

VÝŠKOVÝ SYSTÉM BPV

SOUŘADNICOVÝ SYSTÉM JTSK

Sídlo společnosti:

Přerovská 259, 768 42 Prusinovice

IČ: 06499236, DIČ: CZ06499236

Korespondenční adresa:

Jateční 169, 760 01 Zlín

info@trafficdesign.cz, DS: bc3srau

**TRAFFIC
DESIGN**

INVESTOR: Město Studénka, nám. Republiky 762, 742 13 Studénka

OBJEDNATEL: F.E.D. s.r.o., Velký Ořechov 177, 763 07, IČ: 03994601, DIČ: CZ03994601

VYPRACOVAL: Josef Novák

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: Ing. Karel Říha

Říha Karel

AKCE:

Autobusová zastávka LIDL, Studénka

ČÁST:

SO 400 Veřejné osvětlení

PŘÍLOHA:

Technická zpráva

Č. PŘÍLOHY:

D.2.1

STUPEŇ: DUSP + DPS

DATUM: 07/2021

MĚŘÍTKO: -

FORMÁT: A4

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

1.1 Všeobecně

Projektová dokumentace je zpracována a řeší veřejné osvětlení nové autobusové zastávky ve městě Studénka. Zastávka se nachází za vjezdem do města Studénka.

Nedílnou součástí předkládané dokumentace je koordinační situace se zakreslením polohy všech podzemních inženýrských sítí které jsou známy v době zpracování PD. Polohy sítí však nelze odměřovat na výkrese, musí být prokazatelně vytýčeny příslušnými správci. Křižovatky a souběhy musí být realizovány v souladu s ČSN 736005 PROSTOROVÉ USPOŘÁDÁNÍ INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ.

1.2 Podklady

Dopravní návrh řešení autobusové zastávky.

2. Popis stávajícího stavu

V městě Studénka je realizováno stávající veřejné osvětlení na stožárech NN. Jedná se o vzdušné vedení 0,4kV.

2.1 Vyhodnocení stávajícího stavu

Připojovací uzly dle grafické části dokumentace vyhoví přenosovým i impedančním požadavkům na kabelový rozvod.

3. Podmiňující investice

V rámci části stávajících větví se nepředpokládá žádná podmiňující investice. Území nevyžaduje žádné přeložky ani úpravy rozvodů elektro.

4. Vliv stavby na životní prostředí

Výstavbou a provozováním osvětlení areálu nevzniknou žádná elektromagnetická záření ani jiné škodlivé vlivy na lidské zdraví. Likvidace vyhořelých zdrojů bude prováděna správcem sítě dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění a jeho prováděcích předpisů a dle platných směrnic Evropského parlamentu.

5. Návrh řešení VEŘEJNÉHO OSVĚTLENÍ

5.1.1 Technické údaje VO

Uzel připojení	Rozvaděč RVO-1, RVO-4
Rozvodná soustava:	3 PEN AC 50Hz, 230/400V, TN-C přívod do RVO 3 PEN AC 50Hz, 230/400V, TN-C přívod ke stožáru
Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	při normálním provozu krytím, izolací v případě poruchy - samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jističemi prvky podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3
Stupeň dodávky el. energie dle ČSN 34 1610	3
Měření elektrické energie:	stávající
Max. soudobý příkon	0,3 kW
Předpokládaná roční spotřeba elektrické energie	1260 kWh/rok
Vnější vlivy	volné prostranství - AB8, AD3, AN3, AQ3, AR3, BC3
Intenzity a rovnoměrnosti osvětlení	dle ČSN EN 13 201-2
Počet svítidel VO	2ks
Délka kabelového rozvodu	viz. situace

5.1.2 Zatřídění komunikace

Návrh soustavy VO je proveden podle doporučení ČSN EN 13201-2 a řídí se jejich ustanoveními. Při stanovení konkrétní třídy se vyhodnotí několik parametrů, např. typ uživatele komunikace, jejich typická rychlost, intenzita provozu, jas okolí, hustota křižovatek, výskyt konfliktních zón a další. Pro každou třídu jsou definovány veličiny, které se sledují, a hodnoty, kterých by měly nabývat.

Třídy osvětlení M jsou určeny pro řidiče motorových vozidel na silnicích a v některých zemích také na místních komunikacích povolující střední a vysoké rychlosti dopravy. Podle CEN TR13201-1 je střední rychlost v rozmezí $40 < v \leq 70$ km/h..

Parametr	Výběr možnosti	Popis	Váhová hodnota Vw
Návrhová rychlost nebo omezení rychlosti	střední	$40 < v \leq 70$ km/hod	-1
Intenzita dopravy	střední	15 až 45% kapacity	0
Směrově rozdělená komunikace	ne		1
Hustota křižovatek	střední		0
Parkující vozidla	nevyskytují se		0
Jas okolí	střední		0
Náročnost navigace	nízká		0
Celková váha Vw			0

Třída osvětlení M = 5 – Vw → M5

Výpočet osvětlenosti byl proveden v programu Building Design a je součástí dokumentace SO 400 – veřejné osvětlení.

5.1.3 Osvětlovací soustava VO – stožáry č.1, 2

Je navržena nová osvětlovací soustava v počtu 2 ks svítidel. Jedná se bezpaticové, oboustranně žárově zinkově silniční stožáry, které budou osazeny svítidly se zdroji LED. Příkon zdrojů LED je 40 W. Svítidlo bude umístěno nad zemí ve výšce 8 m. Svítidla budou umístěna na výložníku $h=1,5\text{m}$.



5.1.4 Světelné parametry navrženého svítidla

Druh svítidla	LED venkovní, stožárové
Celkový příkon svítidla	40 W
Světelný zdroj svítidla	5000lm
Měrný výkon svítidla	125lm/W
Světelný tok zdroje	5 800lm
Měrný výkon zdroje	145lm/W
Účinnost	86%
Charakteristika svítidla	O- oboustranná

5.1.5 Napájení nový stav

Nová osvětlovací soustava bude připojena z nejbližšího stožáru VO před benzínovou stanicí BENZINA.



5.1.6 Napájení a ovládání VO

Napájení bude kabelem AYKY-J 4x25, ovládání bude stávající.

5.1.7 Uzemnění stožárů

Je navrženo jako přípořez napájecího kabelu. Bude provedeno drátem FeZn 10mm². Propojeny budou vzájemně všechny stožárky, tzn. uzemnění bude na každém stožáru. Propojeno bude na stávající uzemňovací soustavu. Odpor uzemnění nepřesáhne 10 Ω.

5.1.8 Zemní práce

Kabelové rozvody budou uloženy ve výkopech na pozemcích investora. Zemní práce budou provedeny po zaměření všech podzemních sítí a překážek ručně s odborným dohledem. Před zahájením zemních prací je nutné, aby zhotovitel zajistil vytýčení všech podzemních sítí dle platných předpisů. Zákresy podzemních sítí neslouží pro jejich vytýčení. Zhotovitel nenese odpovědnost za narušení jiných inženýrských sítí, které mu nebyly správci předány anebo, které byly postaveny nebo uloženy po datu zpracování tohoto projektu.

Protlaky pod komunikacemi budou prováděny specializovanou firmou na základě jejich konkrétního technického návrhu zpracovaného v rámci výrobní dokumentace (dokumentace realizačního projektu) podle konkrétního použití technologie.

Nejmenší dovolené vodorovné vzdálenosti při souběhu podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Silové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí (2)		Vodo- vodní potrubí	Tepelné sítě	Kabelo- vody	Kanali- zace	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa						
Silové kabely do	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30(3) 0,10(4)	0,40	0,60	0,40	0,30	0,10	0,50	(5)	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80(3) 0,30(4)	0,40	0,60	0,40	0,70	0,30	0,50	(5)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,20	0,80(3) 0,30(4)	0,40	0,50	0,60	0,40	1,00	0,30	(5)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,20	0,50(6)	0,80(7,8)	0,40	0,60	0,40	2,00(6)	0,50	1,00	(5)	1,00
Sdělovací kabely		0,30(3) 0,10(4)	0,80(3) 0,30(4)	0,80(3) 0,30(4)	0,80(7,8)	(10)	0,40	0,40	0,40	0,80(11)	0,30	0,50	0,30	1,00
Plyno- vody do	0,005 MPa	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50(12)	0,50	0,40	1,00(12)	0,40	1,20
	0,3 MPa	0,60	0,60	0,60	0,60(9)	0,40	0,40	0,40	0,50(12)	0,50	0,40	1,00(12)	0,40	1,20
Vodovodní potrubí		0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50(12)	0,50	0,60	1,00(13)	0,60	0,60	0,60	1,20
Tepelné sítě		0,30	0,70	1,00	2,00	0,80(11)	0,50	0,50	1,00(13)		0,30	0,30	0,30	1,20
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,50	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30		0,30	0,30	1,20
Kanalizace		0,50	0,50	0,50	1,00	0,50	1,00(12)	1,00	0,60	0,30	0,30		0,30	1,20
Kolektor		(5)	(5)	(5)	(5)	0,30	0,40	1,00	0,60	0,30	0,30	0,30(14)		1,20
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- (2) Pro nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí STN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 STN 38 6410

zkracují na pol. 2,3,4 a 7 na polovinu. Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01.

- (3) Nechráněné
- (4) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení STN 33 3300
- (5) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce
- (6) Vzdálenost musí být po dohodě s výrobcem kabelu kontrolována výpočtem
- (7) Sdělovací kabel v betonové chráničce, zalitý asfaltem, délka přesahu chráničky 1500mm na každé straně od místa uložení souběhu. Je-li vzdálenost obou souběžných kabelů větší než 1500mm, ochranné opatření odpadá.
- (8) Nebezpečné vlivy vedení vn, vvn a zvn musí být kontrolovány výpočtem podle STN 33 2160
- (9) Protikorozi opatření nutno projednat se správcem plynovodu individuálně.
- (10) Spojové kabely se kladou navzájem volně vedle sebe. Spojové kabely a kabely DR se kladou navzájem ve vzdálenosti 70mm
- (11) Platí pro souběh tepelně nechráněných kabelů a vodních tepelných vedení. Při tepelně chráněných kabelech možno snížit na 300mm. Dlouhé souběhy nutno kontrolovat výpočtem. Pro souběh parních tepelných vedení s tepelně nechráněnými kabely platí vzdálenost 2000mm. Při kabelu tepelně chráněném, v souběhu délky do 200m, možno snížit na 800mm.
- (12) Při souběhu obou vedení lze vzdálenost snížit po dohodě se správcem vedení na 400mm. Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
- (14) Nejsou-li stoky pode dnem kolektoru (podle článku 82 STN 73 6701: 1983.
- (15) Mezi trakčními kabely různé polarity musí být vzdálenost nejméně 0,15m.

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Sílové kabely do				Sdělovací kabely	Plynovodní potrubí (2)		Vodo-vodní potrubí	Tepelné sítě	Kabelo-vody	Kanali-zace	Kolektor	Koleje tramvajové dráhy
		1kV	10kV	35kV	220kV		do 0,005 MPa	do 0,3 MPa						
Sílové kabely do	1kV	0,05	0,15	0,20	0,20	0,30(4) 0,10(5)	0,10(6)	0,10(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,30(7)	0,30	0,30	(8)	1,00
	10kV	0,15	0,15	0,20	0,20	0,80(4) 0,30(5)	0,10(6)	0,20(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,50(7)	0,30	0,30	(8)	1,00
	35kV	0,20	0,20	0,20	0,25(9)	0,80(4) 0,30(5)	0,10(6)	0,20(6)	0,40(4) 0,20(5)	0,50(7)	0,30	0,50	(8)	1,00
	220kV	0,20	0,20	0,25(9)	0,25	0,50(10,11,12)	0,30(13)	0,70(13)	0,40	1,00	3,00	0,50	(8)	1,30
Sdělovací kabely		0,30(4) 0,10(5)	0,80(4) 0,30(5)	0,80(4) 0,30(5)	0,50(10,11,12)	(14)	0,10	0,10	0,20	0,50(4) 0,15(5)	0,10	0,20	0,10	1,00(5)
Plyno-vody do	0,005 MPa	0,10(6)	0,10(6)	0,10(6)	0,30(13)	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10(15)	0,10(15)	0,50(16)	0,10(15)	1,00
	0,3 MPa	0,10(6)	0,20(6)	0,20(6)	0,70(13)	0,10	0,10	0,10	0,15	0,10(15)	0,10(15)	0,50(16)	0,10(15)	1,00
Vodovodní potrubí		0,40(4) 0,20(5)	0,40(4) 0,20(5)	0,40(4) 0,20(5)	0,40	0,20	0,15	0,15		0,20(17)	0,20(17)	0,10	0,20(17)	1,50
Tepelné sítě(3)		0,30(7)	0,50(7)	0,50(7)	1,00	0,50(4) 0,15(5)	0,10(15)	0,10(15)	0,20(17)		0,15	0,10	0,20	1,00
Kabelovody		0,10	0,30	0,30	0,30	0,10	0,10(6)	0,10(15)	0,20(17)	0,15		0,10	0,20	1,00
Kanalizace		0,30	0,30	0,50	0,50	0,20	0,50(16)	0,50(16)	0,10	0,10	0,10		0,10	
Kolektor		(8)	(8)	(8)	(8)	0,10	0,10(15)	0,10(15)	0,20(17)	0,20	0,20	0,10		1,00
Koleje tramvajové dráhy		1,00	1,00	1,00	1,30	1,00(5)	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00		1,00	

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí, stok, ochranné konstrukce, nebo kolejnice bližší k vedení.
- (2) Plynovody provedené z IPE – viz technická pravidla COPZ G 702 01-Plynovody a přípojky z polyethylénu. Pro

nejmenší vzdálenost mezi povrchy vysokotlakého plynového potrubí a ostatních sítí technického vybavení platí STN 38 6410. Pro vysokotlakou přípojku do regulační stanice se vzdálenosti podle tab.5 ČSN 38 6410 zkracují na pol. 2,3,4 a 7 na polovinu.

- (3) Vzdálenost platí pro vodní tepelná vedení. Pro parní tepelná vedení je nutné vzdálenost stanovit tak, aby byly splněny podmínky čl. 4.7.3. pro křížení parního tepelného vedení se sdělovacími kabely se vzdálenost zvětšuje u chráněných kabelů na 250mm.
- (4) Nechráněné
- (5) V technickém kanálu nebo betonových chráničkách. Podle ustanovení STN 33 3300
- (6) Kabel v chráničce přesahující plynovod na každou stranu o 1000mm. Pro kabel bez ochranného krytu se zvětšují vzdálenosti takto: při křížení ntl plynovodu s kabely do 35kV na 400mm. Při křížení stl plynovodu s kabely do 10kV na 1000mm, s kabely do 35kV na 1500mm.
- (7) Při uložení v chráničce možno přiměřeně snížit.
- (8) Až k vnějšímu líci stavební konstrukce.
- (9) Kabel nižšího napětí uložen v chráničce.
- (10) Kabely vvn uloženy v chráničce přesahující místo křížení na každou stranu o 2000mm.
- (11) Sdělovací kabely uloženy v betonových žlabech apod., zalitých asfaltem v délce přesahující místo křížení na obě strany min. o 2000mm.
- (12) Vlivy kabelu vvn na sdělovací vedení kontrolovat výpočtem podle STN 33 2160.
- (13) Kabely vvn uloženy pod plynovodem v chráničkách zasypávaných vrstvou písku tloušťky nejméně 300mm a pokrytou 2 vrstvami ochranných krycích desek, v délce přesahující místo křížení nejméně 1000mm ntl plynovodu a 2000mm u stl plynovodu. Se správcem plynovodu projednat individuální protikorozi opatření.
- (14) Spojové kabely navzájem ve vzdálenosti 300mm. Spojové kabely a kabely DR ve vzdálenosti 700mm. Po přešetření teplotních poměrů možno snížit až na 600mm.
- (15) Je-li tepelné vedení v ochranném tělese se vzduchovou mezerou, nebo jde-li o kabelovod či kolektor, nutno plynovod opatřit chráničkou přesahující druhé vedení na každou stranu o 1000mm.
- (16) Křížuje-li plynovod stokové potrubí s menší vzdáleností než 500mm, minimálně však 150mm, opatří se plynovod trojnásobnou izolací přesahující stokové potrubí na každou stranu o 1000mm a vyhovující jiskrové zkoušce pro zkušební napětí 25kV.
- (17) Je-li vodovodní potrubí uloženo pod tepelným vedením, kabelovodem nebo kolektorem musí být opatřeno ochranným krytem. Jinak nejmenší vzdálenost vodovodního potrubí musí být 350mm.

Nejmenší dovolené svislé vzdálenosti při křížení podzemních vedení v (m) (1)

Druh vedení		Nejmenší krytí v m(1)		
		chodník (2)	vozovka (3)	volný terén (4)
Silové kabely do	1kV	0,35	1,00	0,35/0,70(5)
	10kV	0,50(6)	1,00	0,70
	35kV	1,00	1,00	1,00
	220kV	1,30	1,30	1,30
Sdělovací kabely	metelické místní	0,40	0,90(7)	0,60
	metelické dálkové	0,50	0,90(7)	0,60/0,90(8)
	optické místní	0,40(9)	0,90(10)	0,60
	optické dálkové	0,50	1,20	1,00
Plynovod		0,80(11)	1,00(15)	0,80(11)
Vodovodní potrubí		1,00 - 1,60(12)	1,50	1,00 - 1,60(12)
Tepelné sítě		0,50	1,00(13)	0,50
Kabelovody		0,60(14)	1,00	0,60
Kanalizace		dle místních podmínek – doporučuje se min.		
		1,00	1,80	1,00
Kolektor		0,50	1,00(13)	0,50

Vysvětlivky:

- (1) Vzdálenosti se měří mezi vnějšími povrchy kabelů, potrubí a ochranné konstrukce.
- (2) Do této kategorie patří všechny pásy přidruženého prostoru, které neslouží provozu nebo stání vozidel.

- (3) Do této kategorie patří všechny pásy a pruhy pro provoz a stání vozidel. Krytí je nutné přizpůsobit konstrukci vozovky
- (4) Mimo souvislou zástavbu.
- (5) Kabely bez ochrany proti mechanickému poškození podle STN 34 1050:1970, obr.1b.
- (6) Při rekonstrukci elektrorozvodných zařízení na vyšší provozní napětí lze u již uložených kabelů 3 až 6kV snížit na nezbytnou dobu jejich krytí až na 350mm.
- (7) U rychlostních komunikací nejméně 1200mm.
- (8) Koaxiální kabely.
- (9) Při společné pokládce dálkového a místního optického kabelu (trubek) je minimální krytí 500mm.
- (10) U rychlostních komunikací a silnic I.třídy je krytí 1200mm.
- (11) Krytí plynovodu do 0,3Mpa lze snížit dle STN 38 6413.
- (12) Podle místních podmínek s využitím ustanovení STN 75 5401 a STN 75 5402 o závislosti hloubky uložení na tepelně izolačních schopnostech půdy a jmenovité světlosti půdy.
- (13) V odůvodněných případech i méně.
- (14) U povrchových kabelovodů místní sítě možno snížit až na 400mm.
- (15) V technicky zdůvodněných případech z důvodů překážky v trase potrubí lze se souhlasem plynárenského podniku, silničního správního orgánu a správce komunikace snížit krytí plynovodů do přetlaku 0,3Mpa, vedených v zastavěném území měst a obcí na 600mm.

6. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

6.1 Předpisy a normy

Dokumentace je provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD.

6.2 Provádění stavebně montážních prací

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem:

- ČSN EN 50110-1 ed. 3 (343100) - Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
- ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb., Vyhláška ČÚBP č.324/90 Sb.

6.3 Výstražné tabulky a nápisy

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími, nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být provedeny dle ČSN 34 3510 v souladu s ČSN 01 8010 a ČSN 01 8012

6.4 Kvalifikace montážních pracovníků a pracovníků údržby

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČÚBP Č. 50/78 Sb. SÚBP č.25/79 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

7. Revize elektrického zařízení

7.1 Revize elektrického zařízení

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací podle ČSN 33 1500. Další revize (periodické) bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení

Ve Zlíně: srpen 2021

Vypracoval: J. Novák