



s.r.o.

Elektro – ing. Klíma s.r.o., Tomáše Bati 1041, 674 01 Třebíč; IČ: 25522043

PŘÍLOHA Č. 401.1

TECHNICKÁ ZPRÁVA

CYKLOSTEZKA JIHLAVSKÁ, ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

Účel: Projektová dokumentace pro provedení stavby - DPS

Objekt: **SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ**

Místo: Město Žďár nad Sázavou, k.ú. , ul. Jihlavská;
k.ú. Město Žďár [795232]

Kraj: Vysočina

Investor: Město Žďár nad Sázavou
Žižkova 227/1
591 01 Žďár nad Sázavou
IČ: 00295841

Projektant: Ing. Karel Tomek

Vypracoval: Ing. Josef Klíma

Datum: červen 2024

OBSAH SPOLEČNÉ DOKUMENTACE:**A Průvodní zpráva****B Souhrnná technická zpráva**

A.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
A.1.1	ÚDAJE O STAVBĚ	3
A.1.2	ÚDAJE O INVESTOROVÍ	3
A.1.3	ÚDAJE O ZADAVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE	3
A.1.4	ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE	3
A.2	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
A.3	ÚDAJE O ÚZEMÍ	4
A.4	ÚDAJE O STAVBĚ	4
B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	5
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY.....	7
B.3	ZEMNÍ PRÁCE	11
B.4	ZATŘÍDĚNÍ MÍSTNÍ OSVĚTLOVANÉ KOMUNIKACE A ZVOLENÍ PŘÍSLUŠNÉ TŘÍDY OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 13 201.....	12
B.5	OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM	13
B.6	OCHRANA PŘED BLESKEM	13
B.7	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	14
B.8	PBŘS – POŽÁRNĚ A BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY	14
B.9	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	14
B.10	BOZP – BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI	16
B.11	SEZNAM POUŽITÝCH NOREM	17
B.12	ZÁVĚR A SHRNUÍ.....	18

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 Údaje o stavbě

a) Název stavby:

CYKLOSTEZKA JIHLAVSKÁ, ŽDÁR NAD SÁZAVOU

Stavební objekt:

SO 401 VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

b) Místo stavby:

Kraj Vysočina, okres Žďár nad Sázavou, obec Žďár nad Sázavou

Dotčené parcely – předmětem předcházejícího stupně PD: k.ú. Město Žďár [795232] – 5824/1, 5975, 5976/6, 6765/5, 5976/10, 5976/9, 5986/2, 6765/7, 6958, 6957, 6959/1, 6956, 6967, 6955/3, 6971, 5976/7, 5976/3, 6467/1, 6955/1, 6968, 6970 a 6969.

c) Předmět dokumentace

Předmětem této dokumentace je celková rekonstrukce a částečné rozšíření stávající soustavy veřejného osvětlení ve *Žďáru nad Sázavou* na ul. *Jihlavská*, kde *Město Žďár nad Sázavou* plánuje zbudování cyklostezky. Z tohoto důvodu je třeba nasvětlit zájmový prostor veřejným osvětlením, které bude splňovat normativní požadavky.

A.1.2 Údaje o investorovi

Město Žďár nad Sázavou

Žižkova 227/1

591 01 Žďár nad Sázavou

IČ: 00295841

A.1.3 Údaje o zadavateli společné dokumentace

PETRPROJEKT s.r.o.

Líšeňská 4504/50

636 00 Brno

IČO: 08001839

A.1.4 Údaje o zpracovateli společné dokumentace

Vypracoval:

Elektro – ing. Klíma s.r.o., Tomáše Bati 1041, Třebíč, 674 01, IČ: 25522043

Kontakt: Ing. Josef Klíma, +420 739 323 417, josefklima@gmail.com

Projektant:

Ing Karel Tomek, autorizace: 1400201, Adresa: Mládežnická 980/8, Třebíč, 674 01, obor: IE02

A.2 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- Prohlídka řešené situace s majitelem VO – Město Žďár nad Sázavou
- Normy ČSN
- Mapové podklady – návrh dopravního řešení, katastrální mapa, polohopis
- Inženýrské sítě (IS) od jejich správců včetně návrhu trasy nových IS

A.3 ÚDAJE O ÚZEMÍ

Místo stavby – město:	Žďár nad Sázavou
- okres:	Žďár nad Sázavou
- kraj:	Vysočina
Námrazová oblast:	střední
Třída zeminy:	3 až 4

Ve *Žďáru nad Sázavou* plánuje investor na ul. *Jihlavská* výstavbu nové cyklostezky. V rámci uvedené stavby bude nutné zrekonstruovat i stávající veřejné osvětlení a přizpůsobit je nově navrženému stavu.

Stavbou dotčené parcely, k.ú. Město Žďár [795232] - 5824/1, 5975, 5976/6, 6765/5, 5976/10, 5976/9, 5986/2, 6765/7, 6958, 6957, 6959/1, 6956, 6967, 6955/3, 6971, 5976/7, 5976/3, 6467/1, 6955/1, 6968, 6970 a 6969.

A.4 ÚDAJE O STAVBĚ

Předmětem dokumentace je celková rekonstrukce a částečné rozšíření stávající soustavy veřejného osvětlení (VO) ve *Žďáru nad Sázavou* na ul. *Jihlavská*. Nové veřejné osvětlení bude v prostoru od ul. *Brněnská* po ul. *Chelčického* napájeno ze stávajícího rozvodu VO. V prostoru od mostu přes železniční trať *Havl. Brod – Brno* a dále ven z města bude projektované VO napájeno z nového odběrného místa, které je v této PD označeno *RVO-Jihlavská*.

Jedná se o celkovou rekonstrukci a částečné rozšíření veřejného osvětlení, které zvýší bezpečnost, zrakovou pohodu tamějších obyvatel i návštěvníků v nočních hodinách.

Stavba nově projektovaného VO bude probíhat v koordinaci s ostatními SO – především pak se stavbou komunikací a výstavbou ostatních inženýrských sítí.

Nová svítidla VO budou kotvena na nové stožáry VO. Svítidla budou schváleného typu investorem – viz. světelně technický výpočet (STV).

Před zahájení prací se vytýčí všechna dotčená podzemní zařízení. Je nutno respektovat všechna vyjádření správců ostatních inženýrských sítí.

Rozšíření VO bude principiálně spočívat ve zbudování cca 950 m kabelové trasy, výstavbě 25 silničních stožárů VO jm. výšky 8,0 m, 1 dálničního stožáru VO jm. výšky 12,0 m, rekonstrukci osvětlení jednoho přechodu pro chodce, osvětlení jednoho místa pro přecházení, osazení dvou kusů pojistkové skříně *SVO* a zřízení nového odběrného místa *RVO-Jihlavská*.

Stavba VO bude realizována v jedné etapě v koordinaci s ostatními SO.

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY**

Kabelová trasa je navržena převážně v nově projektované cyklostezce a jwých krajnicích, která je tvořena zelení. Částečně je pak kabelová trasa vedena pod komunikací – překop / protlak. Při křížení místních komunikací, které bude provedeno strojními překopy, bude ve vlastním překopu mimo vlastní kabeláž a uzemnění VO uložena i rezervní kabelová chránička Ø 110 mm pro případné budoucí potřeby investora.

Před zahájením prací si stavebník zajistí návrh přechodného dopravního značení, které bude odsouhlaseno příslušným dopravním inspektorátem – jde především o bezpečné provádění zemních prací a zastavení montážní plošiny na pozemní komunikaci v době stavby stožárů VO. Dále je nutné, aby řidiči brali na zřetel práce v blízkosti komunikace.

Výkopové práce v ochranných pásmech (OP) ostatních inženýrských sítí budou prováděny ručně. V místech, kde se nenachází ostatní inženýrské sítě (návrh je mimo OP), se mohou zemní práce provádět strojně.

V plánované trase se nachází ostatní inženýrské sítě, které se nesmí poškodit ani omezit jejich provoz. Je třeba maximálně respektovat vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí, které jsou přílohou tohoto projektu. Jedná se především o EG.D-Distribuce (kabely NN, uzemnění a venkovní vedení NN), VAS (vodovody a kanalizace), CETIN (sdělovací kabely), GasNet (plynovod STL a NTL) a Město Žďár nad Sázavou (VO a MR).

V plánované kabelové trase bude uložen kabel VO typu CYKY v kabelové chráničce Ø 75 mm a zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. V překopech místních komunikací bude navíc uložena rezervní kabelová chránička Ø 110 mm – viz. přílohové řezy kabelovou trasou.

Seznam stavbou dotčených parcel a jejich vlastníků:

Číslo parcely	k.ú.	číslo LV	Metry trasy a počet prvků	Vlastnické právo	Adresa
5824/1	Město Žďár (okres Žďár nad Sázavou); 795232	1	3 m kabelové trasy VO	Město Žďár nad Sázavou	Žižkova 227/1 Žďár nad Sázavou 1 59101 Žďár nad Sázavou
5975			20 m kabelové trasy VO		
5976/6			5 m kabelové trasy VO; stožár VO 4/3; demontáž 1 stožár VO		
6765/5			5 m kabelové trasy VO		
5976/10			5 m kabelové trasy VO; přechodový stožár zebra-2.2		
5976/9			200 m kabelové trasy VO; stožáry VO 5/1 až 5/5; SVO-2; stožár zebra-2.1; 45 m kabelové trasy přeložky PVSEK		
5986/2			10 m kabelové trasy VO		
6765/7			demontáž jednoho stožáru VO		
6958			15 m kabelové trasy VO; stožár VO 2/2; demontáž 1 stožáru VO		
6957			60 m kabelové trasy VO; stožáry VO 2/1 a 1/1; RVO-Jihlavská; demontáž 1 stožáru VO		
6959/1			5 m kabelové trasy VO; RVO-Jihlavská		
6956			220 m kabelové trasy; stožár 1/2; výložníky stožárů 1/3 až 1/8;		

6967		60 m kabelové trasy VO; stožáry VO 1/7 a 1/8; demontáž jednoho stožáru VO		
6955/3		5 m kabelové trasy VO		
6971		10 m kabelové trasy VO		
5976/7		100 m kabelové trasy VO; výložníky stožárů VO 4/1 až 4/4; zebra-2.1; demontáž 3 stožárů VO		
5976/3		10 m kabelové trasy VO; výložníky zebra-2.1 a zebra-2.2	Kraj Vysočina	Žižkova 1882/57 58601 Jihlava
6467/1	3489	120 m kabelové trasy; stožáry 5/6 až 5/8; demontáž 2 stožárů VO	KSÚSV, p.o.	Kosovská 1122/16 58601 Jihlava
6955/1		140 m kabelové trasy VO; SVO-1; stožáry 3/1 až 3/3, 1/2 až 1/6, 1/9; přechodové stožáry zebra-1.1 a zebra-1.2; demontáž 7 stožárů VO a jedné pojistkové skříně VO; výložníky stožárů 2/1 a 1/1		
6968	3952	3 m kabelové trasy VO	Hettich ČR k.s.	Jihlavská 2190/3 Žďár nad Sázavou 1
6970		1 m kabelové trasy VO		59101 Žďár nad Sázavou
6969	8	10 m kabelové trasy VO	ŽĐAS, a.s.	Strojírenská 675/6, Žďár nad Sázavou 1 59101 Žďár nad Sázavou

Způsob zapravení plochy:

Výkop bude hutněn po vrstvě 25 cm až po pláň. Skladba horních vrstev komunikací je předmětem sam. PD. V zatravněných místech bude povrch hutněn a uveden do původního stavu včetně osetí zeleně.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

Proudová soustava a napětí:	TN-C, 1PEN, 230 V, 50 Hz
Výška svítidel nad zemí:	12 m – dálniční stožár VO – 1 kus 8 m – silniční stožáry VO – 25 kusů 6 m – přechodové stožáry – 4 kusy
Délka výložníků:	Jednoramenné výložníky – 2,5 m Dvouramenné výložníky – 1,5 m x 1,5 m, $\angle 180^\circ$ Přechodové výložníky – individuální délky dle situace
Umístění nových svítidel:	Na ocelový výložník nebo dřík stožáru průměru 63 mm, povrchová úprava žárovým zinkováním vně i uvnitř, síla zinkování je minimálně 70 μm na celé ploše výložníku.
Počet nových svítidel:	42 kusů svítidel VO na silničních stožárech; 2 kusy svítidel VO na dálničním stožáru; 4 kusy svítidel ZEBRA na přechodových stožárech
Typy a počet stožárů VO:	25 ks silničních stožárů jm. výšky 8,0 m 1 ks dálniční stožár jm. výšky 12,0 m 4 ks přechodový stožár jm. výšky 6,0 m Všechny stožáry budou stupňovité, žárově zinkované zevnitř i zvenčí, síla zinkování je minimálně 70 μm na celé ploše stožáru. Spodní část stožáru bude chráněna termoplastovým nástřikem proti korozi po spodní okraj dvířek elektro-výzbroje.
Zdroje osvětlení:	LED dle světelně technického výpočtu
Jmenovité napětí svítidel:	230 V, 50 Hz
Typ použitých svítidel:	schváleného typu investorem – viz. STV
Počet pojistkových skříní:	2 ks – termoplastový pilíř; <i>SVO-1</i> a <i>SVO-2</i>
Počet rozváděčů RVO:	1 ks – <i>RVO-Jihlavská</i>
Způsob napájení VO:	Napojení ze stávajícího rozvodu VO v prostoru od ul. <i>Brněnská</i> po ul. <i>Chelčického</i> ; Připojení z nového odběrného místa <i>RVO-Jihlavská</i> v prostoru od mostu přes železniční trať Havl. Brod – Brno směrem ven z města.
Druhy kabelů VO:	CYKY-J 4x10 mm ² – kabel VO CYKY-J 5x1,5 mm ² – připojení svítidel VO
Ovládání VO/měření el. E:	V rozváděči <i>RVO</i> / stávající
Uzemnění:	pásek FeZn 30 x 4 mm a kulatina prům. 10 mm
Celková délka kabelových tras VO	cca 950 m

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle NV č. 194/2022. Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s příslušnou a platnou elektrotechnickou kvalifikací.

Práce a údržbu na el. zařízení smějí vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle NV č. 194/2022.

Energetická bilance

VO Cyklostezka <i>Jihlavská</i>	Počet svítidel (ks)	Instalovaný příkon jednoho svítidla Pi (kW)	Celkový instalovaný příkon Pi (kW)	Soudobost β (-)	Celkový soudobý příkon Ps (kW)
VO Brněnská – Chelčického – nové VO	16	0,05	0,8	1	0,8
Přechod pro chodce	2	0,15	0,3		0,3
VO Brněnská – Chelčického – demonstované VO	-9	0,08	-0,7		-0,7
Navýšení spotřeby VO v úseku <i>Brněnská - Chelčického</i>			0,4		0,4
RVO – Jihlavská - VO	26	0,05	1,3	1	1,3
RVO – Jihlavská - ZEBRA	2	0,15	0,3		0,3
CELKEM RVO – Jihlavská			1,6		1,6

Nový stav projektovaného VO zvýší zátěž o cca 0,4 kW v úseku od ul. *Brněnská* po ul. *Chelčického*.

Při souměrné zátěži bude navýšení výkonového zatížení cca:

$$400 \text{ W} / 3\text{f} = 135 \text{ W},$$

Což odpovídá navýšení proudového zatížení elektrického rozvodu každé el. fáze cca:

$$135 \text{ W} / 230 \text{ V} = \mathbf{0,6 \text{ A}}$$

Projekt neuvažuje s navýšením velikosti hlavního jističe v *RVO*, který napájí předmětný úsek projektovaného VO na ul. *Jihlavská* od ul. *Brněnská* po ul. *Chelčického*. Toto bude upřesněno v rámci realizačních prací. Případné nutné úpravy v *RVO* budou řešeny investorem mimo rámec této PD.

Nový stav projektovaného VO od železničního mostu směrem ven z města na ul. *Jihlavská* bude napájen z nového odběrného místa *RVO – Jihlavská*. Celkové výkonové zatížení plánovaného rozvodu je cca 1,6 kW.

Na základě výše uvedené energetické bilance projekt navrhuje velikost hl. jističe v *RVO-Jihlavská* na **16 A/3/B**.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Na ul. *Jihlavská* bude demontováno stávající vyznačené VO. Demontážní práce budou probíhat za plné informovanosti investora tak, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem apod.

Osazení základů nových stožárů VO bude respektovat vyjádření správců ostatních inženýrských sítí – EG.D-Distribuce-kabely NN, VAS-vodovody a kanalizace, CETIN – vedení SEK, GasNet-STL a NTL, Město Žďár nad Sázavou–VO a MR aj.

Vlastní svítidla VO budou napojena kabelem CYKY-J 5x1,5 mm² a odjištěna ve stožárové elektro-výzbroji závitovými pojistkami 6 A. Výzbroj stožáru bude použita zakrytovaného typu.

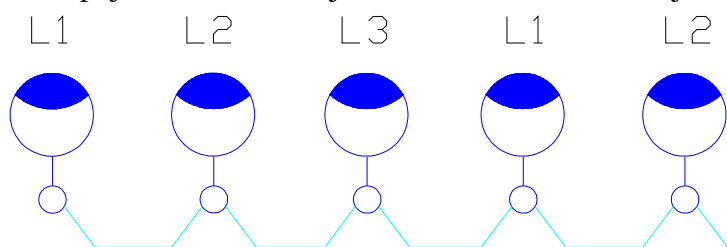
Kabelová trasa bude provedena dle příslušných řezů výkopy pod komunikací, pod chodníkem a pod zelení. Hloubka uložení kabelu v komunikaci je minimálně 100 cm, v zeleni 60 cm a v chodníku 40 cm. Kabel VO bude uložen v zemní kabelové chráničce prům. 75 mm v pískovém loži. Nad kabely bude ve výšce cca 20 cm položena varovná fólie. Výkop bude ve zpevněných plochách dosypán po pláň a průběžně hutněn. Následně bude provedena konečná úprava terénu v rámci sam. SO.

V celé kabelové trase bude provedeno nové uzemnění páskovým zemničem typu FeZn 30x4 mm a k systému uzemnění budou stožáry jednotlivě připojeny kulatinou FeZn průměru 10 mm. Přechody uzemnění budou vhodně chráněny proti korozi 20 cm nad terénem a 30 cm pod terénem, např. smršťovací zeleno-žlutou izolací. Nově provedené uzemnění bude uloženo v souběhu s kabelem VO, viz výkresy řezů výkopem – pod kabelem a při jedné straně výkopu, bude překryto vrstvou zeminy cca 10 cm. Všechny spoje v zemi na uzemnění budou chráněny ochranným nátěrem. Nové uzemnění bude spojeno se stávajícím uzemněním soustavy VO.

Veškeré výkopové práce budou prováděny s maximální opatrností ke všem inženýrským sítím.

Stožáry VO budou ocelové, stupňovité, jejich povrchová úprava bude žárovým zinkováním vně i uvnitř (síla zinkování bude minimálně 70 µm na celé ploše stožáru). Doplnková ochranná povrchová úprava stožárů bude termoplastickým práškovým lakem do výše 2,5 m od konce stožáru, včetně části v zemi.

Svítlidla se budou zapojovat střídavě na jednotlivé fáze dle následujícího schéma:



Doporučené podmínky zajištění osvětlenosti:

- čištění svítidel: jednou za 6 měsíců
- výměna světelných zdrojů: plošně, podle udávané životnosti světelných zdrojů

Každé kabelové zakončení bude popsáno štítky s údaji:

- typ kabelu
- odkud je kabel veden (směr, např. číslo stožáru)
- kam je kabel veden (směr)

Odstávka stávající projektem nedotčené soustavy VO není v nočních hodinách přípustná. Nové VO bude uvedeno do provozu až po provedení výchozí revize na elektrickém zařízení s kladným závěrem – elektrické zařízení je schopno bezpečného a spolehlivého provozu.

Základy silničních stožárů VO budou hloubky 1,7 metru. Základy parkových stožárů VO budou hloubky 1,2 metru. Jejich provedení bude dle přílohového řezu základem stožáru VO.

Osazení základů nových stožárů VO bude respektovat vyjádření správců ostatních inženýrských sítí – GasNet - plynovody STL a NTL; EG.D-Distribuce - kabely VN, NN, SEK, uzemnění a venkovní vedení NN; VAS – vodovody a kanalizace, CETIN – SEK a NN; Město Žďár nad Sázavou – VO a MR;

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VO NA UL. JIHLAVSKÁ V PROSTORU MEZI UL. BRNĚNSKÁ - CHELČICKÉHO

Napájení projektovaného VO na ul. *Jihlavská* v úseku od ul. *Brněnská* po ul. *Chelčického* bude provedeno ze stávajícího stožáru VO na ul. *Brněnská*, který je v situačním výkrese označen jako *VO-1*.

Ze stávajícího stožáru *VO-1* bude vedena nová kabelová smyčka přes stávající přechodový stožár *VO-2* a dále přes místa *4/1* až *4/4*, odkud bude kabel VO přiveden do nové pojistkové skříně *SVO-2*.

Z pojistkové skříně *SVO-2* bude dále veden nový kabelový paprsek, který bude napájet rekonstruované přechodové stožáry VO ozn. *zebra-2.1* a *zebra-2.2*. Z místa *zebra-2.2* bude dále kabel VO naspojován na stávající kabelový rozvod VO.

Druhý kabelový vývod z *SVO-2* bude veden přes nová světelná místa *5/1* až *5/8*, odkud bude kabel připojen do stávajícího stožáru VO, který je v situaci označen *VO-4*.

Další rozvod VO je pak předmětem jiné navazující stavby kruhového objezdu, kde je jiný investor akce.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ VO NA UL. JIHLAVSKÁ V PROSTORU OD ŽELEZNIČNÍHO MOSTU SMĚREM VEN Z MĚSTA

Nově projektované VO na ul. *Jihlavská* v prostoru od železničního mostu směrem ven z města bude napájeno z nového odběrného místa, které je v této PD označeno *RVO-Jihlavská*. Investor akce si podá u distribuční společnosti žádost o připojení, na jejímž základě bude provedena přípojka el. energie z distribuční soustavy NN. Projekt uvažuje provést přípojku NN ze stávající distribuční skříně, která je v této PD ozn. *SR-distribuce*, nicméně toto může být distributorem upřesněno či změněno na základě sam. PD v návaznosti na vlastní žádost o připojení k distribuční soustavě NN.

Na základě výše uvedené energetické bilance projekt navrhuje velikost hlavního jističe v *RVO-Jihlavská* 16 A/3/B.

Z *RVO-Jihlavská* budou vedeny celkem dva nové kabelové vývody. První kabelový vývod bude napájet místa *2/1* a *2/2* směrem k železničnímu mostu. Druhý kabelový vývod z *RVO-Jihlavská* bude smyčkován přes místa *1/1* až *1/9*, odkud bude připojena nová pojistková skříň *SVO-1*.

Ze skříně *SVO-1* bude napájeno osvětlení místa pro přecházení – místa *zebra-1.1* a *zebra-1.2*. Dále bude ze skříně *SVO-1* napájeno nové VO směrem ven z města přes nová světelná místa *3/1* až *3/3*.

B.3 ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením zemních prací musí být provedeno vytýčení všech ostatních inženýrských sítí! GasNet - plynovody STL a NTL; EG.D-Distribuce - kabely VN, NN, SEK, uzemnění a venkovní vedení; VAS – vodovody a kanalizace, CETIN – SEK a NN; město Žďár nad Sázavou – VO a MR.

Trasa kabelového vedení je dobře patrna ze situačního výkresu v příloze. Parametry výkopů jsou vyznačeny ve výkresových přílohových částech *Řez výkopem pod zelení*, *Řez výkopem pod chodníkem* a *Řez výkopem pod komunikací*. Zemní práce v zeleni a v chodnících, kam zasahují ochranná pásma jiných inženýrských budou prováděny opatrně ručně.

V prostorách výkopu v blízkosti zpevněných i nezpevněných komunikací se NESMÍ skladovat výkopek na těchto komunikacích!

Pro vzájemný styk s inženýrskými sítěmi platí ČSN 73 6005 „Prostorová úprava sítí technického vybavení“, podle které je nutno postupovat. Dále se musí respektovat vyjádření jednotlivých správců sítí, obzvláště způsoby provádění prací v blízkosti cizích zařízení.

Silové kabely

Při souběhu několika silových kabelů do 1 kV se ponechá mezi nimi mezera minimálně 5 cm. V krátkých vzdálenostech a výjimečně je možno klást kabely do 1 kV i těsně vedle sebe, nad i pod sebe. Vodorovné ani svislé přepážky mezi kabely do 1 kV není nutné klást.

Sdělovací kabely

Při souběhu kabelu VO se sdělovacím kabelem je nutno dodržet minimální vzdálenost 30 cm. Není-li možno tuto vzdálenost dodržet, uloží se kabely VO do kabelových žlabů s poklopem ve vzdálenosti min 10 cm. Při křížení sdělovacího kabelu se kabel VO uloží do kabelového žlabu s přesahem minimálně 1 m na každou stranu. Při odkrytí sdělovacích kabelů a při výkopech v jejich blízkosti je nutné vyžádat dozor správce kabelů.

Vodovod

Při souběhu i křížení je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm. Při křížení se kabel uloží do chráničky kopoflex prům. 75 mm a s přesahem 1 m na každou stranu. Při souběhu se kabel uloží do chráničky kopoflex o průměru 75 mm.

Plynovod

Při souběhu s nízkotlakým plynovým vedením je nutno dodržet minimální vzdálenost 40 cm a se středotlakým plynovým vedením vzdálenost 60 cm, přičemž se kabel VO povede v chráničce kopoflex o průměru 75 mm. Při křížení s nízkotlakým i středotlakým plynovodem se dodrží minimální vzdálenost 10 cm a kabel se uloží do kabelových žlabů délky 1 m na každou stranu pokud možno nad plynovodem.

Kanalizace

Při souběhu se dodrží minimální vzdálenost 50 cm a při křížení 30 cm. Při souběhu se použije chráničky kopoflex o průměru 75 mm. Při křížení se kabel uloží do chráničky kopoflex prům. 75 mm v délce 1 m na každou stranu.

Hromosvod

Při křížení se zemním vedením hromosvodu se kabel uloží nad tímto vedením a v místě křížení ve vzdálenosti minimálně 50 cm.

Před zahrnutím kabelové trasy po položení kabelů musí být provedena kontrola uložení kabelů provozovatelem VO nebo jím pověřeným zástupcem (investor). Současně s tím se provede i geodetické zaměření kabelové trasy, fotodokumentace a kontrola křížení či souběhu ostatních inženýrských sítí jejich provozovateli.

B.4 ZATŘÍDĚNÍ MÍSTNÍ OSVĚTLOVANÉ KOMUNIKACE A ZVOLENÍ PŘÍSLUŠNÉ TŘÍDY OSVĚTLENÍ DLE ČSN EN 13 201

Silnice Jihlavská:

Rychlost	>100	2	-1
	70-100	1	
	40-70	-1	
	<40	-2	
Hustota	2-proudé		1
	>45% kapacity	1	
	15-45% kapacity	0	
	<15% kapacity	-1	
Dopravní prostředky			
	MIX, hodně neaut	2	0
	mix	1	
	jen auta	0	
Rozdělení vozovky			
	ANO	0	1
	NE	1	
Hustota křižovatek			
	<=3/km	0	1
	>3/km	1	
Vozidla na kraji			
	ano	1	0
	ne	0	
Osvětlení okolí			
	hodně	1	0
	středně	0	
	málo	-1	
Navigační úkol			
	Hodně obtížné	2	0
	Obtížné	1	
	Snadné	0	

M4

Cyklostezka:

Rychlost	<40	1	1
	chůze a velmi pomalé	0	
Hustota			
	>45% kapacity	1	-1
	15-45% kapacity	0	
	<15% kapacity	-1	
Dopravní prostředky			
	pěší, cyklista i auto	2	1
	pěší a auto	1	
	pěší a cyklista	1	
	pěší	0	
	cyklista	0	
Vozidla na kraji			
	ano	1	0
	ne	0	
Osvětlení okolí			
	hodně	1	0
	středně	0	
	málo	-1	
Rozpoznání obličeje třeba			
	je	1	1
	není	0	

P4

Instalovaná svítidla musí být schváleného typu investorem stavby. Svítidla musí splňovat veškeré normativní podmínky ČSN.

B.5 OCHRANA PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKEM

Ochrana před nebezpečným dotykem bude provedena samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000 – 4 – 41 ed.3. Hodnoty uzemnění jsou dány výše uvedenou normou ČSN. Zemní přechodový odpor kovových stožárů je max. 10 Ω.

Všechny kovové prvky budou spojeny s vodičem PEN venkovního rozvodu.

Základní ochrana bude provedena:

- základní izolací
- krytem nebo přepážkou

Ochrana při poruše bude provedena:

- automatickým odpojením od zdroje v síti TN nadproudovými jistíci prvky
- ochranným pospojováním podle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 čl. 411.3.1.2.

B.6 OCHRANA PŘED BLESKEM

Nové prvky VO budou chráněny před bleskem dle platných ČSN 62305. Přes UNI-svorku se připojí vodiče PEN k PEN rozvodu venkovního vedení. Zemnič bude tak společný jak pro ochranu před nebezpečným dotykem, tak pro ochranu před bleskem.

Hodnota uzemnění každého stožáru je maximálně 10 Ω.

B.7 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Stavbou nedojde k negativnímu vlivu na životní prostředí. PD respektuje stávající vegetaci. Zhotovitel stavby musí v maximální míře přihlížet ke stávající veřejné zeleni, keřům a stromům.

Zbylý materiál z prostrhů a odpady vč. šrotového materiálu bude vytríděn na základní materiálové druhy. Nepoužitelný materiál bude zhotovitelem zlikvidován a odpad předán oprávněné osobě ke sběru nebo výkupu odpadů dle §4 zákona 185/2001 Sb. Výnos z těchto materiálů zůstává zhotoviteli.

Kovový šrot, barevné kovy, hliníkové a měděné vodiče z předmětné stavby dopraví zhotovitel přímo do výkupu surovin. S ohledem na skutečnost, že se jedná o nové zařízení, výnos zůstává majetkem zhotovitele. Případně je uzamkne na bezpečné místo.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat barevným kovům a zabránit jejich ztrátě v době stavby. Demontovaný materiál k opětovnému použití bude uložen na skládku zhotovitele, který s ním bude zacházet dle platné legislativy.

B.8 PBŘS – POŽÁRNĚ A BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Projektovaná stavba je v souladu s vyhláškou 137/1998 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu, §4 Umísťování staveb, odstavec (5), kde se uvádí, že „Rozvodné energetické a telekomunikační vedení se v zastavěných částech obce umísťují pod zem.“

Samotný stožár je ocelová konstrukce a nezvyšuje v požadované době požární odolnosti intenzitu požáru (resp. dílčí zvýšení intenzity požáru je tak malé, že ho lze v rámci rozptylu hodnot zanedbat).

B.9 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis

Technické řešení provedení prací je popsáno v technické zprávě, grafické zakreslení je obsaženo v situačních výkresech, ve schéma napájení a příslušných řezech kabelovou trasou tohoto projektu.

Projekt se bude realizovat v jedné etapě v koordinaci s ostatními SO.

Před zahájením realizace prací vypracuje zhotovitel provizorní dopravní značení, které nechá odsouhlasit příslušným dopravním inspektorátem Policie ČR ve Žďáru nad Sázavou.

Předpokládaná lhůta výstavby je 6 měsíců.

Zájmové místo se nachází na ul. *Jihlavská* ve *Žďáru nad Sázavou*.

Zařízení staveniště

S ohledem na charakter prací, trvalá deponie ani mezideponie nebudou zřizovány. Materiál bude na stavbu přivážen průběžně ze skladu zhotovitele. Proto ani skládky objemnějšího materiálu nebudou budovány.

Přístup na stavbu pro pracovníky, dopravu materiálu i montážní mechanizaci bude zajištěn z místních komunikací.

Sítě technické infrastruktury

Veškeré venkovní sítě jsou zřejmé v terénu. V rámci BOZP a neomezení jejich provozu je nutné zachovat jejich příslušné ochranné pásmo.

Podzemní i nadzemní sítě jsou orientačně zakresleny v situačních výkresech a ve vyjádřeních jednotlivých správců inženýrských sítí. Práce budou probíhat v blízkosti vedení GasNet - plynovody STL a NTL; EG.D-Distribuce - kabely VN, NN, SEK, uzemnění a

venkovní vedení NN; VAS – vodovody a kanalizace, CETIN – SEK a NN; Město Žďár nad Sázavou – VO a MR.

Vyjádření jednotlivých správců sítí se musí respektovat jak ze strany objednatele, tak i zhotovitele montážních prací. Žádné inženýrské sítě se nesmí poškodit ani omezit jejich provoz. Je nutné postupovat v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a normami ČSN.

Napojení staveniště

Pro stavbu nebude třeba zdroj vody ani jiná stavební média. Případná potřeba elektriny bude zajištěna z přenosných agregátů zhotovitele.

Bezpečnost práce

Stavba bude realizována za dodržení bezpečnostních předpisů a norem ČSN EN 50110-1 a 2 a všech dalších nařízení s těmito normami souvisejícími.

Při práci je nutné dodržovat zákon 309/2006 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a další související nařízení a zákony o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích.

Součástí bezpečnosti práce je i vypínání a zajišťování vedení. Tyto práce budou provádět oprávnění pracovníci provozovatele zařízení, přezkoušení dle vyhl. 50/78 Sb. Práce budou provedeny dle výše citované ČSN EN.

Podmínky pro ochranu životního prostředí

Stavbou nedojde k negativnímu vlivu na životní prostředí. PD respektuje stávající vegetaci. Zhotovitel stavby musí v maximální míře přihlížet ke stávající veřejné zeleni, keřům a stromům.

Zbylý materiál z prostřihů a odpady vč. šrotového materiálu bude vytříděn na základní materiálové druhy. Nepoužitelný materiál bude zhotovitelem zlikvidován a odpad předán oprávněné osobě ke sběru nebo výkupu odpadů dle §4 zákona 185/2001 Sb. Výnos z těchto materiálů zůstává zhotoviteli.

Kovový šrot, barevné kovy, hliníkové a měděné vodiče z předmětné stavby dopraví zhotovitel přímo do výkupu surovin. S ohledem na skutečnost, že se jedná o nové zařízení, výnos zůstává majetkem zhotovitele. Případně je uzamkne na bezpečné místo.

Zvláštní pozornost je třeba věnovat barevným kovům a zabránit jejich ztrátě v době stavby. Demontovaný materiál k opětovnému použití bude uložen na skládku zhotovitele, který s ním bude zacházet dle platné legislativy.

Stávající svítidla VO budou ekologicky zlikvidována.

Orientační lhůta výstavby

Zahájení i ukončení stavby se předpokládá v roce 2024/2025.

Montážní práce se nemohou provádět v zimním období, teplota nesmí klesnout pod hodnotu stanovenou výrobcem kabelu, popř. ostatního materiálu. Obecně je to hodnota pod 5 °C.

B.10 BOZP – BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Veškeré montážní práce musí být provedeny podle platných norem ČSN.

Z hlediska bezpečného pracovního postupu, bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích je nutno dodržovat:

ZÁKON Č. 309/2006 Sb.,

kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Jedná se zejména o následující ustanovení:

- § 2 Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- § 3 Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi
- § 4 Požadavky na výrobní a pracovní prostředky a zařízení
- § 5 Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- § 6 Bezpečnostní značky, značení a signály
- § 7 Rizikové faktory pracovních podmínek a kontrolovaná pásma
- § 8 Zákaz výkonu některých prací
- § 9, § 10 Odborná způsobilost
- § 11 Zvláštní odborná způsobilost
- Další úkony zadavatele stavby, jejího zhotovitele, popřípadě fyzické osoby, která se podílí na zhotovení stavby, a koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi. Jedná se o:
 - o § 14
 - o § 15
 - o § 16 – povinnosti zhotovitele stavby
 - o § 17
- Společná, přechodná a závěrečná ustanovení
 - o § 19
 - o § 20
 - o § 21
 - o § 22
 - o § 23

Dále je nutné dodržovat a řídit se:

NAŘÍZENÍM VLÁDY Č. 591/2006 Sb.

o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích.

Toto nařízení je nutno plně respektovat včetně:

- Přílohy č. 1 – Další požadavky na staveniště
- Přílohy č. 2 – Bližší minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při provozu a používání strojů a nářadí na staveništi
- Přílohy č. 3 – Požadavky na organizaci práce a pracovní postupy
- Přílohy č. 4 – Náležitosti oznámení o zahájení prací
- Přílohy č. 5 – Práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, při jejichž provádění vzniká povinnost zpracovat plán

B.11 SEZNAM POUŽITÝCH NOREM

Při práci na el. zařízeních musí být dodržena příslušná ustanovení v platném rozsahu a dále následující normy:

ČSN 33 2000-7-705 ed.2:	Elektrotechnické předpisy	„Elektrická instalace nízkého napětí– Část 7-705: Zařízení jednoúčelové a ve zvláštních objektech – Zemědělská a zahradnická zařízení
ČSN 33 3320, ed.2	Elektrotechnické předpisy	Elektrické přípojky
ČSN 33 0166 ed. 2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr	
ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí	Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy	Revize elektrických zařízení
ČSN ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí	Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí	- Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí	Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí -	- Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-6, ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí	Část 6: Revize
ČSN CEN/TR 13201-1		Osvětlení pozemních komunikací - Část 1: Výběr tříd osvětlení
ČSN EN 13201-2		Osvětlení pozemních komunikací - Část 2: Požadavky
ČSN EN 13201-3		Osvětlení pozemních komunikací - Část 3: Výpočet
ČSN 73 6005 Z4		Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2		Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

Veškeré realizační práce na el. zařízení musí provést pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle NV č. 194/2022. Před uvedením do provozu se musí vyhotovit na veškerém el. zařízení výchozí revize pracovníkem s příslušnou a platnou elektrotechnickou kvalifikací.

Práce a údržbu na el. zařízení smějí vykonávat pouze pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle NV č. 194/2022.

B.12 ZÁVĚR A SHRNUÍ

- Před začátkem prací vypracuje realizační firma návrh přechodného dopravního značení, které nechá odsouhlasit dopravním inspektorátem policie ČR v Třebíči – montážní plošiny na komunikaci, mechanizace zemních prací, překop a protlak komunikace apod.
- Před zahájením zemních prací je nutné nechat vytyčit všechna podzemní zařízení a upřesnit jejich polohu sondami.
- Výkopové práce v blízkosti inženýrských sítí se musí provádět ručně se zvýšenou maximální opatrností tak, aby nedošlo k jejich narušení a poškození.
- Na tělese silnic a místních komunikacích nesmí být skladován výkopek.
- Po uložení kabelu a jeho zakrytí je nutno zához důkladně po vrstvách zhutnit a povrch uvést do původního stavu.
- Celou stavbu je nutné provést v souladu s platnými bezpečnostními předpisy a ČSN.
- Veškeré stavbou dotčené plochy budou uvedeny do původního stavu.
- Po montáži kabelového rozvodu VO osvětlení nechat zhotovit revizní zprávu na elektrickém zařízení.
- Vyjádření jednotlivých správců inženýrských sítí a dopravního inspektorátu policie ČR se musí respektovat.
- Všechny spoje a přechody uzemnění od stožáru do země je nutné chránit gumo-asfaltovou suspenzí.
- Před záhozem kabelu je nutné provést jeho geodetické zaměření, fotodokumentaci a kontrolu křížení správcem křížené sítě.

SITUAČNÍ VÝKRESY

Jsou přílohou této PD.