-51 ed. 3+Z1+Z2 7:2022 a normy související (např. materiály odolné UV záření, krytí venkovních zařízení min. IP 43). Taktéž v zájmovém prostoru je nutné zajistit ochranu před účinky blesku a jeho následky.

V případě jakýchkoliv změn v konstrukci, materiálu a v případě připojování dalších zařízení je nutno tento protokol doplnit či změnit. V návaznosti na úpravu protokolu musí být provedena i případná úprava elektroinstalace tak, aby byly splněny požadavky protokolu o určení vnějších vlivů.

2.3 PODMÍNKY PROVÁDĚNÍ STAVBY

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení předpisů v platném rozsahu a mimo již citované normy i následující:

- ČSN EN 60 529 Stupeň ochrany krytem (krytí – IP kód)
- ČSN EN 60 445 ed. 5 Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi
- ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed. 3 Ochrana před úrazem el. proudem
- ČSN 33 2000 – 5 – 51 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení
- ČSN 33 2000 – 5 – 52 ed. 2 Výběr soustav a stavba vedení
- ČSN 33 2000 – 5 – 54 ed. 3 Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
- ČSN 33 2000 – 6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-714 ed.2 Zařízení pro venkovní osvětlení
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 73 6006 Výstražné fólie k identifikaci podzemních vedení technického vybavení
- ČSN CEN/TR 13201-1 Osvětlení pozemních komunikací – Část 1: Výběr třídy osvětlení
- ČSN EN 13201-2 Osvětlení pozemních komunikací – Část 2: Požadavky
- Nařízení vlády NV 194/2022 o požadavcích na odbornou způsobilost k výkonu činnosti na elektrických zařízeních a na odbornou způsobilost v elektrotechnice.
- Vy. 268/09 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Zákon 458/2000 Sb. Energetický zákon ve znění pozdějších předpisů
- Zákon 183/2006 Sb. Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
- Vy. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Nařiz. vlády 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích upravená Nařiz. vlády 146/2016 Sb.
- Dodavatel je povinen dodržet podmínky dotčených organizací, které jsou uvedeny v jejich vyjádření, jakož i podmínky stavebního povolení.
- Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb. o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a nařízení vlády 591/2006Sb o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi. Výkopy o hloubce 1300 mm a více musí být zajištěny proti sesutí.
- Pro práci na silnici a v její těsné blízkosti bude použito dopravní značení odsouhlasené dopravní

SO 03.2 Veřejné osvětlení

policii ČR.

- Pracovníci provádějící práce v blízkosti silnice budou oděni do oranžových pracovních vest a budou náležitě poučeni tak, aby nedošlo k jejich ohrožení ani k ohrožení bezpečnosti a plynulosti silničního provozu.
- Výkopové práce je nutné provádět tak, aby nedošlo k úrazu. Výkopy, které nebudou okamžitě zahrnuty, budou zajištěny zábranami, označeny výstražným červeným světlem.
- Před zahájením výkopů, musí být vytyčeny sítě technické infrastruktury jejich vlastníky.
- Výkopové práce budou prováděny strojně, v ochranných pásmech stávajících sítí technické infrastruktury budou prováděny ručně.
- Všechny elektroinstalační práce budou provedeny firmami splňujícími kvalifikační a odborné předpoklady, které budou řádně dokladovány.
- Před uvedením do provozu je prováděcí firma povinna zajistit provedení výchozí revize ve smyslu ČSN 331500 a ČSN 332000-6 ed.2.
- Provedení stavby musí být odsouhlaseno investorem a správcem VO.

2.4 PARAMETRY PROJEKTU

Počet demontovaných svítidel:	4 ks
Počet nových světelných bodů (dále jen SB):	10 ks
Počet svítidel:	10 ks
Stožáry:	10 ks výšky nad terénem 5,0m
Rozvodná soustava zemních rozvodů VO:	3+PEN, 50 Hz, 400/230 V, TN-C
Rozvodná soustava rozvodů svítidel:	1+N+PE, 50 Hz, 230 V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3
Měření spotřeby el. energie:	ve stávajícím rozváděči
Nově instalovaný příkon:	0,108 kWh
Předpokládaná roční spotřeba nového VO:	0,315 MWh/rok
Délka výkopů:	cca 145 m

2.5 STÁVAJÍCÍ STAV

Lokalita se nachází mezi ulicí Husova a Masarykovo náměstí, které jsou osvětlené. Uvnitř areálu se nachází osvětlení na samostatných stožárech špatného technického stavu, které se nachází na místech nevyhovujících novému záměru. Kabele stávajícího VO jsou uloženy v zemi.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ PROJEKTU

3.1 NOVÝ STAV

V zelených plochách podél chodníků a parkoviště budou umístěna svítidla na samostatných stožárech v. 5m. Kabele budou uloženy v zemi. Nové VO bude napájeno ze stávajících rozvodů VO ve městě ze stožáru u vstupu do areálu z Masarykova náměstí. Spolu se stávajícím VO bude nové VO ovládáno a bude měřena spotřeba.

3.2 TABULKA SVĚTELNÝCH BODŮ

Číslo SB	Příkon SB	Světelný tok	Náklon	Výložník	Výška svítidla nad vozovkou	Pozn.
1/A	11,7W	1442 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	v místě stávající lampy u vstupu do areálu
2/B	6,9W	772 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---
3/C	11,7W	1362 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---
4/B	6,9W	772 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	v ochranném pásmu vodovodu

SO 03.2 Veřejné osvětlení

5/C	11,7W	1362 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---
6/A	11,7W	1442 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	v ochranném pásmu NN
7/C	11,7W	1362 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---
8/A	11,7W	1442 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---
9/A	11,7W	1442 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---
10/A	11,7W	1442 lm	0°	Bez výložníku	5,0 m	---

3.3 SVĚTELNĚ TECHNICKÝ VÝPOČET

Dle ČSN EN/TR 13 201-1 byly komunikace zařazeny do třídy osvětlenosti:

- chodníky: min. P5 regul. P6
- parkoviště: P4 rov. 0,25

Návrh splňuje požadavky na osvětlení dle ČSN EN 13 201-2. Vzhledem k požadovanému typu svítidel a osvětlované vozovce není možné dodržet požadavky na rušivého osvětlení dle ČSN 12 464-2.

Pozn. Výpočty řeší polohu svítidel a ne polohu stožárů, takže se v technické zprávě nohou oproti výpočtu lišit délky výložníků.

Osvětlení je navrženo na konkrétní typ svítidel. Při použití jiných svítidel není zaručena požadovaná min. osvětlenost. Dále není možno z jakýchkoliv důvodů provádět úmyslné odpojování některých světelných bodů. Vadné zdroje nebo zdroje za hranici jejich životnosti musí být bez zbytečného prodlení nahrazeny novými.

Použitá svítidla a stožáry musí být před montáží schválena investorem a správcem VO.

3.4 DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍHO OSVĚTLENÍ

V rámci projektu budou demontována stávající svítidla, která se nachází na samostatných ocelových stožárech. Stožáry budou odstraněny vč. betonových základů. Kabelové rozvody uložené v zemi budou demontovány v trasách prováděných výkopových prací. Technický stav demontovaných svítidel a stožárů bude posouzen pracovníkem správce VO, který rozhodne, zda budou uloženy do depozitu správce, nebo budou zlikvidovány.

Pozn. Pozor, aby nebyl poškozen kabel VO, které vedou z Masarykova náměstí. Bude znova připojen.

Celkově bude demontováno 4 ks svítidel.

3.5 SVÍTIDLA

V projektu budou použita LED svítidla pro osvětlení komunikací s přepětovou ochranou min 6kV, vybavená možností regulace na 60% výkonu v době mezi 22.00 – 5.00 hod. Použita budou svítidla ozn. v projektové dokumentaci:

- „A“ – LED svítidlo 11,7 W I 1442lm I 2700K I 350mA 5 ks
- „B“ – LED svítidlo 6,9 W I 772 lm I 2700K I 200 mA, back light 2 ks
- „C“ – LED svítidlo 11,7 W I 1362 lm I 2700K I 350 mA 3 ks

Barevné provedení AKZO 900. Celkově budou připojeno 10 ks nových svítidel.

(Pozn. číslování svítidel ve výkrese je pouze pro účely projektové dokumentace - dále jen PD).

3.6 STOŽÁRY

Všechna svítidla budou osazena na typizovaných stožárech z bezešvých ocelových trubek bez výložníku. Bude se jednat o:

- třístupňové stožáry (114/76/60) v. 5,0m nad komunikací a celkové délky 5,8m 10ks,

SO 03.2 Veřejné osvětlení

Povrchová úprava všech stožárů bude žárovým zinkováním vně i uvnitř stožáru, s ochrannou manžetou. Před předáním stavby budou stožáry očíslovány dle požadavku správce VO.

Stožáry budou umístěny na osu stožáru v zelených plochách dle projektové dokumentace. Minimální vzdálenost od okraje vozovky bude 0,6m, od okraje chodníku 0,35m, pokud není uvedeno jak kvůli ochranným pásmům sítí IS. Dvířka stožáru budou otočena k chodníku.

Pro připojení svítidel ve stožárech budou použity typizované stožárové svorkovnice IP 54 a umožňující jištění každého svítidla samostatně pojistkou 6A, char gG a vel. E14. Svorkovnice budou umožňovat připojení kabelů Al/Cu. Bude se jednat o svorkovnici s 1 pojistkou, která umožňuje i odbočení)10 ks

Pro připojení svítidla ke svorkovnici bude použit kabel CYKY-J 3x1,5 mm².

3.7 ZÁKLADY STOŽÁRŮ MIMO OCHRANÉ PÁSMO SÍTÍ IS

Pro základy stožárů budou použity základové trubky, které jsou určeny pro montáž stožárů. Jedná se o trubku z PE-HD sendvičové konstrukce, bez obsahu halogenů o rozměrech DN250/292 a délce 800m. Pro trubku bude vykopána jáma o rozměrech 400x400x1100 mm. Na urovnané dno bude položena vrstva betonu C20/25 o tl. cca 200mm, na kterou bude po zatvrdnutí nasypána vrstva štěrku 4/8 tl. cca 100. Na štěrk bude umístěna základová trubka, která bude zasypána postupně hutněnou zeminou. Způsob provedení základů je uveden ve výkresu „Detail základů stožárů, uložení kabelů“.

3.8 ZÁKLADY STOŽÁRŮ ZAKLÁDANÉ V OCHRANNÉM PÁSMU INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ – VRTANÉ ZÁKLADY

V ochranném pásu stávajících IS se nachází stožár:

- vodovod: 4/B – minimální vzdálenost mezi základem stožáru a vnějším pláštěm vedení vodovodu bude 1,0m. Základy budou min. 0,5m pod spodní niveletou vodovodu.
- kabel NN (ČEZ) : 6/A – minimální vzdálenost mezi základem stožáru a kabelem NN bude 0,4m.. Základy budou min. 0,5m pod spodní niveletou kabelu..

Rozměry základů budou prům. 400mm x celková hloubka min. 2,5m nebo dle polohy IS. Na dno základu bude nalita vrstva betonu, která bude končit 0,8m pod konečnou výšku terénu. Na tuto vrstvu bude postaveno PVD pouzdro DN225mm a délky 0,8m. Přes PVC pouzdro a celou šířku základu budou vloženy 2 ks PVC trubky DN75mm pro protažení kabelů Okolo pouzdra DN225 bude umístěna výztuž z betonářské oceli a základ bude zabetonován betonem C20/25. Do pouzdra bude zasunut stožár VO, který bude utěsněn dusanou kamennou drtí 0-16.

3.9 MÍSTO PŘIPOJENÍ

Nové VO bude napájeno ze stávajícího VO. Stožár 1/A se nachází na místě stávajícího stožáru. Stávající kabel napájení bude připojen do nového stožáru. Stávající kabel je AYKY, proto bude ve stožáru použita svorkovnice umožňující připojení kabelů Al a Cu.

3.10 POPIS ROZVODŮ A ULOŽENÍ KABELŮ

VO bude napájeno kabelem CYKY-J 4x10mm². Kabel bude v celé délce uložen v korugované ohebné dvouvrstvé chráničce HDPE DN63. Kabely ukončené ve svorkovnicích budou ukončeny smršťovacími koncovkami a popisovým štítkem. Konce chránících trubek budou zapěňovány studniční pěnou, aby se zabránilo vniknutí vody.

Při křížení s rozvody zemního plynu bude kabel i s flexibilní chráničkou uložen v betonové chráničce, které budou přesahovat rozvod plynu vždy min. 1 m na každou stranu vedení plynu. Případný spoj betonových chrániček nesmí být umístěn nad vedením plynu. Zemnicí pásek bude podložen betonovými dlaždicemi s.400mm, délky min. 1 m na každou stranu vedení plynu. V místě křížení s plynovodem bude kabelová rýha rozšířena na 400mm v délce 1 m na každou stranu plynovodu.

Kabely pod chodníky budou uloženy v kabelové rýze 350x600mm v pískovém loži tl. 100 mm nad kabelem. Další zásypové vrstvy – hutněná zemina. Min. krytí kabelu je 0,35m.

SO 03.2 Veřejné osvětlení

Kabely budou v zelené ploše uloženy v kabelové rýze 350x900mm v pískovém loži tl. 100 mm nad kabelem. Další zásypové vrstvy – hutněná zemina. Min. krytí kabelu je pod travnatým povrchem 0,7m.

Kabely pod plochami s pohybem vozidel budou uloženy v kabelové rýze 500x1200 mm v pískovém loži. Další zásypové vrstvy – hutněná zemina z výkopu, bude-li vhodná, případně vhodná hutněná vysývka nebo hutněný štěrk. Zásypový materiál bude hutněn $E_{d,2}=45$ MPa. Zásyp bude proveden dle TP146 – Provádění výkopů a jejich zásypů ve stávající pozemní komunikaci. Min. krytí kabelu je pod vozovkou a parkovišti je 1,00m.

Výkopy budou urovnaný a konečná úprava povrchu bude provedena v rámci ostatních SO.

Při pokládce kabelu musí být známi výškové úpravy terénu, aby bylo dodrženo nejmenší dovolené krytí podzemních sítí dle ČSN 73 6005 i po konečných terénních úpravách. Povrch výkopů bude urovnan. Konečná úprava povrchů bude provedena v rámci dokončovacích prací stavby.

Uložení kabelů bude provedeno dle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a ČSN 73 6005. Výkopové práce budou prováděny strojně, v ochranných pásmech sítí technické infrastruktury ručně do odkrytí skutečné polohy sítí a dále dle uvážení stavby, tak aby nedošlo k poškození sítí. Výkopy hlubší než 1,3m musí být zajištěny proti sesutí bedněním. Výkopy musí být provedeny v souladu s bezpečnostními podmínkami uvedeným v nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Před zahájením výkopů musí být vytyčeny trasy sítí jejich vlastníky či správci.

Při kladení kabelů musí být zachován nejmenší poloměr ohybu, tj. 15 x vnější průměr kabelu (viz. katalogové hodnoty výrobce kabelů). Při hutnění vrstev nad chráničkou je třeba dbát, aby nebyly překročeny hodnoty dovoleného zatížení chráničky (450N/20cm).

Celkové provedení stavby musí odpovídat požadavkům správce VO.

3.11 UZEMNĚNÍ

Sloupy VO budou uzemněny páskou FeZn 30 x 4 mm. Přívod od základového zemniče bude proveden kulatinou FeZn $d=10$ mm. Zemní páska bude položena v rohu na dně kabelové rýhy.

Nové uzemnění bude propojeno se stávajícím u stožáru 1/A. Dle ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 se přívody od základových zemničů musí chránit proti korozi pasivní ochranou.