

Investor : Město Valašské Meziříčí, Náměstí 7, Valašské Meziříčí, 757 01
Zastoupené Mgr. Václavem Chajdrnou, vedoucím odboru komunálních služeb
Místo stavby : ZŠ Žerotínova, Žerotínova ulice 376, 757 01, Valašské Meziříčí
Městský úřad : MěÚ Valašské Meziříčí
Kraj : Zlínský

Technická zpráva

**Název akce: Stavební úpravy a oprava ZŠ Žerotínova,
Valašské Meziříčí**

Stupeň projektu :jednostupňová DPS

PS :ZŠ Žerotínova, Žerotínova ulice 376, 757 01, Valašské Meziříčí

Část :D.1.1.4 Zařízení silnoproudé elektroinstalace

Číslo zakázky :31/2017

Vypracoval :ing. Poruba

Dokument číslo T-01

Datum :06/2017

Vyhotovení:

1. ROZSAH PROJEKTU

Projekt řeší umělé a nouzové osvětlení chodeb uvnitř objektu investora. Stávající projektem dotčené chodby jsou osvětleny svítidly se zdroji DZ18W v nedostatečném počtu, dále jsou za hranicí životnosti. Ovládání je provedeno vypínači na zdech v provedení polozapuštěné, přímé spínání fáze, řazení vypínačů č.6 a č.7. kabeláž je provedena pod omítkou, kabely s hliníkovými jádry v napěťové soustavě TN-C (bez separovaného vodiče N+PE). Napájení je provedeno ze stávajících rozvaděčů s označením RJ71 a RI35, z jističů, stáří rozvaděče cca 30let. Nouzové osvětlení v řešených chodbách není osazeno, jsou zde pouze umístěny fluorescenční tabulky. Ke stávajícímu objektu, resp. řešeným prostorům investor nepředložil žádnou stávající dokumentaci elektro, ani revizi elektro. Projektant při tvorbě projektové dokumentace vycházel ze skutečností zjištěných na místě, v rozvaděčích, popř. ústně sdělených odpovědnými osobami pověřenými spravovat objekt ze strany investora.

Nově bude proveden v dotčených chodbách nový kazetový podhled 600x600mm, ve výšce 2,8m nad podlahou. Stávající kabeláž vedená nad podhledem, nesouvisející s umělým a nouzovým osvětlením chodeb bude ponechána beze změn, pro průběh prací bude zajištěna proti poškození. Nově navržená svítidla budou vestavná typ 4x18W, nová svítidla nouzová budou v provedení nástěnná s piktogramy. Stávající rozvaděče RJ71 a RI35, umístění na chodbách, budou dozbrojeny o výzbroj pro napájení, jističní a ovládání umělého a nouzového osvětlení. Vypínače budou v provedení polozapuštěné, typ stiskací tlačítko se samonávratem, u vchodů pak doplněné o orientační doutnavku. Spínání sekcí osvětlení bude provedeno přes impulsní relé v rozvaděčích RJ71 a RI35. kabeláž umělého, nouzového osvětlení a ovládání umělého osvětlení bude vedena v liště vkladací na d podhledem a svislé svody (nouzové svítidla, vypínače) budou v provedení pod omítkou.

Projekt elektroinstalace byl zpracován na základě projektu stavební části, místních podmínek, požadavků investora, místního šetření a platných norem.

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O SILNOPROUDÝCH ROZVODECH

2.1 Napěťová soustava

Prívod RJ71, RI35 - 3+PEN stř. 50 Hz 230V, TN-C

Vývody stávající RJ71, RI35 - 3+PEN stř. 50 Hz 400V, TN-C

1+PEN stř. 50 Hz 230V, TN-C

Vývody pro nové umělé a nouzové osvětlení chodeb, včetně ovládání

1+PE+N stř. 50 Hz 230V, TN-S

Místem separace vodiče PEN na vodič N a PE pro okruhy umělé a nouzového osvětlení chodeb je rozvaděč RJ71 a RI35. Stávající vývody, nedotčené změnami, nejsou řešeny.

2.2 Prostředí a prostory

Prostředí dle ČSN 332000-5.51 edice 3

Provozovatel nepředložil stávající platný protokol stanovení vnějších vlivů a prostor.

Projektant předpokládá v prostorech řešeným částí objektu – chodby – prostředí dle platné legislativy (ČSN 332000-5.51 ed.3 jako „NORMÁLNÍ“.

2.3 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím

- základní - automatickým odpojením od zdroje ve stanoveném čase dle ČSN 33 20 00-4-41 edice 2
- doplňková - ochranným pospojováním vodivých hmot
- doplňková – proudovými chrániči s reziduálním vybavovacím proudem 30mA

2.4 Instalovaný příkon, roční spotřeba elektrické energie

Stávající osvětlení chodeb bude demontováno.

Odhadnutý příkon stávajícího umělého osvětlení chodeb – cca 0,8kW.

Nové umělé a nouzové osvětlení

Umělé osvětlení vnitřní 31ks svítidlo typ 4x18W (100W) = 3,1kW

Nouzové osvětlení vnitřní 10ks x 0,01kW = 0,01kW

Celkem nový instalovaný příkon = 3,11kW
Nárůst instalovaného příkonu umělého a nouzového osvětlení chodeb – 2,31kW
Současnost chodu elektrických zařízení – $\beta = 0,1$
Instalovaný příkon pro současnost $\beta = 0,31$ kW
Výpočtový proud pro současnost $\beta = 2$ A
Odhadovaná spotřeba roční při výše uvedených parametrech – 1.000 kWh

2.5 Stupeň dodávky elektrické energie

Dodávka III. stupně dle ČSN 341610, nouzová svítidla jsou osazena vlastním zdrojem napájení pro dobu činnosti min. 30 minut. Nutno provádět kontrolu funkčnosti nouzového osvětlení min. 1x ročně, o provedené kontrole funkčnosti vést písemný zápis.

2.6 Ochrana objektu před bleskem a uzemnění, ochrana před přepětím

Stávající prostory řešené se nacházejí uvnitř objektu, budovy. Stávající objekt je osazen jímací, svodovou a zemnicí soustavou na ochranu před účinky blesku. Projekt tuto problematiku neřeší. Ochrana elektroinstalace před přepětím bude provedena instalací sdružené přepětíové ochrany I. a II. stupně do hlavního rozvaděče objektu. Tato ochrana bude zajišťovat ochranu elektroinstalace před případným přepětím z napájecí sítě nízkého napětí. Tuto část projekt neřeší.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Rozvaděč RJ71, RI35

Stávající stav:

Stávající rozvaděče v objektu investora, umístění na chodbách. Provedení oceloplechové rozvodnice rozměru cca 500x500mm, hloubka cca 250mm, zapuštěné pod omítkou, výška cca 1500mm nad podlahou chodby, IP20. Přívody jsou stávající, z hlavního rozvaděče objektu. Osazeny hlavním vypínačem (typ tahem zapni, stiskem vypni), napájejí a jistí elektroinstalaci přilehlých prostor – světelná, zásuvková, drobné elektrospotřebiče. Výzbroj je ve stáří cca 30let a více let, vodivé propoje hliníkové, část vývodů již provedena nově vodiči s měděnými jádry.

Nový stav:

Stávající provedení, pozice a výzbroj rozvaděčů bude ponechána. Budou odpojeny stávající vývody osvětlení řešených chodeb. Rozvaděč bude při této příležitosti vyčištěn, nepoužívaná výzbroj a kabeláž bude demontována, mimo prokazatelných funkčních rezerv. Bude vytvořena prostorová rezerva cca pro 7modulů (1modul-10,5mm). Pro napájení nového osvětlení (umělého a nouzového) bude rozvaděč nově osazen výzbrojí – proudový chránič, impulsní relé a jističe – 2 okruhy umělého a jeden okruh nouzového osvětlení. Kabeláž umělého a nouzového osvětlení bude vedena přes svorky v rozvaděči dále pod omítkou do stropního meziprostoru. Podrobnosti ohledně výzbroje jsou zachyceny na výkrese rozvaděč RJ71, rozvaděč RI35 – přehledové schéma dozbrojení, výkres číslo E-02 a E-03.

3.2. Elektroinstalace umělého a nouzového osvětlení chodeb

Stávající stav:

Napájení osvětlení chodeb je provedeno z rozvaděče RJ71 a RI35. Kabeláž je provedena vodiči s hliníkovými jádry typ 2x2,5mm² pod omítkou a nad stávajícím podhledem. Stávající projektem dotčené chodby jsou osvětleny svítidly se zdroji DZ18W v nedostatečném počtu, průměrná osvětlenost je nedostačující, dále svítidla a zdroje jsou za hranicí životnosti. V chodbě jsou osazena svítidla v nedostatečném počtu s malým světelným výkonem v počtu cca 15ks celkem. Provedení svítidel je nástěnné na podhledu, typ 2x18W, zářivka typ DZ. Ovládání je provedeno vypínači na zdech v provedení polozapuštěné, přímé spínání fáze, řazení vypínačů č.6 a č.7. kabeláž je provedena pod omítkou, kabely s hliníkovými jádry v napěťové soustavě TN-C (bez separovaného vodiče N+PE). Napájení je provedeno ze stávajících rozvaděčů s označením RJ71 a RI35, z jističů, stáří rozvaděče a výzbroje je cca 30let. Nouzové osvětlení v řešených chodbách není osazeno, jsou zde pouze umístěny fluorescenční tabulky.

Nový stav:

Pro napájení nové osvětlovací soustavy chodeb budou provedeny úpravy v rozvaděči RJ71 a RI35. tato úprava je popsána výše. Nová osvětlovací soustava byla navržena s ohledem na požadavky normy a dále na skutečnost, že souběžně dochází k opravě podhledu chodeb – instalaci kazetového podhledu 600x600mm v dotčených prostorech. Navržená svítidla jsou v provedení vestavná do rastru 600x600mm, leštěná Al mřížka, elektronický předradník, 4x18W, zářivková trubice. Počet svítidel je zvolen s ohledem na požadavky normy, navržená vypočtená průměrná osvětlenost je vyšší než požadavky normy z důvodu nedostatečného denního osvětlení. Parametry nové osvětlovací soustavy jsou patrné z příloženého výpočtu umělého osvětlení. Dokument č. T-02. Celkový řešený prostor chodeb byl rozdělen pro napájení z ekonomických důvodů na dvě části, ze dvou rozvaděčů. Dále oba okruhy byly díky technickým možnostem (dva přepínací kontakty 230Vstř./16A) impulsního relé rozděleny na dva podokruhy. Ovládání je provedeno tlačítky stiskacími se samonávratem, v počtu celkem 14ks umístěných u východů, ředitelny atd, z toho 4 ks těchto tlačítek jsou v provedení osazení s orientační doutnavkou. Kabeláž napájející umělé osvětlení a nouzové osvětlení, včetně ovládání je provedena kabely s vodiči s měděnými jádry, zčásti pod omítkou (stupačky od tlačítek, rozvaděčů) do podhledu a dále nad podhledem v liště elektroinstalační nad podhledem. Nouzové osvětlení bude provedeno jako nástěnné těsně pod podhledem ve výšce 2700mm, svítidla budou v provedení s vlastním zdrojem, IP20, 6W s dobou činnosti po ztrátě hlavního napájení minimálně 30min. Doporučuje se 60min. Okruh napájející nouzové osvětlení bude samostatný, provedení z rozvaděče RJ71 a RI35. Po montáži odzkoušení bude provedena revize osobou s patřičným oprávněním, vyhotovena a předána revize provozovateli. Spolu s revizí předá zhotovitel dokumentaci elektro provedení skutečného stavu elektroinstalace umělého a nouzového chodeb.

Přehled citovaných a souvisejících právních předpisů a ČSN:

/u nedatovaných odkazů platí poslední vydání referenčního dokumentu (včetně všech změn)/

Zákon č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Zákon č.185/2001 Sb., o odpadech

Vyhláška č. 363 / 2005, o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích

ČSN 33 2000-4-41 (ed.2) Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 (ed.3) Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 51: Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 (ed.2) Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Kapitola 52: Výběr soustav a skladba vedení

ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54 (ed.3) Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení, Oddíl 54: Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2130 ed.2 Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

ČSN EN 12464-1 Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 33 2312 ed.2 Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN EN 13501-1+A1 Požárně technické vlastnosti hmot. Stupeň hořlavosti stavebních hmot

ČSN 33 2030 Elektrostatika – Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN EN 60079-14 ed.2 Elektrická zařízení pro výbušnou plynnou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních)

ČSN EN 50281-1-2 částečně ruší a nahrazuje ČSN EN 61241-14 a tuto nahrazuje –

ČSN EN 60079-14 ed.3 Elektrická zařízení pro prostory s hořlavým prachem – Část 1-2: Elektrická zařízení chráněná krytem – Výběr, instalace a údržba

ČSN EN 62305-1 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2 Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 3: Hmotné škody na stavbách a nebezpečí života

ČSN EN 62305-4 ed. 2 Ochrana před bleskem – Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

A dále **ČSN 73 0848**, **ČSN 73 0802**, **ČSN 730804**, **ČSN 73 0810**, **ČSN 730834**

- celá řada norem – **ČSN 33 2000-7**

- **zákon č. 458 / 2000**

4. Pokyny pro provádění

Veškeré trasy elektroinstalace nutno koordinovat s ostatními technologickými a trubními rozvody. Použitý materiál i provedení elektroinstalace musí odpovídat platným ČSN a elektrotechnickým předpisům. V místnostech s definovanou třídou čistoty musí veškeré montáže a materiály odpovídat požadavkům a zásadám SVP na čisté prostory. Všechna svítidla, vypínače a zásuvky je nutné zatmelit.

Pracovat na el. zařízení smí jen pracovník znalý ve smyslu čl. 34 ČSN 34 3100, obsluhovat el. zařízení smí jen pracovník poučený ve smyslu čl. 33 výše uvedené normy a příslušných § vyhl. Č. 50/78 Sb.

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

Křížování a souběhy silnoproudých tras se slaboproudem provést dle ČSN 33 2000-5-52.

Kabely silnoproudé vést odděleně od kabelů PC sítě, MaR a sdělovacích, při souběhu přes 5m v minimální vzdálenosti 200mm.

Obsluha musí být prokazatelně seznámena s funkcí elektrických zařízení, způsobem obsluhy a musí být vyhotoven provozní předpis.

Před uvedením díla do provozu je nutno provést následující zkoušky:

výchozí revizi elektrických zařízení dle ČSN 33-2000-6-61, o výsledcích revize musí být BEZPEČNOST PRÁCE PŘI PROVOZU

Při provozu, údržbě a opravách zařízení je nutné dodržovat veškerá bezpečnostní opatření vyplývající ze souvisejících norem, předpisů a kmenových norem jednotlivých elementů včetně seznámení zaměstnanců jednotlivých zaměstnavatelů podílejících se na realizaci stavby s možnými riziky ohrožení na zdraví.

5. Životní prostředí

Projektované výrobky splňují nejnovější požadavky na ochranu životního prostředí a bezpečnost práce. Výrobky jsou navrženy tak, aby jejím provozem byl minimalizován vliv na všechny složky životního prostředí. Množství surovin se minimalizuje, vznik odpadů je podmíněn vysokými nároky na kvalitu a čistotu (surovin). Veškeré odpady se shromažďují, skladují, třídí a likvidují s ohledem na možnost recyklace, případně druhotného využití. Spotřeba energie návrhem nových technologií a technického zabezpečení klesá.

SOUHRNNÁ BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ:

Provádění montážních prací:

Při provádění montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů:

ČSN 34 3100	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních
ČSN 34 3101	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních
ČSN 34 3103	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozvaděčích
ČSN 34 3104	Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

Kvalifikace pracovníků:

Obsluhovat elektrická zařízení smí jen pracovníci poučení s kvalifikací min.dle par.4, vyhl.50/1978Sb

Pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min.dle par.5,

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.

Povinnosti zhotovitele a zpracování nabídky dle PD

Projektant předpokládá, že účastník výběrového řízení je odborně způsobilá stavební firma a proto odpovědností účastníka výběrového řízení je, aby přesně stanovil rozsah prací prostřednictvím prozkoumání a prodiskutování veškeré dokumentace s příslušnými stranami. Žádné nároky na základě chybějící znalosti nebudou uznány. Zhotovitel plně odpovídá za veškeré nedostatky odhalitelné vynaložením odborné péče. Rozumí se, že v době výběrového řízení nebude projektová dokumentace nutně kompletní v každém detailu a Zhotovitel bude nucen učinit projektové odhady ohledně prací. Jestliže v průběhu výběrového řízení a výstavby se ukáží tyto odhady nesprávnými nebo budou potřebovat pozměnit, půjde to na plnou odpovědnost Zhotovitele a ne Projektanta ani Objednatele.

Zhotovitel doplní poskytnuté informace svými vlastními znalostmi a zkušenostmi tak, aby mohl připravit nabídku. A je plnou Zhotovitelovou zodpovědností učinit potřebné dotazy, jak to pro tento účel považuje za nutné.

Je povinností Zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků Objednatele.

V případě, že Zhotovitel chce specifikovat jakékoliv položky obsažené v cenové nabídce, je nutné je k této cenové nabídce přiložit. Ty cenové nabídky, které budou postrádat dodatečné specifikace, budou pokládány za plně porozuměné požadavkům Objednatele, bez jakýchkoliv dodatků.

Je požadováno, podrobné popsání těchto výrobků (včetně specifikace jejich výrobců), jež byly použity při sestavování nabídkové ceny.

Standard stavby a použitých materiálů je stanoven v této projektové dokumentaci většinou formou uvedení názvu výrobku (či výrobce), který příslušný standard reprezentuje. Tyto standardy jsou závazné. Zhotovitel může nabídnout jiný výrobek (výrobce) pokud jejich standard bude odpovídat standardům, uvedeným v této PD. Jestliže Zhotovitel navrhuje použití jiného materiálu, než je uvedeno zde nebo ve výkresové dokumentaci pro výběrové řízení, potom tento návrh (včetně ceny) musí být uveden nabídkou.

V případech, kdy v projektové dokumentaci není uveden druh materiálu či výrobku nebo není uveden výrobce, anebo kdy Zhotovitel navrhuje jiný rovnocenný výrobek, musí Zhotovitel předložit své návrhy s technickým popisem a s cenou ke schválení projektantovi.

Závazek Zhotovitele je vybudovat dílo kompletní ve všech řemeslech, i kdyby projektová dokumentace pro výběrové řízení cokoliv opomenula. V případě, že dle mínění nabízejícího je tomu tak, musí toto uvést při podání nabídky. Jestliže tak neučiní, předpokládá se, že zahrnul vše nutné pro vybudování díla.

Zhotovitel je povinen zajistit, že veškeré materiály používané při výstavbě jsou v souladu s projektovou dokumentací, odpovídajícími českými normami a platnými vyhláškami. Zhotovitel je rovněž povinen zajistit, že všechny importované materiály a zařízení mají platné České certifikáty a že jsou v souladu s relevantními předpisy ČSN a zkušebními požadavky.

Projektant na základě pověření Objednatelem bude mít svrchovanou pravomoc při řešení všech záležitostí a případných neshod týkajících se kvality materiálu.

ZÁVĚR

Veškerý materiál a provedení musí odpovídat platným ČSN. Po skončení montáže vyhotoví montážní organizace revizní zprávu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61, která bude součástí předání zařízení do trvalého užívání. Periodické revize bude provádět provozovatel ve stanovených lhůtách a po každé opravě vyvolané poruchou, či poškozením elektrického zařízení.

Podklady pro projekt

-Normy , vyhlášky, nařízení,...

ČSN CEN/TR 13 201-1 (2007)-Osvětlení pozemních komunikací–část 1: Výběr tříd osvětlení

ČSN EN 13 201-2 (2005) – Osvětlení pozemních komunikací – část 2: Požadavky

ČSN EN 13 201-2 (2007) – Osvětlení pozemních komunikací – část 3: Výpočet

ČSN 33 0600 Klasifikace elektrických a elektrotechnických zařízení z hlediska ochrany před úrazem elektrickým proudem a zásady ochrany

ČSN 33 1310 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-3 Stanovení základních charakteristik

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Výběr a stavba elektrických zařízení. Všeobecná ustanovení

ČSN 33 2000-5-52 Výběr a stavba elektrických zařízení. Výběr soustav a stavba vedení

ČSN 33 2000-5-54 Výběr a stavba elektrických zařízení. Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 3301 Stavba elektrických venkovních vedení s jmenovitým napětím do 52 kV
další...

- Projektová dokumentace řešení nového venkovního veřejného osvětlení

Při provádění montážních prací musí být dodržována příslušná ustanovení následujících norem a předpisů:

ČSN 34 3100 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních

ČSN 34 3101 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických vedeních

ČSN 34 3103 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na přístrojích a rozvaděčích

ČSN 34 3104 Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci v elektrických provozovnách

ČSN 73 3050 Zemní práce

Obsluhovat elektrická zařízení smí jen pracovníci poučení s kvalifikací min. dle par. 4, vyhl. 50/1978 Sb

Pracovat na elektrických zařízeních smí jen pracovníci znalí s kvalifikací min. dle par. 5, vyhl. 50/1978 Sb

Při křížení a souběhu kabelů nn s ostatními inženýrskými sítěmi dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 6005, (pokud interní předpisy jednotlivých správců sítí nestanoví jinak – zák. 458/00 Sb) případné souběhy a křížení s ostatními inženýrskými sítěmi projednat s jejími správci. Před započtením zemních prací investor zajistí vytýčení podzemních překážek a souhlas majitelů parcel dotčených trasou vedení – není předmětem tohoto projektu.