

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ  
KATEDRA ELEKTROENERGETIKY A EKOLOGIE**

# **DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Požadavky na projektovou dokumentaci  
energetických staveb**



Předkládám tímto k posouzení a obhajobě diplomovou práci zpracovanou na závěr studia na Fakultě elektrotechnické Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně s použitím odborné literatury a pramenů uvedených v seznamu, který je součástí diplomové práce.

**Plzeň, březen 2012**

.....

**Podpis**

Rád bych tímto poděkoval své vedoucí diplomové práce Ing. Janě Jiříčkové, Ph.D. za její rady, podporu, čas a ochotu, se kterou mi pomáhala při vypracování této diplomové práce.

Dále mé poděkování patří: Ing. Zdeněk Kubů, Ing. Petr Kuřina, Josef Fučík, Ing. Miroslav Jinderle, Ing. Ladislav Pelech, Jiří Zimola, Ing. Michal Vogel, Bc. Jan Kužílek, Ing. Tomáš Černý, Ing. Zdeněk Hanek.

# Anotace

## Požadavky na projektovou dokumentaci energetických staveb

V této diplomové práci je uveden a předveden postup přípravy pro tvorbu celé projektové dokumentace energetické stavby v dané lokalitě.

V první části práce jsou uvedeny legislativní požadavky pro schválení projektové dokumentace energetických staveb.

V další části jsou uvedeny technické požadavky, které jsou nezbytnou součástí energetických staveb. Dále zde uvádím zásady přípravy a tvorby projektové dokumentace, které jsou potřebné pro její zhotovení.

V závěru práce je provedena projektová dokumentace pro konkrétní lokalitu, na níž se prováděla nutná rekonstrukce energetické sítě.

## Klíčová slova

rozpočet, stavební úřad, globální náklady stavby, rekapitulace nákladů, moduly, nemovitost, pozemky, vlastník, lokalita, technická zpráva, schéma, plán.

## Annotation

### Requirements for project documentation of energetic buildings

This dissertation presents procedure that describe how is prepared production of project documentation of energetic building in the specified locality.

In the first part of this thesis are shown legislative requirements for authorization of project documentation of energetic buildings.

In the next part will be described technical requirements. These requirements are a necessary part of energetic buildings. Another part presents principles for preparing and production of project documentation.

In the evaluation is described project documentation for specific locality where was made reconstruction of energetic network.

## **Key words**

Budget, Building Authority, global costs construction, recapitulation of costs, module, property, estate, owner, locality, technical report, schema, plan.

# Obsah

|                                                                                                  |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ANOTACE .....</b>                                                                             | <b>5</b>  |
| Klíčová slova.....                                                                               | 5         |
| <b>ANNOTATION .....</b>                                                                          | <b>5</b>  |
| <b>REQUIREMENTS FOR PROJECT DOCUMENTATION OF ENERGETIC BUILDINGS.....</b>                        | <b>5</b>  |
| <b>KEY WORDS.....</b>                                                                            | <b>6</b>  |
| <b>OBSAH.....</b>                                                                                | <b>7</b>  |
| <b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZNAČEK.....</b>                                                    | <b>13</b> |
| <b>1. ÚVOD .....</b>                                                                             | <b>16</b> |
| <b>2. LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY PRO SCHVÁLENÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE ENERGETICKÝCH STAVEB .....</b> | <b>17</b> |
| 2.1 Smlouva o smlouvě budoucí (věcná břemena) .....                                              | 17        |
| 2.2 Dotčené organizace .....                                                                     | 23        |
| <b>3. TECHNICKÉ POŽADAVKY KLADENÉ NA ENERGETICKÉ STAVBY .....</b>                                | <b>24</b> |
| 3.1 Účel pokynů.....                                                                             | 24        |
| 3.2 Popis procesu zpracování projektové dokumentace .....                                        | 25        |
| 3.2.1 Členění projektové dokumentace. ....                                                       | 25        |
| 3.2.2 Zajištění mapových podkladů a zaměření polohopisu .....                                    | 25        |
| 3.2.3 Ostatní podklady .....                                                                     | 26        |
| 3.3 Obsahová náplň Zadání stavby a Projektové dokumentace .....                                  | 26        |

|                                                                                               |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Zadání stavby .....</b>                                                                    | <b>26</b> |
| 3.3.1    Obsahová náplň ZS.....                                                               | 26        |
| 3.3.2    Forma zpracování ZS.....                                                             | 26        |
| <b>3.4    Projektová dokumentace .....</b>                                                    | <b>27</b> |
| 3.4.1    Obsahová náplň projektové dokumentace.....                                           | 27        |
| 3.4.2    A. Průvodní zpráva.....                                                              | 29        |
| 3.4.3    B. Souhrnná technická zpráva.....                                                    | 30        |
| 3.4.4    C. Situace stavby .....                                                              | 32        |
| 3.4.5    D. Dokladová část.....                                                               | 32        |
| 3.4.6    E. Zásady organizace výstavby .....                                                  | 34        |
| 3.4.7    F. Dokumentace stavby.....                                                           | 37        |
| 3.4.8    G. Rozpočtová část.....                                                              | 40        |
| 3.4.9    Forma zpracování projektové dokumentace .....                                        | 41        |
| 3.4.10    Seznam souvisejících dokumentů .....                                                | 43        |
| 3.4.11    Tabulkové přílohy.....                                                              | 45        |
| <br>                                                                                          |           |
| <b>4.    ZÁSADY PŘÍPRAVY A TVORBY PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO<br/>ENERGETICKÉ STAVBY .....</b> | <b>48</b> |
| <br>                                                                                          |           |
| 4.1    Výpočet uzemnění.....                                                                  | 48        |
| <br>                                                                                          |           |
| 4.2    Ukázka zjištění impedanční smičky monocí programu Sichr od společnosti OEZ...          | 50        |
| <br>                                                                                          |           |
| 4.3    Dodržaná selektivita v nově zrekonstruované části sítě .....                           | 59        |
| <br>                                                                                          |           |
| 4.4    Rozpočet - Popis SW TOMS DES : Charakteristika modulu .....                            | 59        |
| 4.4.1    Popis modulu Členění na submoduly.....                                               | 60        |
| 4.4.2    Submodul Projekty.....                                                               | 61        |
| 4.4.3    Soupiska projektu .....                                                              | 62        |
| Bodový/úsekový rozpis.....                                                                    | 63        |
| 4.4.4    Výpočet rozpočtu .....                                                               | 64        |
| 4.4.5    Rozpočtová kapitola 1 – Projektová a inženýrská činnost.....                         | 66        |
| 4.4.6    Rozpočtová kapitola 2 – Provozní soubory Rozpočtová kapitola 3 – Stavební objekty    | 66        |
| 4.4.7    Výpočet celkové ceny.....                                                            | 67        |
| 4.4.8    Globální zařízení staveniště .....                                                   | 69        |
| <br>                                                                                          |           |
| 4.5    BOZP.....                                                                              | 70        |



|                                                                         |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO KONKRÉTNÍ ENERGETICKOU STAVBU.....</b> | <b>71</b> |
| 5.1 Situace širších vztahů .....                                        | 72        |
| <b>Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana.....</b>                | <b>72</b> |
| <b>5.2 Souhrnná technická zpráva .....</b>                              | <b>73</b> |
| 5.2.1 Stavebně technické řešení: .....                                  | 73        |
| 5.2.2 Mechanická odolnost a stabilita.....                              | 77        |
| 5.2.3 Požární bezpečnost.....                                           | 77        |
| 5.2.4 Zhotovitel v oblasti PO je povinen : .....                        | 78        |
| 5.2.5 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí .....               | 79        |
| 5.2.6 Bezpečnost při užívání .....                                      | 79        |
| 5.2.7 Ochrana proti hluku.....                                          | 80        |
| 5.2.8 Úspora energie a ochrana tepla .....                              | 80        |
| 5.2.9 Řešení bezbariérového užívání ploch.....                          | 80        |
| 5.2.10 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí .....    | 80        |
| 5.2.11 Ochrana obyvatelstva.....                                        | 80        |
| <b>5.3 Grafická část .....</b>                                          | <b>82</b> |
| 5.3.1 Polohopisní situace .....                                         | 82        |
| 5.3.2 Schéma .....                                                      | 85        |
| 5.3.3 Řezy .....                                                        | 86        |
| <b>5.4 Rozpočtová část .....</b>                                        | <b>87</b> |
| <b>6. ZÁVĚR.....</b>                                                    | <b>95</b> |
| <b>7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>                                 | <b>96</b> |
| <b>8. SEZNAM PŘÍLOH.....</b>                                            | <b>97</b> |
| 8.1 Příloha č.1 - Grafická ukázka programu TOMS –DES.....               | 97        |
| 8.2 Příloha č.2 - Grafická ukázka výpočtu doplňujících cen .....        | 98        |
| <b>ANOTACE .....</b>                                                    | <b>5</b>  |

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

|                                                                                                  |                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Klíčová slova.....                                                                               | 5                               |
| <b>ANNOTATION .....</b>                                                                          | <b>5</b>                        |
| <b>REQUIREMENTS FOR PROJECT DOCUMENTATION OF ENERGETIC BUILDINGS.....</b>                        | <b>5</b>                        |
| <b>KEY WORDS.....</b>                                                                            | <b>6</b>                        |
| <b>OBSAH.....</b>                                                                                | <b>7</b>                        |
| <b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZNAČEK.....</b>                                                    | <b>13</b>                       |
| <b>1. ÚVOD .....</b>                                                                             | <b>16</b>                       |
| 1.1 Cíle diplomové práce .....                                                                   | Chyba! Záložka není definována. |
| <b>2. LEGISLATIVNÍ POŽADAVKY PRO SCHVÁLENÍ PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE ENERGETICKÝCH STAVEB .....</b> | <b>17</b>                       |
| 2.1 Smlouva o smlouvě budoucí (věcná břemena) .....                                              | 17                              |
| 2.2 Dotčené organizace .....                                                                     | 23                              |
| <b>3. TECHNICKÉ POŽADAVKY KLADENÉ NA ENERGETICKÉ STAVBY .....</b>                                | <b>24</b>                       |
| 3.1 Účel pokynů.....                                                                             | 24                              |
| 3.2 Popis procesu zpracování projektové dokumentace .....                                        | 25                              |
| 3.2.1 Členění projektové dokumentace. ....                                                       | 25                              |
| 3.2.2 Zajištění mapových podkladů a zaměření polohopisu .....                                    | 25                              |
| 3.2.3 Ostatní podklady .....                                                                     | 26                              |
| 3.3 Obsahová náplň Zadání stavby a Projektové dokumentace.....                                   | 26                              |
| <b>Zadání stavby .....</b>                                                                       | <b>26</b>                       |
| 3.3.1 Obsahová náplň ZS.....                                                                     | 26                              |
| 3.3.2 Forma zpracování ZS.....                                                                   | 26                              |

|            |                                               |           |
|------------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>3.4</b> | <b>Projektová dokumentace .....</b>           | <b>27</b> |
| 3.4.1      | Obsahová náplň projektové dokumentace .....   | 27        |
| 3.4.2      | A. Průvodní zpráva.....                       | 29        |
| 3.4.3      | B. Souhrnná technická zpráva.....             | 30        |
| 3.4.4      | C. Situace stavby .....                       | 32        |
| 3.4.5      | D. Dokladová část.....                        | 32        |
| 3.4.6      | E. Zásady organizace výstavby .....           | 34        |
| 3.4.7      | F. Dokumentace stavby.....                    | 37        |
| 3.4.8      | G. Rozpočtová část.....                       | 40        |
| 3.4.9      | Forma zpracování projektové dokumentace ..... | 41        |
| 3.4.10     | Seznam souvisejících dokumentů .....          | 43        |
| 3.4.11     | Tabulkové přílohy.....                        | 45        |

#### **4. ZÁSADY PŘÍPRAVY A TVORBY PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE PRO ENERGETICKÉ STAVBY .....**

**48**

|       |                                                                                   |           |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.1   | Výpočet uzemnění.....                                                             | 48        |
| 4.2   | Ukázka zjištění impedanční smičky monocí programu Sichr od společnosti OEZ...     | 50        |
| 4.3   | Dodržená selektivita v nově zrekonstruované části sítě .....                      | 59        |
| 4.4   | <b>Rozpočet - Popis SW TOMS DES :Charakteristika modulu .....</b>                 | <b>59</b> |
| 4.4.1 | Popis modulu Členění na submoduly.....                                            | 60        |
| 4.4.2 | Submodul Projekty .....                                                           | 61        |
| 4.4.3 | Soupiska projektu .....                                                           | 62        |
|       | Bodový/úsekový rozpis.....                                                        | 63        |
| 4.4.4 | Výpočet rozpočtu .....                                                            | 64        |
| 4.4.5 | Rozpočtová kapitola 1 – Projektová a inženýrská činnost.....                      | 66        |
| 4.4.6 | Rozpočtová kapitola 2 – Provozní soubory Rozpočtová kapitola 3 – Stavební objekty | 66        |
| 4.4.7 | Výpočet celkové ceny.....                                                         | 67        |
| 4.4.8 | Globální zařízení staveniště .....                                                | 69        |
| 4.5   | <b>BOZP.....</b>                                                                  | <b>70</b> |

#### **5. PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO KONKRÉTNÍ ENERGETICKOU STAVBU.....**

**71**

|     |                              |    |
|-----|------------------------------|----|
| 5.1 | Situace širších vztahů ..... | 72 |
|-----|------------------------------|----|

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana.....</b>             | <b>72</b> |
| <b>5.2 Souhrnná technická zpráva .....</b>                           | <b>73</b> |
| 5.2.1 Stavebně technické řešení: .....                               | 73        |
| 5.2.2 Mechanická odolnost a stabilita.....                           | 77        |
| 5.2.3 Požární bezpečnost.....                                        | 77        |
| 5.2.4 Zhotovitel v oblasti PO je povinen : .....                     | 78        |
| 5.2.5 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí .....            | 79        |
| 5.2.6 Bezpečnost při užívání .....                                   | 79        |
| 5.2.7 Ochrana proti hluku.....                                       | 80        |
| 5.2.8 Úspora energie a ochrana tepla .....                           | 80        |
| 5.2.9 Řešení bezbariérového užívání ploch.....                       | 80        |
| 5.2.10 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí ..... | 80        |
| 5.2.11 Ochrana obyvatelstva.....                                     | 80        |
| <b>5.3 Grafická část .....</b>                                       | <b>82</b> |
| 5.3.1 Polohopisní situace .....                                      | 82        |
| 5.3.2 Schéma .....                                                   | 85        |
| 5.3.3 Řezy .....                                                     | 86        |
| <b>5.4 Rozpočtová část .....</b>                                     | <b>87</b> |
| <b>6. ZÁVĚR.....</b>                                                 | <b>95</b> |
| <b>7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....</b>                              | <b>96</b> |
| <b>8. SEZNAM PŘÍLOH.....</b>                                         | <b>97</b> |
| 8.1 Příloha č.1 - Grafická ukázka programu TOMS –DES.....            | 97        |
| 8.2 Příloha č.2 - Grafická ukázka výpočtu doplňujících cen .....     | 98        |

## Seznam použitých symbolů a značek

|             |                                                     |
|-------------|-----------------------------------------------------|
| ECD         | E.ON Distribuce                                     |
| ECZR        | E.ON Česká republika, s.r.o.                        |
| SDS         | Správa distribučních sítí                           |
| RS          | Regionální správa                                   |
| TED         | Technická evidence a dokumentace                    |
| PaÚ RS      | Provoz a Údržba Regionální správy                   |
| DS          | Distribuční soustava                                |
| SOD         | Státní odborný dozor                                |
| MěÚ         | Městský úřad                                        |
| DSPS        | Dokumentace skutečného provedení stavby             |
| S-JTSK      | Jednotný trigonometrický systém katastrální         |
| EMS (MAWIS) | Externí mapová služba                               |
| LV          | List vlastnictví                                    |
| PD          | Projektová dokumentace                              |
| PS          | Provozní soubor                                     |
| SO          | Stavební objekt                                     |
| SZ          | Stavební zákon                                      |
| ZS          | Zadání stavby                                       |
| ÚS          | Územní souhlas                                      |
| SP          | Stavební povolení                                   |
| ÚR          | Územní rozhodnutí                                   |
| HDV         | Hlavní domovní vedení                               |
| VO          | Veřejné osvětlení                                   |
| MR          | Místní rozhlas                                      |
| IVV         | Izolované venkovní vedení                           |
| SDE         | Sdělovací vedení energetiky                         |
| TS          | Transformační stanice                               |
| SNK         | Stavby na klíč                                      |
| ČSN         | Česká státní norma                                  |
| PNE         | Podniková norma energetiky                          |
| TNS         | Technické normy společnosti                         |
| SBVB        | Smlouva o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemena |

---

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

|       |                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| CD    | Compact Disc                                                                                 |
| SW    | Software                                                                                     |
| MS    | Microsoft (Office)                                                                           |
| PS/SO | provozní soubory, stavební objekt                                                            |
| SO    | stavební objekt                                                                              |
| PS    | provozní soubory                                                                             |
| Cb    | cena celkem za bod/úsek bez dalších nákladů                                                  |
| Pb    | cena práce celkem za bod/úsek                                                                |
| Sb    | cena za práci stavebně montážních mechanizací celkem za bod/úsek                             |
| PDb   | cena přesunu dodávek celkem za bod/úsek                                                      |
| Mb    | cena materiálu celkem za bod/úsek                                                            |
| Db    | cena dodávek celkem za bod/úsek                                                              |
| Pj    | cena za práci potřebnou pro realizaci jednotlivého výkonu                                    |
| Sj    | cena za práci stavebně montážních mechanizací potřebnou pro realizaci<br>jednotlivého výkonu |
| PDj   | cena přesunu jednotlivé dodávky                                                              |
| Mj    | cena materiálu pro realizaci jednotlivého výkonu                                             |
| Dj    | cena jednotlivé dodávky                                                                      |
| P     | cena práce                                                                                   |
| PM    | cena montážní práce                                                                          |
| PZ    | cena zemních prací                                                                           |
| Cv    | cena výchozí za body/úseky z PS/SO bez dalších nákladů                                       |
| Pv    | cena práce celkem za body/úseky z PS/SO                                                      |
| Sv    | cena za práci stavebně montážních mechanizací celkem za body/úseky<br>z PS/SO                |
| PDv   | cena přesunu dodávek celkem za body/úseky z PS/SO                                            |
| Mv    | cena materiálu celkem za body/úseky z PS/SO                                                  |
| Dv    | cena dodávek celkem za body/úseky z PS/SO                                                    |
| Pb    | cena práce celkem za bod/úsek                                                                |
| Sb    | cena za práci stavebně montážních mechanizací celkem za bod/úsek                             |
| PDb   | cena přesunu dodávek celkem za bod/úsek                                                      |
| Mb    | cena materiálu celkem za bod/úsek                                                            |
| Db    | cena dodávek celkem za bod/úsek                                                              |
| Cp    | cena celkem za body/úseky z PS/SO                                                            |

---

Požadavek na projektovou

|       |                                                                                                                            |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cv    | cena výchozí za body/úseky z PS/SO bez dalších nákladů                                                                     |
| DN    | cena dalšího nákladu souvisejícího s cenou práce                                                                           |
| Pv    | cena práce celkem za body/úseky z PS/SO                                                                                    |
| Pb    | cena práce celkem za bod/úsek                                                                                              |
| Pj    | cena za práci potřebnou pro realizaci jednotlivého výkonu                                                                  |
| NHj   | normohodiny potřebné pro realizaci jednotlivého výkonu                                                                     |
| HSj   | hodinová sazba jednotlivého výkonu                                                                                         |
| NHP   | normohodiny potřebné pro realizaci PS/SO včetně zvýšení NH                                                                 |
| NHv   | normohodiny celkem za body/úseky z PS/SO                                                                                   |
| NHPRP | zvýšení normohodin dané přírážkou k práci                                                                                  |
| NHb   | normohodiny celkem za bod/úsek                                                                                             |
| NHj   | normohodiny potřebné pro realizaci jednotlivého výkonu                                                                     |
| Sv    | cena za práci stavebně montážních mechanismů celkem za body/úseky z PS/SO                                                  |
| Sb    | cena práce mechanizace celkem za bod/úsek                                                                                  |
| Sj    | cena práce mechanizace potřebná pro realizaci jednotlivého výkonu                                                          |
| Mv    | cena materiálu celkem za body/úseky z PS/SO                                                                                |
| Mb    | cena materiálu celkem za bod/úsek                                                                                          |
| Mj    | cena materiálu potřebného pro realizaci jednotlivého výkonu                                                                |
| P     | cena přírážky nebo GN                                                                                                      |
| Mn    | množství normy podle měrné jednotky (MJ) na soupisce norem nebo PČ (poměrná část zařízení, na kterou se vztahuje přírážka) |
| S     | sazba v Kč za MJ normy                                                                                                     |
| K     | koeficient, který určuje podíl z celkového množství                                                                        |
| Z     | vypočtený základ pro přírážku                                                                                              |

# 1. Úvod

Tato diplomová práce se zabývá požadavky projektové dokumentace energetických staveb. Všechny požadavky musí směřovat k jednomu cíli. Tento cíl by se dal rozdělit na čtyři důležité části. První částí je správné zmapování dané lokality, seznámení se s prostředím a s danou problematikou.

Druhá část zastupuje technickou pasáž, ve které se zvažují všechny neoptimálnější technické požadavky kladené na energetickou výstavbu.

Předposlední část uvádí zásady přípravy a tvorby projektové dokumentace pro energetické stavby, ze kterých vyplývá výsledná podoba projektové dokumentace odpovídající požadavkům investora a zároveň splňující požadavky stavebního úřadu.

Poslední část pro vypracování celé práce je projektová dokumentace pro skutečnou energetickou stavbu. Tento projekt je reálně vyhotoven a schválen všemi důležitými organizacemi, které jsou do dané problematiky zainteresovány.

Cílem této diplomové práce je představit a popsat metodiku legislativního požadavku pro schválení projektové dokumentace a následně uvést technické požadavky kladené na energetickou stavbu. Nezbytnou součástí diplomové práce jsou dále zásady přípravy a tvorby projektové dokumentace pro skutečnou, konkrétní stavbu energetického systému.



## **2. Legislativní požadavky pro schválení projektové dokumentace energetických staveb**

Požadavky na sestavení projektové dokumentace jsou velice obsáhlá. Mezi nejdůležitější bych zařadil správné zjištění dotčených organizací a majitelů pozemků. Na základě zkušeností v daném oboru a v dané lokalitě jsem ke konkrétnímu příkladu uvedl jedny z nejčastěji dotčených orgánů. Tento soupis je uveden níže v tabulce (3.1.). Dále je nutné správně zmapovat terén, ve kterém se daná stavba vyskytuje. Správným zmapováním je myšlen originální výpis z katastru nemovitostí, ze kterého jsou jasně viditelná čísla pozemků.

### **2.1 Smlouva o smlouvě budoucí (věcná břemena)**

Tyto smlouvy dávají celé projektové dokumentaci smysl při realizaci. V dnešní době je obrovský problém prosadit nějakou novou realizaci či rekonstrukci, obzvlášť pokud je v dané stavbě zainteresována soukromá osoba či soukromý subjekt, který danou změnu nevyvolal. Spoustě subjektů daná stavba nepřinese ani užitek a přesto se jich dotýká. Jedná se o pozemky či nemovitosti, které tyto vlastníci vlastní a daná stavba do nich zasahuje. Zasahuje do nich například uložení kabelu či založení chráničky, zazdění rozpojovací nebo smyčkovací skříní.

Pokud se podaří na místě samém daného majitele přesvědčit a správně mu vysvětlit danou realizaci se správným záměrem, je nezbytně nutné ihned poté sepsat s ním takzvanou smlouvu o smlouvě budoucí na uložení věcného břemene. Tato smlouva slouží jako povolení majitele nemovitosti na realizaci dané stavby, tak jako povolení a souhlas pro stavební úřad. Je to takzvaná předběžná smlouva zavazující obě strany k plnění svých povinností na konkrétní stavbě.

Každá stavba musí obsahovat tabulku dotčených nemovitostí, pozemků a jejich majitele, ke kterým je přiřazeno číslo dané smlouvy. Dále ve smlouvě musí být všechny náležitě nacionály a správný popis pro dané účely, ke kterým Požadavek na projektovou

se obě strany zavazují. Nezbytnou součástí smlouvy musí být také příloha. V příloze se zakreslí do katastrální mapy část zařízení, o které se jedná, na kterém pozemku s katastrálním číslem se nachází a v jaké části pozemku bude umístěno. Popřípadě si každý z vlastníků může na danou smlouvu připsat vlastní poznámku. To proto, aby zhotovitelská firma při realizaci přesně věděla s kým a jakou problematiku konzultovat. Níže je zobrazena tabulka sloužící jako seznam věcných břemen. Dále je přiložena jedna kopie originální smlouvy o smlouvě budoucí jako vzorový příklad jejího vypracování.

|                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|
| České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | České Budějovice                             | Region                 |
| 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | 2310046/                                     | Číslo smlouvy SBVB     |
| 8                                            | 8                                            | 7                                            | 6                                            | 5                                            | 4                                            | 3                                            | 21                                           | 2                                            | 1                                            | pr. číslo smlouvy SBVB |
| Krásná Klaudia                               | Krásný Jindřich                              | Jelínek Karel                                | Jeřábek Libor                                | Křížová Lenka                                | Stoklasa Jiří                                | Mert Vladimír                                | Plastyko Word s.r.o.                         | Krajská správa a údržba silnic Vysočiny      | Městys Batelov                               | Povinný - vlastník     |
| Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Pelhřimov                                    | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Jihlava                                      | Batelov                                      | Město                  |
| 58851                                        | 58851                                        | 58851                                        | 58851                                        | 39301                                        | 58851                                        | 58851                                        | 588 51                                       | 58601                                        | 58851                                        | PSČ                    |
| Nám.Míru 143/31                              | Nám.Míru 143/31                              | Dlouhá 613/29                                | Nám.Míru 140/28                              | Na Výsluní 1135                              | Nám.Míru 152/38                              | Mlýnská 586/4a                               | Nám.Míru 153/39                              | Kosovská 16                                  | Nám.Míru 148                                 | Ulice, č.p.            |
| ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | ČR                                           | Stát                   |
| <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | <del>0000000000</del>                        | RČ / IČ                |
| Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Batelov,obnova náměstí,kabel NN,pravá strana | Název stavby           |
| Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | Batelov                                      | K.Ú.                   |
| 65/2                                         | 65/2                                         | 147/1                                        | 163                                          | 166                                          | 169                                          | 171/1                                        | 171/1                                        | 2382,2377                                    | 6,70,77,127/1,146                            | Parcela č.             |
| 598                                          | 598                                          | 121                                          | 399                                          | 206                                          | 400                                          | 918                                          | 1210                                         | 10001                                        | 10001                                        | LV č.                  |
| kabel NN                                     | kabel NN                                     | kabel NN,SS 100                              | kabel NN,SS 100                              | kabel NN,SS 100                              | kabel NN,SS 100                              | kabel NN ,SS 100                             | kabel NN ,SS 100                             | kabel NN ,sloup ,SV na sloupu.               | kabel NN,2xSR,2xSS,sl                        | Energetické zařízení   |
|                                              | ?                                            |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              |                                              | louva SBVB oboustraně  |
| 1500                                         | 1500                                         | 1500                                         | 1500                                         | 1500                                         | 1500                                         | 1500                                         | 1500                                         |                                              | 20130                                        | Finanční úhrada SBVB   |
|                                              |                                              | 605153904, 60810                             |                                              |                                              |                                              | 777 120 212                                  | 567314266                                    | 567117158                                    | 567 314 147                                  | telefon                |
| SMJ                                          | SMJ                                          | 1                                            | 1                                            | 1                                            | 1                                            | 1                                            | 1                                            | 1                                            | 1                                            | vlastnický podíl       |
| vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | vráceno majiteli                             | stav                   |

**Tabulka 1.1. Seznam dotčených pozemků a nemovitostí**

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

## SMLOUVA

### o budoucí smlouvě o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemenu

uzavřená podle § 50a zákona č. 40/1964 Sb. Občanský zákoník v platném znění a § 25 odst. 5 zákona č. 458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích (energetický zákon) v platném znění

#### ČLÁNEK I. - SMLUVNÍ STRANY:

Mert Vladimír

bytem:

RČ (dat.nar.):

dále jen „budoucí povinný“

a

E.ON Distribuce, a.s.

se sídlem: F.A.Gerstnera 2151/6, 370 49 České Budějovice  
 IČ: 28085400  
 DIČ: CZ28085400  
 zapsána: v OR vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, odd. B, vl.1772

z a s t o u p e n á na základě plně moci ze dne 12.03.2009 společností:

E.ON Česká republika, s.r.o.

se sídlem: F.A.Gerstnera 2151/6, 370 49 České Budějovice  
 IČ: 25733591  
 DIČ: CZ25733591  
 zapsána: v OR vedeném Krajským soudem v Českých Budějovicích, odd. C, vl.15066  
 jednající na základě plně moci ze dne 24.1.2011 dvěma pověřenými zaměstnanci:  
 a Ing. Petr Kuřina, senior technik rozvoje a výstavby Regionální správy Jihlava  
 Ing. Petr Levák, technik výstavby a obnovy DS Regionální správy Jihlava

dále jen „budoucí oprávněný“

#### ČLÁNEK II. - ÚVODNÍ USTANOVENÍ :

Budoucí povinný prohlašuje, že je vlastníkem nemovitosti - pozemků parc.č. 171/1 dle KN zapsané na LV č.918 v katastrálním území Batelov pro městys Batelov a okres Jihlava (dále jen „zatížená nemovitost“).

1. V souladu se záměrem budoucího oprávněného realizovat stavbu zařízení distribuční soustavy s názvem „Batelov,obnova náměstí, kabel NN pravá strana“ (dále jen „stavba“) na zatížené nemovitosti, uzavírají smluvní strany tuto smlouvu o smlouvě budoucí o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemenu. Jedná se o síť technického vybavení, která je zřizována a provozována ve veřejném zájmu (§2 odst.2a energetického zákona).

#### ČLÁNEK III. - PŘEDMĚT SMLOUVY :

1. Předmětem této smlouvy je sjednání závazku obou smluvních stran **nejpozději do 12 měsíců od dokončení - resp. převzetí dokončené stavby** budoucím oprávněným od jejího zhotovitele uzavřít podle §§ 151n - 151p zákona č. 40/1964 Sb. Občanský zákoník v platném znění smlouvu o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemenu.
2. Budoucí povinný touto smlouvou budoucímu oprávněnému formou **věcného břemene** umožní zřídit právo umožňující využití zatížené nemovitosti pro účely zřízení a provozování zařízení distribuční soustavy – spočívající v **umístění NN kabelu** (dále jen „energetické zařízení“) do - na části zatížené nemovitosti v souladu s ust. §25 energetického zákona.
3. Průběh a rozsah věcného břemene bude vymezen v geometrickém plánu. Geometrický plán se stane nedílnou součástí smlouvy o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemenu.
4. Budoucí oprávněný se zavazuje **na své náklady zajistit** vyhotovení geometrického plánu, vyhotovení smlouvy o VB včetně návrhu na zahájení řízení, podání návrhu na zahájení řízení na příslušné KP KÚ včetně úhrady správních poplatků s tím spojených.

### Obrázek 1.1. originál platné smlouvy o smlouvě budoucí strana č.1

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

**ČLÁNEK IV. - PODSTATNÉ NÁLEŽITOSTI SMLOUVY O ZŘÍZENÍ VĚCNÉHO BŘEMENE :**

1. Právo věcného břemene bude zřízeno na dobu neurčitou.
2. Věcné břemeno se zřizuje **úplatně** a to za jednorázovou úplatu v celkové výši **500,- Kč** (slovy pět set korun českých).  
Každý z podílových vlastníků obdrží poměrnou část z celkové výše jednorázové úplaty a to ve výši svého spoluvlastnického podílu na zatížené nemovitosti.
3. Jednorázová úplata bude budoucímu povinnému uhrazena nejpozději do **60 dnů** od doručení smlouvy o zřízení práva odpovídajícího věcnému břemenu z příslušného katastrálního pracoviště katastrálního úřadu (smlouva opatřena schvalovací doložkou) tj. po provedení zápisu práva do katastru nemovitostí.
4. Budoucí povinný bere na vědomí, že energetické zařízení, které bude umístěno na zatížené nemovitosti, bude chráněno ochrannými pásmy dle energetického zákona. Ochranné pásmo slouží k zajištění spolehlivého provozu zařízení elektrizační soustavy a k ochraně života, zdraví a majetku osob.

**ČLÁNEK V. - ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ :**

1. Budoucí povinný současně touto smlouvou dává **souhlas** s vydáním příslušného správního povolení na stavbu a souhlasí se vstupem (a vjezdem) budoucího oprávněného, popř. jím pověřených třetích osob na zatíženou nemovitost v souvislosti s realizací stavby. Umístění energetického zařízení je patrné z přiloženého situačního snímku (popř. snímku katastrální mapy) jenž je nedílnou součástí této smlouvy.
2. Tato smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu **zástupci** obou smluvních stran.
3. Práva a povinnosti vyplývající z této smlouvy přechází v plném rozsahu i na právní nástupce obou smluvních stran.
4. V případě, že stavba nebude z jakýchkoliv důvodů realizována nebo pokud zatížená nemovitost nebude energetickým zařízením dotčena, nejsou smluvní strany výše uvedenými závazky vázány. Budoucí oprávněný tuto skutečnost písemně oznámí budoucímu povinnému.
5. Smluvní strany mohou měnit, doplňovat a upřesňovat tuto smlouvu pouze oboustranně odsouhlasenými a běžně číslovanými písemnými dodatky.
6. Smlouva je vyhotovena v (ve) **4** stejnopisech, z nichž každý má platnost originálu. Budoucí oprávněný – E.ON obdrží **3** její vyhotovení. Zbýlá jsou určena pro budoucího povinného.
7. Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před podpisem přečetly, s jejím obsahem souhlasí a na důkaz toho připojují své vlastnoruční podpisy.

**PŘÍLOHA Č.1.:** Situační snímek plánovaného umístění EZ – nedílná součást této smlouvy.

V (ve) Brančice, dne: 28.3.2011

Za budoucího povinného:

Mert Vladimír

V Jihlavě, dne: 28. 03. 2011

Za budoucího oprávněného:

**E.ON Distribuce, a.s.**  
zastoupená E.ON Česká republika, s.r.o.

Ing. Petr Kuřina

senior technik rozvoje a výstavby Regionální správy Jihlava

Ing. Petr Levák

technik výstavby a obnovy DS Regionální správy Jihlava

**Obrázek 1.2. originál platné smlouvy o smlouvě budoucí strana č.2**

Požadavek na projektovou  
dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



**Obrázek 1.3. grafická příloha uložení V.B.**



## 2.2 Dotčené organizace

Jsou to všechny organizace, které mají něco společného s touto konkrétní stavbou. Níže v tabulce jsem uvedl jejich seznam i s jejich nacionály.

| Společnost                                       | Oddělení                     | Adresa               | PSČ       | Město   | Poznámka          | okres | telefon           | IČ            |
|--------------------------------------------------|------------------------------|----------------------|-----------|---------|-------------------|-------|-------------------|---------------|
| FOWA<br>Batelov, s.r.o.                          |                              | Nám. Míru<br>148     | 588<br>51 | Batelov | Dle<br>vyjádření  | JI    | 567<br>314<br>202 | 49 967<br>622 |
| Krajská<br>správa a<br>údržba silnic<br>Vysočiny | TSÚ Jihlava                  | Kosovská 16          | 586<br>01 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | JI    | 567<br>117<br>158 | 00090450      |
| Magistrát<br>města Jihlavy                       | odbor dopravy                | Tyršova 18           | 586<br>28 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | JI    | 567<br>167<br>758 |               |
| Magistrát<br>města Jihlavy                       | odbor životního<br>prostředí | Tolstého 15          | 586<br>28 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | JI    |                   |               |
| Telefonica O2<br>ČR, a.s.                        | Technická<br>dokumentace     | Polenská 2c          | 586<br>01 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | PE    |                   |               |
| Městys<br>Batelov                                | pan starosta                 | Nám. Míru<br>148     | 588<br>51 | Batelov | Dle<br>vyjádření  | JI    | 567<br>314<br>147 | 00285595      |
| ARCHAIA<br>Brno o.p.s.                           | pracoviště Jihlava           | Židovská 26          | 586<br>01 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | oba   | 567<br>210<br>021 |               |
| Archeologický<br>ústav AVČR                      | BRNO v.v.i.                  | Královopolská<br>147 | 612<br>00 | Brno    | bez<br>připomínek | oba   |                   |               |
| Jihomoravská<br>plynárenská,<br>a.s.             | odd.reg.oper.správy<br>PM    | Plynárenská<br>499/1 | 657<br>02 | Brno    | Dle<br>vyjádření  | JI    | 532<br>228<br>294 |               |
| Magistrát<br>města Jihlavy                       | úřad územního<br>plánování   | Masarykovo<br>nám. 1 | 586<br>28 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | JI    | 567<br>167<br>480 |               |
| POVODÍ<br>MORAVY,<br>s.p.                        | závod Dyje                   | Mlýnská<br>37/4759   | 586<br>01 | Jihlava | Dle<br>vyjádření  | JI    |                   |               |

**Tabulka 1.2. Seznam dotčených organizací**

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

### **3. Technické požadavky kladené na energetické stavby**

Technické požadavky mého konkrétního případu projektové dokumentace jsou značně svázány a však přesně řízeny společností, která je ve vzorovém příkladě projektové dokumentace investorem a jedná se o společnost E.ON s.r.o.. Společnost EON s.r.o. má své vnitřní předpisové normy pro tvorbu projektové dokumentace.

#### **3.1 Účel pokynů**

Technické podmínky zpracování PD liniových staveb a transformoven distribuční soustavy ECD pro ECZR (dále jen Podmínky) určují členění a rozsah dokumentace liniových staveb distribuční soustavy potřebný pro vydání veřejnoprávního titulu k umístění a povolení stavby v souladu se zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon). PD zpracovaná podle těchto Podmínek dále slouží jako podklad pro realizaci stavby. Po dokončení stavby je PD upravená dle skutečnosti a takto zavedená do technické evidence ECZR.

Technické podmínky zpracování PD jsou zpracovány jako standard pro zhotovitele PD liniových staveb a zařízení distribuční soustavy pro ECZR.

Technické podmínky zpracování PD jsou určeny pro liniové stavby VN/NN, venkovní a vnitřní trafostanice VN/NN. PD pro stavební část zděných transformoven není těmito Podmínkami řešena.

Dokument bude ze strany ECZR prokazatelně předáván potenciálním uchazečům o vyhotovení PD, budoucím zhotovitelům PD a dodavatelům realizační části staveb DS.



Zhotovitel je povinen používat při zpracování PD pouze ty technologické prvky, které jsou uvedeny ve schválených standardech ECZR, pokud se strany nedohodnou jinak.

Objednatel se zavazuje, že v průběhu zpracování PD poskytne zhotoviteli v rozsahu nezbytném potřebnou součinnost, spočívající především v předání doplňujících údajů, upřesnění podkladů, vyjádření a stanovisek, jejichž potřeba vznikne v průběhu zpracování PD.

## **3.2 Popis procesu zpracování projektové dokumentace**

### **3.2.1 Členění projektové dokumentace.**

Podle účelu se dokumentace člení na:

- a) Dokumentace pro povolení umístění a realizaci stavby dle SZ (dokumentace ověřená stavebním úřadem)
- b) Dokumentace ve zjednodušené formě, která nevyžaduje stavební povolení ani ohlášení dle SZ
- c) Dokumentace v souladu se SZ pro realizaci SNK (převod investorství)
- d) Dokumentace pro realizaci stavby
- e) Dokumentace skutečného provedení stavby

### **3.2.2 Zajištění mapových podkladů a zaměření polohopisu**

ECZR TED na základě dohody poskytuje projektantovi/dodavatelovi SNK přístup na mapový server EMS (MAWIS), který umožňuje automatický download mapových podkladů v rozsahu účelová mapa, katastrální mapa a dokumentace stávajících sítí.

V případě nutnosti aktualizace mapových podkladů projektant zadá geodetické firmě vedené v ECZR na seznamu doporučených geodetických firem vypracování/dopracování účelové mapy dané lokality. Geodet zpracuje polohopis dle pokynu ECZR-PP-SDS-013 Zpracování, tvorba a údržba dokumentace energetických zařízení ECZR a účelový polohopis doplní aktuální katastrální mapou s informacemi o parcelách. Pokud nebudou

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

parcely zapsány v LV, projektant vypracuje srovnávací sestavení parcel do katastrální mapy. Tento zákres identifikace parcel bude mít pouze informativní charakter, nelze jím nahradit protokolární vytyčení hranic parcely. Po zaměření skutečného stavu do účelové mapy a porovnání s katastrální mapou, určí projektant ve spolupráci s geodetem sporné vlastnické hranice nutné k protokolárnímu vytyčení. Vypracovaná aktuální účelová mapa bude předána projektantovi k dalšímu použití

### **3.2.3 Ostatní podklady**

Projektant si zajistí zákresy a vyjádření správců inženýrských sítí v zájmovém území stavby a informace o ostatních zařízeních nebo podzemních překážkách v trase vedení.

Případné provedení sond nebo geologického a radarového průzkumu obstarává projektant, po předchozím projednání a schválení objednatelem. Náklady hradí objednatel a nejsou součástí ceny díla.

## **3.3 Obsahová náplň Zadání stavby a Projektové dokumentace**

### **Zadání stavby**

#### **3.3.1 Obsahová náplň ZS**

Přesný obsah ZS se řídí pokynem ECZR-PP-SDS-001 Rozvoj distribuční soustavy. ZS, které je podkladem pro vypracování PD zpracovává technik rozvoje ECZR.

#### **3.3.2 Forma zpracování ZS**

Elektronická verze ZS předávaná projektantovi bude umístěna v samostatném adresáři na dostupných médiích nebo zasílána e-mailem a to ve struktuře a bude obsahovat dále následující údaje:

- Textovou část (bez rozpočtu)
- Výkres navrhovaného zařízení, navazujících částí stávajícího zařízení a demontáží v elektronické podobě, (pokud je k dispozici katastrální nebo jiná elektronická mapa.)

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

- Předmětem zpracování ZS k PD je doplněný dokument „Projektové specifikace pro venkovní vedení VN dle ČSN EN 50 423 a PNE 33 3301“
- Při ZS musí být zvaženo působení vnějších vlivů dle PNE 33 0000-2.
- Doklady, pokud jsou k dispozici ve formátu (\*.jpg, \*.pdf)
- Struktura stavby z aplikace TOMS DES: Číslo a název stavby – Projekt – PS/SO.

Dále bude ve spolupráci s oddělením TED předáno:

- Část schéma sítě VN/NN k dané stavbě.
- Část dokumentace stávajícího zařízení včetně seznamu souřadnic v místě napojení nového zařízení.
- V případě, že projektant nedostane ZS na CD, ale jiným elektronickým způsobem, uloží tato data na putovní (archivační) CD .

### **3.4 Projektová dokumentace**

#### **3.4.1 Obsahová náplň projektové dokumentace**

Základní náležitosti PD jsou stanoveny vyhláškou č. 499/2006 Sb. Tato vyhláška definuje obsah PD, která se předkládá k žádosti o vydání ÚS, SP nebo ÚR. Podle charakteru a místa stavby určuje příslušný stavební úřad, zda bude územní a stavební řízení probíhat odděleně nebo budou obě řízení sloučena, či zda bude od těchto řízení upuštěno.

PD musí obsahovat všechny náležitosti potřebné pro vydání rozhodnutí o umístění stavby nebo SP a potřebné pro realizaci stavby včetně dokumentace případných netypových materiálů a potřebných měření.

PD se může individuálně odchylovat v drobnostech od předepsaného obsahu a rozsahu PD s ohledem na místní zvyklosti konkrétního stavebního úřadu a s ohledem na charakter stavby; např. při provádění stavebních úprav zařízení energetiky realizovaných podle § 103 odst. b) stavebního zákona č.183/2006 Sb.

Rozsah PD pro stavby ECZR je stanoven tímto pokynem, s ohledem na specifiku tohoto oboru a s přihlédnutím k potřebám ECZR jako provozovatele budovaného zařízení.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

Z hlediska stavebního zákona musí být PD odsouhlasena též se všemi zainteresovanými účastníky. Složení PD je specifikováno v Obsahu PD .

Titulní list PD je ve formátu A4 a obsahuje následující údaje:

- Identifikační údaje projektové firmy – logo
- Mapa širších souvislostí ve vhodném měřítku s označením místa stavby - kruhem nebo oválem
- Identifikace stavby – číslo, název, místo, jméno projektanta atd.
- Titulní list bude vložen jako první list PD. Předepsaný vzor titulního listu.
- Za titulním listem bude následovat Obsah PD, který se bude upravovat podle rozsahu a charakteru konkrétní PD.
- Rozsah dokumentace pro jednotlivé kategorie a účely je specifikován.
- Rozdělení jednotlivých vyhotovení PD příslušným organizacím.

Standardně bude PD vyhotovena ve 4 kompletních vyhotoveních a 3 vyhotoveních jako podklad pro vydání SP. Pokud bude třeba jiný počet výtisků nebo výkresů, bude toto specifikováno ve smlouvě o dílo. Jednotlivé výtisky analogové části PD budou uspořádány podle stanoveného členění. Dokumentace bude uložena do desek formátu A4. Přednostně se budou používat desky s kroužkovou vazbou a s průhlednou první stranou.

Věcná část PD k žádosti o stavební povolení je rozdělena podle vyhlášky č. 499/2006 Sb.:

**A Průvodní zpráva**

**B Souhrnná technická zpráva**

**C Situace stavby**

**D Dokladová část**

**E Zásady organizace výstavby**

**F Dokumentace stavby**

**G Rozpočtová část**

Jednotlivé části PD budou odděleny samostatným krycím listem dle přílohy 5. V zápatí textové části PD bude uvedeno číslo a název stavby.

S ohledem na racionální využití materiálu a množství textových dokumentů bude přednostně použito oboustranného tisku.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

### 3.4.2 A. Průvodní zpráva

Musí obsahovat všechny identifikační údaje:

- Číslo stavby
- název stavby
- místo stavby
- kraj
- katastrální území
- stavebník
- projekční firma
- druh stavby
- charakteristika stavby

Charakteristika území a stavebního pozemku musí obsahovat:

- Umístění stavby,
- Seznam dotčených parcel
- Provedený průzkum a napojení na technickou infrastrukturu:
- Požadavky dotčených orgánů

Obecné požadavky na výstavbu musí obsahovat :

- Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu
- 
- Podmínky regulačního plánu:
- Údaje o splnění podmínek regulačního plánu popřípadě územního rozhodnutí

Časové vazby:

- Věcné a časové vazby stavby na související stavby a jiná opatření v dotčeném území

Doba výstavby, popis postupu výstavby:

- Předpokládaný termín zahájení, dokončení stavby, popis výstavby

A v neposlední řadě i orientační náklady stavby

Požadavek na projektovou

---

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

### 3.4.3 B. Souhrnná technická zpráva

Souhrnná technická zpráva by měla obsahovat:

- Stavebně technické řešení
- Zhodnocení staveniště
- Kulturní památky
- Architektonické řešení stavby

Technické řešení stavby:

- Předmět řešení stavby
- Charakteristický popis stavby a jejího účelu
- Napojení na technickou infrastrukturu
- Řešení technické a dopravní infrastruktury
- Vliv stavby na životní prostředí:
- Ochrana zeleně, zeleň mimo les
- Rozsah odnětí půdy zemědělskému půdnímu fondu
- Ochrana před korozí
- Řešení bezbariérového užívání ploch

Průzkumy a měření:

- Stavebně geologický průzkum
- Měření uzemnění
- Výpočet impedance jištění a úbytků napětí
- Geodetické zaměření.

Členění stavby:

- Členění stavby s ohledem na jednotlivé stavební objekty a provozní soubory

Vliv stavby na okolní pozemky a stavby:

- Ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby, jejich minimalizace

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

- Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti

#### Mechanická odolnost a stabilita:

- Průkaz odolnosti je doložen výpočtem, z něhož vychází, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ní v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek její poškození nebo zřícení
- Požární bezpečnost
- Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

#### Bezpečnost při užívání:

- Ochrana před nebezpečným dotykem
- Ochrana proti hluku
- Úspora energie a ochrana tepla
- Řešení bezbariérového užívání ploch
- Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

#### Ochrana obyvatelstva:

- Splnění základních požadavků na stavební řešení stavby i staveniště z hlediska ochrany obyvatelstva, např. zabezpečení výkopů proti pádu chodců

#### Inženýrské stavby:

- Odvodnění území
- Zásobování vodou
- Zásobování energiemi
- Napojení staveniště
- Řešení dopravy
- Pro dopravu materiálu a příjezd montážních mechanismů se použijí stávající komunikace
- Povrchové úpravy okolí stavby
- Po dokončení stavby uvedení dotčené parcely, nemovitosti do původního stavu

#### Požadavek na projektovou

- Elektronické komunikace

### **3.4.4 C. Situace stavby**

Situace širších vztahů:

- Situace stavby zakreslená do mapového podkladu v měřítku 1:500 až 1:5000
- S napojením na dopravní a technickou infrastrukturu s vyznačením ochranných pásem

Koordinační situace stavby:

- Zakreslení umístění stavby do katastrální mapy s vyznačením vzdálenosti od hranic sousedních pozemků.
- Návrh vytyčovací sítě stavby

### **3.4.5 D. Dokladová část**

Podle stupně zpracovávané PD tvoří dokladovou část následující dokumenty:

- Informace o parcelách dotčených stavbou ověřené Katastrálním úřadem
- Soupis a požadavky dotčených vlastníků nemovitostí jako samostatný dokument
- Smlouvy o budoucí smlouvě o zřízení věcného břemene
- Soupis a požadavky dotčených orgánů
- Soupis a požadavky vlastníků technické a dopravní infrastruktury



### 3.4.5.1 obsah projektové dokumentace č.1.

## SWAZEK 1: ČÁST A-E

ČÍSLO STAVBY: X.14.SB-2310-046

NÁZEV STAVBY: Batelov, obnova náměstí,kabel NN,pravá strana

|                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA</b>                                                                     |
| <b>B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>                                                           |
| <b>C. SITUACE STAVBY</b>                                                                      |
| Situace širších vztahů č.01                                                                   |
| Situace širších vztahů č.02                                                                   |
| <b>D. DOKLADOVÁ ČÁST</b>                                                                      |
| Kopie katastrální mapy                                                                        |
| Informace o parcelách dotčených stavbou ověřené katastrálním úřadem                           |
| Soupis a požadavky dotčených vlastníků nemovitostí                                            |
| Smlouvy o smlouvě budoucí                                                                     |
| Soupis a požadavky dotčených vlastníků technické a dopravní infrastruktury a orgánů st.správy |
| Kopie vyjádření dotčených vlastníků technické a dopravní infrastruktury a orgánů st.správy    |
| <b>E. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY</b>                                                          |

PD je zpracovaná z hlediska maximální hospodárnosti, podle platných ČSN a PNE, bezpečnostních předpisů a nařízení.

### 3.4.5.2 obsah projektové dokumentace č.2.

## SWAZEK 2 : ČÁST F-F1-F2

ČÍSLO STAVBY: X.14.SB-2310-046

NÁZEV STAVBY: Batelov, obnova náměstí,kabel NN pravá strana

| <b>F. DOKUMENTACE STAVBY</b>                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Technická zpráva                                                                                      |
| <b>F1. Výkresová část</b>                                                                             |
| Situace projektovaného kabelového vedení NN, situace stávajících sítí a stávajících inženýrských sítí |
| Schéma zapojení sítě NN +zapojení NN kabelu v TS                                                      |
| Rezy trasou                                                                                           |
| Křižovatky s ost. vedeními a komunikacemi                                                             |
| Situace demontáží                                                                                     |
| <b>F2. Textová část</b>                                                                               |
| Soupis bodů a úseků                                                                                   |
| Seznam souřadnic a výšek v S-JTSK                                                                     |
| Soupis HDV                                                                                            |
| Výpočet a návrh uzemnění                                                                              |
| Výpočet impedance jištění a úbytku napětí HDV                                                         |

PD je zpracovaná z hlediska maximální hospodárnosti, podle platných ČSN a PNE, bezpečnostních předpisů a nařízení.

### 3.4.6 E. Zásady organizace výstavby

Zařízení staveniště:

- Popis a umístění staveniště, oplocení, příjezdy a vstupy na staveniště
- Skládky objemného materiálu
- Uložení přebytečné zeminy
- Dopravní trasy
- Dodávky materiálu

Sítě technické infrastruktury:

- Výskyt podzemních zařízení

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

Napojení staveniště:

- Napojení staveniště na zdroje vody, elektřiny, odvodnění

Bezpečnost a ochrana zdraví třetích osob:

- Způsob zabezpečení staveniště, zabezpečení výkopů, dodržení bezpečnostních předpisů a norem.

Bezpečnost staveniště z hlediska ochrany veřejných zájmů:

- Způsob zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob, označení vjezdů.

Zařízení staveniště vč. využití nových a stávajících objektů:

- Využití jiných objektů pro zařízení staveniště

### **Stavby zařízení staveniště vyžadující ohlášení**

Bezpečnost při provádění stavby:

- Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
- Náhrada škod a uvedení do provozu:
- Způsob vyčíslení a odhad náhrady škod vzniklých stavbou vedení

### **Postup uvedení stavby do provozu**

Zajištění vypínání vedení:

- Způsob vypínání a zajištění pracoviště, odkaz na příslušné normy
- Revize elektrického zařízení:
- Způsob vyhotovení výchozí revize elektrického zařízení

Ochrana životního prostředí:

- Způsob ochrany životního prostředí, splnění podmínek jednotlivých organizací

Demontovaný materiál a odpady:

- Způsob naložení s odpady a demontovaným materiálem

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

- Úložiště přebytečné zeminy, údaje o hospodaření s ornici

### **Orientační lhůty výstavby**

Předpokládaný termín zahájení, dokončení stavby, připomínky zhotoviteli:

Nutnost případné koordinace s pokládkou ostatních inženýrských sítí (např. sdělovací kabely, VO, MR a pod.), odkazy na dokladovou část, důležité a významné skutečnosti např.: připomínky jiných účastníků výstavby, zainteresovaných organizací (správci ostatních inženýrských sítí, životní prostředí, ochrana zeleně a pod.).

Požádání vstupů na pozemky, oznámení stavby, povolení překopů atd.

Údaje o dosavadních objektech, rozvodech, zařízeních (ochranných pásmech, nárocích na zábor zemědělského a lesního půdního fondu). Upozornit, že všechny změny musí být podchyceny ve stav. deníku a odsouhlaseny

Zajistit vytýčení vedení

Zjištění a koordinace se stávajícími podzemními i nadzemními vedeními

Výkresová část:

- Celková situace stavby se zakreslením hranice staveniště, vyznačení přívodu vody a energií, vyznačení vjezdů a výjezdů na staveniště.

### 3.4.7 F. Dokumentace stavby

Technické údaje:

- Napěťová soustava
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle PNE 33 0000-1
- Ochrana proti atmosférickému přepětí podle ČSN 33 3300, ČSN 38 0810 a PNE 330000-5
- Stanovení základních charakteristik vnějších vlivů působících na rozvodná zařízení distribuční a přenosové soustavy dle PNE 33 0000-2
- Údaje o zkratových poměrech
- Námrazová oblast
- Odhad únosnosti a třídy zeminy

Technický popis zařízení:

- Uvést technický popis podle rozsahu zařízení
- Venkovní vedení (trasa, podpěrné body, rohy, izolátory, základy, úsečníky, umístění a způsob uložení zemničů, spojení s náhodnými zemniči, apod.)
- Kabel. vedení (popis, výkop, uložení, křižování, souběhy, uzemnění)
- Transformovna (typ, trafo, rozvaděč (nutno přesně specifikovat), jištění, základ, atd.)
- Závěsné kabely, IVV (podpěrné body, průřezy, ukončení, jištění)
- Ochrana před atmosférickým přepětím (umístění, druh bleskojistek, atd.)
- Odkazy na platné ČSN, PNE

Výkresová část:

- Grafická část projektu bude zpracována v souřadnicích S-JTSK nad elektronickou účelovou mapou. Pokud organizace a sítě dotčené trasou vedení dodají údaje o stávajících podzemních sítích v elektronické podobě, budou tyto údaje připojeny k výkresu projektu jako referenční výkresy. Pokud údaje dodané těmito organizacemi budou v analogové podobě, budou do účelové mapy dokresleny projektantem.
- Všechny vlastnosti grafické části PD jako barvy a tloušťky čar, použité vrstvy, použité knihovny buněk, atp. musí splňovat podmínky uvedené v

Požadavek na projektovou

Prováděcích pokynech k této směrnici a dále respektovat podmínky stanovené tímto dokumentem.

- Každý rozsah napětí – VN a NN – bude vždy zakreslen v samostatném výkresu a uložen ve zvláštním souboru.
- Každý výkres bude opatřen rohovým razítkem, umístěným v pravém dolním rohu. Razítko bude obsahovat identifikační údaje stavby a projektanta. Nad rohovým razítkem budou umístěny technické identifikační údaje a legenda prvků výkresu.

Měřítko map a výkresů pro jednotlivé druhy zařízení jsou určena takto:

- Kabely ve městě a v zastavěném území: 1:500
- Kabely mimo zastavěná území: 1:1000
- Venkovní vedení VN a NN v zastavěném území: 1:500
- Venkovní vedení VN a NN mimo zastavěné území: 1:1000, 1:2000
- Detaily: 1:200
- Detail výkresů pro jednotlivé druhy zařízení budou uloženy jako samostatný výkres.

Grafickou část tvoří následující dokumenty:

- Situace projektovaného vedení
- Situace stávajících sítí VVN, VN, NN, SDE
- Situace demontáží, Situace stávajících inženýrských sítí – přednostně v elektronické podobě
- Řezy trasou včetně způsobu uložení podzemních vedení a uzemnění, souběhů a křížování
- Schéma zapojení sítě NN a VN. Schéma VN musí obsahovat údaje o fázování na stávající síť.
- Profil vedení dle potřeby
- Ostatní výkresy dle potřeby

Textová část:

Soupis bodů, HDV:

- Samostatný popis jednotlivých bodů a úseků jako doplnění výkresové situace; dokument se vkládá do PD vždy
- Samostatný soupis HDV
- Specifikace příhradových stožárů:
- Samostatný list; dokument se vkládá do PD vždy při použití příhradových stožárů

Specifikace blokové TS:

- Samostatný list; dokument se vkládá do PD vždy při použití blokové TS.

Specifikace rozvaděče VN nebo NN:

- Samostatný list; dokument se vkládá do PD vždy při použití rozvaděčů VN nebo NN.
- Specifikace objímk pro izolované vedení a závěsné kabely VN nebo NN:
- Samostatný list; dokument se vkládá do PD vždy při použití objímk VN a NN.

Tabulka základů stožárů:

- Samostatný list; dokument se vkládá do PD podle potřeby a vždy při použití příhradových stožárů.

Montážní tabulky:

- Samostatný list s přehledem namáhání, průhybů a sil ve vodičích; dokument se vkládá do PD podle potřeby.
- Přehled demontovaného materiálu a zařízení
- Samostatný dokument sloužící k přehledu demontovaného materiálu; dokument se vkládá do PD vždy.
- Přehled odpadů ke zneškodnění
- Samostatný dokument sloužící k přehledu odpadů; dokument se vkládá do PD vždy.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

Výpočet a návrh uzemnění:

- Samostatný dokument obsahující výsledky měření a výpočtů uzemnění (PNE 33 0000-4, ECZR-TNS-SDS-00 4910 PO1 sw); dokument se vkládá do PD vždy. K výpočtu je možné použít SW podporu ECZR.

Výpočet impedance, jištění a úbytků:

- Samostatný dokument obsahující výsledky výpočtů úbytků HDV, impedancí jištění; pro vedení NN; dokument se vkládá do PD vždy.

Výpočet cen za geodetické práce:

- Samostatný dokument sloužící k výpočtu ceny za geodetické práce vč. zpracování dokumentace pro TED. Dokument se vkládá do PD vždy.

Časové normy revizí:

- Samostatný dokument sloužící ke stanovení ceny za provedené revizní práce. Dokument se vkládá do PD vždy.

### **3.4.8 G. Rozpočtová část**

Rozpočtová část se řídí dokumentem Metodika sestavení rozpočtu ECZR, který je přílohou TOMS DES.

Rozpočet je sestaven z výstupů programu TOMS DES v tištěné podobě a ve formátu XML. Pokud bude předmětem PD koordinace s pokládkou jiných podzemních zařízení, musí být provedeno rozklíčování nákladů na výkopy a zádlažby podle podílu jednotlivých subjektů. Rozpočtová část bude zpracována jako oddělitelná příloha a bude vložena do příslušných vyhotovení PD.

Před vlastní realizací stavby Technik výstavby a obnovy DS zkopíruje z Archivního datového média CD, rozpočet ve formátu xml a naimportuje soubor do TOMS DES ke kontrole pro potřeby SDS. Importovaný rozpočet z Archivního CD bude uložen v TOMS DES jako verze č.1. Tato verze zůstane v TOMS DES originálem původního rozpočtu a nebude se upravovat ani aktualizovat.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



Dále Technik výstavby a obnovy DS vytvoří v TOMS DES z originální verze rozpočtu č.1 novou verzi č.2., kterou zaktualizuje podle platné verze normové základny. Tato aktuální verze rozpočtu případně opravená verze rozpočtu slouží jako podklad pro uzavření smlouvy o dílo pro stavby do výše investičních nákladů 0,5 mil Kč anebo pro výběrové řízení u staveb kde rozpočet přesáhne investiční náklady 0,5 mil Kč.

V případě např. větší opravy rozpočtu může být uvedeno v TOMS DES i více verzí rozpočtů k dané stavbě, ale nejvyšší verze rozpočtu slouží jako podklad pro smlouvu o dílo nebo výběrové řízení.

Výstupy z programu TOMS DES budou doplněny tabulkami:

- Přehled demontovaného materiálu a zařízení
- Přehled odpadů ke zneškodnění
- Časové normy revizí
- Geodetické práce a dokumentace TED

Při rozpočtování nestandardního materiálu, který je schválen Odchylkou od standardu TNS ECZR se ocení v TOMS DES položkou „Materiál mimo číselník a práce položkou „Hodinová zúčtovací sazba.“ K uvedeným položkám v rozpočtu je třeba uvést v PD specifikaci daného nestandardního materiálu a vypsát výkaz výměr prací.

Stanovení ceny PD, geodetických prací a dokumentace pro TED je provedena podle příslušných ceníků ECZR.

Dokumentace skutečného provedení stavby (geodetická část DSPS a dokumentace pro TED) je součástí ceny z nákladů stavby.

### **3.4.9 Forma zpracování projektové dokumentace**

PD pro zařízení DS ECZR se zpracovává ve formě tištěné a elektronické.

Tištěná část dokumentace slouží pro vydání ÚR, SP nebo ÚS, dále pro jednání se zainteresovanými účastníky výstavby a pro realizaci stavby. Po skončení stavby bude tato část dokumentace včetně dalších dokladů podle příslušných předpisů archivována.

Požadavek na projektovou

---

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

Elektronická část PD je zpracována v elektronické podobě tak, aby mohla být uložena na datové medium CD.

Elektronická část PD je zdrojem pro vypracování analogové (tištěné) části dokumentace. Po realizaci stavby bude elektronická dokumentace aktualizována, doplněna o další dokumenty a uložena na datové medium CD.

Standardem pro zpracované soubory elektronické části PD jsou:

- MS Office (dokumenty DOC, XLS)
- obrázky (JPG, TIF)
- soubory ve formátu ASCII (TXT) (seznamy souřadnic)
- grafické podklady (DGN - grafická část)
- pro výběrová řízení nad 0,5 mil.Kč (PDF, JPG, TIF)

### 3.4.9.1 Obsah projektové dokumentace č.3.

## SWAZEK 3: ČÁST G

ČÍSLO STAVBY: X.14.SB-2310-046

NÁZEV STAVBY: Batelov, obnova náměstí,kabel NN,pravá strana

| <b>G. ROZPOČTOVÁ ČÁST</b>       |
|---------------------------------|
| Souhrn nákladů stavby           |
| Rekapitulace nákladů            |
| Globální náklady                |
| Dílčí rozpočty                  |
| Subdodávky                      |
| Přehled demontovaného materiálu |
| Přehled odpadů                  |
| Časové normy revizí             |
| Geodetické práce                |

PD je zpracovaná z hlediska maximální hospodárnosti, podle platných ČSN a PNE, bezpečnostních předpisů a nařízení.

### 3.4.10 Seznam souvisejících dokumentů

- Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Zákon č. 360/1992 Sb. o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě
- Zákon č. 458/00 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon) – včetně příslušných prováděcích právních předpisů
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí
- Zákon č. 334/92 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 500/2004 Sb. správní řád
- Zákon č. 199/1994 Sb. o zadávání veřejných zakázek
- Vyhl. č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

- Vyhl. č. 500/2006 Sb. o územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti
- Vyhl. č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhl. č. 503/2006 Sb. o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření
- Vyhl. č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu ( ohlášení, stavební řízení, oznámení o užívání )
- Vyhl. 501/2006 Sb. o obecných požadavcích na využívání území
- Vyhl. 73/2010 Sb o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařízení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti
- ECD-SM-037 - Jednotný systém správy dokumentace staveb zařízení distribuční soustavy ECD
- ECZR-PP-SDS-001 – Rozvoj distribuční soustavy
- ECZR-PP-SDS-004 – Technické podmínky dodávek staveb pro ECZR
- ECZR-PP-SDS-010 - Podmínky pro revizní činnost na elektrických zařízení distribučních sítí
- ECZR-PP-SDS-013 – Zpracování, tvorba a údržba dokumentace energetických zařízení pro ECZR
- ECZR-PP-SDS-015 – Věcná břemena
- ECZR-PP-SDS-024 - Zásady nakládání s demontovanými materiály a odpady při stavbách ECZR zajišťovaných dodavatelsky.
- ECZR-PP-SDS-034 - Zajišťování staveb obnovy a rozšíření sítí NN, VN pro ECZR
- ECZR-PP-SDS-039 – Grafické podmínky ECZR pro zpracování PD liniových staveb a transformoven distribuční soustavy ECD
- Dokument Metodika sestavení rozpočtu ECZR TOMS DES

### 3.4.11 Tabulkové přílohy

| Životní cyklus PD |                                   | Název oddělení |                              |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|------------------------------|------------|--------|---------------|------------------|-------------------|-------------------------------|---------------|-----------------|----------------------------|--------|
| Popis činností    |                                   | RS             | Technik Výstavby a obnovy DS | Projektant | Geodet | Mapová služba | Katastrální úřad | Zhotovitel stavby | Zhotovitel dokumentace pro TE | Stavební úřad | Revizní technik | Technická dokumentace ECZR | Archiv |
|                   | Hlavní činnost                    |                |                              |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
|                   | Vedlejší činnost                  | - - - - -      |                              |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
|                   | Činnosti v ECZR                   | □              |                              |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
|                   | Činnosti mimo ECZR                | ■              |                              |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 1                 | Zadání stavby                     | □              | □                            |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 2                 | Zajištění mapových podkladů       |                |                              | □          | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 3                 | Zaměření polohopisu               |                |                              | □          | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 4                 | Zpracování PD                     |                |                              | □          | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 5                 | Projednání projektu               | □              | □                            | □          | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 6                 | Kontrola PD                       | □              | □                            | □          | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 7                 | Odevzdání a kontrola PD, rozpočtu | □              | □                            | □          | □      | □             |                  |                   |                               | □             |                 |                            |        |
| 8                 | Zádost a vydání SP (UR)           |                | □                            | □          | □      | □             |                  |                   |                               | □             |                 |                            |        |
| 9                 | Realizace stavby                  | □              | □                            |            |        |               |                  | □                 |                               |               |                 |                            |        |
| 10                | Výchozí revize                    |                |                              |            |        |               |                  |                   |                               |               | □               |                            |        |
| 11                | Geodetické zaměření               |                |                              |            | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 12                | Kontrola geodet. zaměření         |                |                              |            | □      | □             |                  |                   |                               |               |                 |                            |        |
| 13                | Dokumentace pro TE                |                |                              |            |        |               |                  | □                 | □                             |               |                 |                            |        |
| 14                | Kontrola dokumentace pro TE       |                |                              |            |        |               |                  | □                 | □                             |               |                 | □                          |        |
| 15                | Skut. provedení pro SU            |                |                              | □          |        |               |                  | □                 | □                             |               |                 |                            |        |
| 16                | Předání stavby                    | □              | □                            |            |        |               |                  | □                 | □                             |               |                 | □                          |        |
| 17                | Archivace PD analogová            |                | □                            |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            | □      |
| 18                | Archivace PD elektronická CD      |                | □                            |            |        |               |                  |                   |                               |               |                 |                            | □      |

Tabulka 1.3. Životní cyklus projektové dokumentace

| Vlastník vyhotovení |                            |                                                                  | Projektant         | Objednavatel                    | Zhotovitel stavby                           | Zhotovitel stavby | Stavební úřad | Stavební úřad | Stavební úřad         |
|---------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|---------------|---------------|-----------------------|
| Číslo vyhotovení    |                            |                                                                  | 0                  | 1                               | 2                                           | 3                 | 4             | 5             | 6                     |
| <b>A</b>            | Průvodní správa            |                                                                  | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
| <b>B</b>            | Souhrnná technická zpráva  |                                                                  | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
| <b>C</b>            | Situace stavby             |                                                                  | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
| <b>D</b>            | Dokladová část             | Informace o parcelách dotčených stavbou ověřených KÚ             | X                  | X                               | X                                           | -                 | -             | -             | X                     |
|                     |                            | Soupis a požadavky dotčených vlastníků nemovitosti               | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
|                     |                            | Smlouvy o smlouvě budoucích                                      | kopie              | originál                        | kopie                                       | -                 | -             | -             | originál              |
|                     |                            | Soupis a požadavky dotčených orgánů                              | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
|                     |                            | Kopie vyjádření dotčených orgánů                                 | originál           | kopie                           | kopie                                       | kopie             | -             | -             | kopie                 |
|                     |                            | Soupis a požadavky vlastníků technické a dopravní infrastruktury | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
|                     |                            | Kopie vyjádření vlastníků technické a dopravní infrastruktury    | originál           | kopie                           | kopie                                       | kopie             | -             | -             | kopie                 |
| <b>E</b>            | Zásady organizace výstavby |                                                                  | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
| <b>F</b>            | Dokumentace stavby         | Technická zpráva                                                 | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
|                     |                            | Výkresová část                                                   | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
|                     |                            | Textová část                                                     | X                  | X                               | X                                           | X                 | X             | X             | X                     |
|                     |                            | Rozpočtová část                                                  | Kompletní originál | Kompletní kopie                 | výkaz výměr (dle požadavků u objednavatele) | -                 | -             | -             | souhrn nákladů stavby |
|                     | Archivace PD na CD         |                                                                  | -                  | dokumenty v elektronické podobě | -                                           | -                 | -             | -             | -                     |

**Tabulka 1.3 - č. 2 -Rozdělení jednotlivých vyhotovení PD**

| Části PD                                                                                                                | p.č. | název dokumentu                                                                                                        | formát dokumentu | Dokumentace           |             |                                   |                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------------|---------------------|
|                                                                                                                         |      |                                                                                                                        |                  | pro územní rozhodnutí | podle § 103 | pro realizaci a stavební povolení | pro výběrové řízení |
| Textová část                                                                                                            | 1.   | Titulní list                                                                                                           | doc              | x                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 2.   | Obsah PD                                                                                                               | doc              | x                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 3.   | A. Průvodní zpráva                                                                                                     | doc              | Δ                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 4.   | B. Souhrnná technická zpráva                                                                                           | doc              | Δ                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 5.   | C. Situace stavby                                                                                                      |                  |                       |             |                                   |                     |
|                                                                                                                         | 6.   | Situace širších vztahů                                                                                                 | doc              | x                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 7.   | Koordinační situace stavby                                                                                             | doc              | ▲                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 8.   | Návrh vytyčovací sítě stavby                                                                                           | doc              | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 9.   | D. Dokladová část                                                                                                      |                  |                       |             |                                   |                     |
|                                                                                                                         | 10.  | Informace o parcelách dotčených stavbou ověřené KÚ                                                                     | —                | x                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 11.  | Katastrální mapa ověřena Katastrálním úřadem                                                                           | —                | x                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 12.  | Soupis a požadavky dotčených vlastníků nemovitosti                                                                     | doc, xls         | x                     | —           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 13.  | Smlouvy o smlouvě budoucí                                                                                              | doc              | x                     | —           | x                                 | ▲                   |
|                                                                                                                         | 14.  | Soupis a požadavky dotčených orgánů                                                                                    | doc, xls         | x                     | Δ           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 15.  | Kopie vyjádření dotčených orgánů                                                                                       | —                | x                     | Δ           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 16.  | Soupis a požadavky vlastníků technické a dopravní infrastruktury                                                       | doc, xls         | x                     | Δ           | x                                 | ▲                   |
|                                                                                                                         | 17.  | Kopie vyjádření vlastníků technické a dopravní infrastruktury                                                          | —                | x                     | Δ           | x                                 | ▲                   |
|                                                                                                                         | 18.  | E. Zásady organizace výstavby                                                                                          | doc              | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 19.  | F. Dokumentace stavby                                                                                                  |                  |                       |             |                                   |                     |
|                                                                                                                         | 20.  | Technická zpráva                                                                                                       | doc              | —                     | x           | x                                 | x                   |
| Výkresová část                                                                                                          | 21.  | Situace projektovaného vedení VVN, VN, NN, SDE na digitální účelové mapě dle Pokynu ECR doplněné údaj katastrální mapy | dgn              | x                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 22.  | Situace stávajících sítí VVN, VN, NN, SDE                                                                              | dgn              | x                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 23.  | Schéma zapojení sítě VN, NN                                                                                            | dgn              | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 24.  | Řezy trasou                                                                                                            | dgn              | —                     | x (kabely)  | x (kabely)                        | ▲                   |
|                                                                                                                         | 25.  | Podélný profil (povinně u vedení VN od 3x70 mm <sup>2</sup> AIFc)                                                      | dgn              | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 26.  | Křížovky s ost. vedeními a komunikacemi                                                                                | dgn              | —                     | x           | x                                 | ▲                   |
|                                                                                                                         | 27.  | Situace ostatních stávajících inženýrských sítí                                                                        | dgn              | x                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 28.  | Situace demontáže                                                                                                      | dgn              | ▲                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 29.  | Ostatní výkresy dle potřeby (řezy, detaily, schémata, konstrukce apod.)                                                | dgn              | —                     | ▲           | ▲                                 | —                   |
| Textová část                                                                                                            | 30.  | Soupis bodů a úsečků                                                                                                   | DES doc, xls     | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 31.  | Seznam souřadnic a výšek v S-JTSK                                                                                      | txt              | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 32.  | Soupis HDV                                                                                                             | DES doc, xls     | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 33.  | Výpočet návrh uzemnění                                                                                                 | doc, xls         | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 34.  | Výpočet impedance, jistění a úbytku napětí HDV                                                                         | doc, xls         | —                     | x (sítě nn) | x (sítě nn)                       | —                   |
|                                                                                                                         | 35.  | Specifikace příhradových stěžárů                                                                                       | doc              | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 36.  | Základy stěžárů                                                                                                        | doc, xls         | —                     | ▲           | ▲                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 37.  | Specifikace blkové trafostanice                                                                                        | doc              | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 38.  | Specifikace rozváděče VN                                                                                               | doc              | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 39.  | Specifikace rozváděče NN                                                                                               | doc              | —                     | x           | x                                 | —                   |
| Rozpočtová část                                                                                                         | 40.  | Specifikace obímky pro izolované vedení a závěsné kabely VN a NN                                                       | doc              | —                     | x           | x                                 | —                   |
|                                                                                                                         | 41.  | Rozpočet TOMS DES (v tištěné a digitální podobě)                                                                       | DES - (xml)      | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 42.  | Přehled demontovaného materiálu                                                                                        | xls              | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 43.  | Přehled odpadů                                                                                                         | xls              | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 44.  | Časové normy revzí                                                                                                     | xls              | —                     | x           | x                                 | x                   |
|                                                                                                                         | 45.  | Geodetické práce a práce pro Technickou evidenci                                                                       | xls              | —                     | x           | x                                 | x                   |
| x musí být vždy, ▲ podle potřeby, Δ zjednodušený rozsah, — není                                                         |      |                                                                                                                        |                  |                       |             |                                   |                     |
| Dokumentace pro výběrová řízení dle zákona o zadávání veřejných zakázek bude zpracována v rozsahu prováděcích předpisů. |      |                                                                                                                        |                  |                       |             |                                   |                     |

**Tabulka 1.3 -. č. 3 - Seznam náležitostí PD a SW platfo**

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

## 4. Zásady přípravy a tvorby projektové dokumentace pro energetické stavby

Zásadou přípravy každého projektanta je správné zmapování dotčené lokality a dostatečné nastudování dané problematiky. A díle správné rozhodnutí na vybrání lokality a prostoru, kde bude umístěno vedení. Nezbytnou součástí je uvědomit místního technika, který má na starosti technickou část v dané obci. S tímto technikem je dobré prokonzultovat všechny technické parametry a prvky související s danou výstavbou.

### 4.1 Výpočet uzemnění

Tyto výpočty vycházejí z jednoduchého měření rezistivity půdy přímo v dané lokalitě. U každého bodu, který má být uzemněn podle podnikových norem Eonu, je nutné změřit rezistivitu půdy, abychom mohli dosáhnout správných výsledků zemního spojení. Podnikové normy hovoří také o jasné maximální délce pokládaného uzemnění. Jedná se o případy, kde není možné standardním způsobem dosáhnout správných parametrů. U průběžných uzemňovacích bodů platí pravidlo dosáhnout  $15\Omega$ , pokud toho není možné dosáhnout, stačí položit do zeminy 25m pásky FeZn 30/4. U koncových bodů je to obdobný případ, s tím rozdílem, že zde musíme dosáhnout  $5\Omega$  nebo položíme 50m uzemňovací pásky.



|            |                 |              |                                              |                  |             |                          |    |                         |                                       |                    |             |
|------------|-----------------|--------------|----------------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------|----|-------------------------|---------------------------------------|--------------------|-------------|
| Projektant | Bc. Mirek Fučík |              | Číslo akce                                   | X.14.SB-2310-046 |             | Sonda celkem [ks]        | 15 |                         | $\Sigma\Sigma\text{FeZn}$ [m]         | 265,0              |             |
| Datum      | 22.8.11         | Název akce   | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                  |             |                          |    |                         | stav počasí posled.3 dny před měřením | slunečno, sucho    |             |
| Bod číslo  | $\rho_E$ [Ωm]   | Druh zemniče | Počet kruhů                                  | Paprsek č.1      | Paprsek č.2 | Tyčový zemnič sonda [ks] |    | $\Sigma\text{FeZn}$ [m] | $R_A$ vypočítané [Ω]                  | $R_A$ dovolené [Ω] | Vyhodnocení |
| E01        | 275,0           | FeZn         | 0                                            | 30               | 10          | NE                       | 0  | 40                      | 4,7                                   | 5                  | vyhovuje    |
| E02        | 298,0           | FeZn         | 0                                            | 30               | 20          | NE                       | 0  | 50                      | 4,2                                   | 5                  | vyhovuje    |
| N08        | 255,0           | FeZn         | 0                                            | 25               | 25          | NE                       | 0  | 50                      | 3,6                                   | 5                  | vyhovuje    |
| N03        | 325,0           | FeZn         | 0                                            | 25               | 0           | ano                      | 3  | 25                      | 11,5                                  | 15                 | vyhovuje    |
| N06        | 300,0           | FeZn         | 0                                            | 25               | 0           | ano                      | 3  | 25                      | 10,6                                  | 15                 | vyhovuje    |
| N15        | 292,0           | FeZn         | 0                                            | 25               | 0           | ano                      | 3  | 25                      | 10,4                                  | 15                 | vyhovuje    |
| N20        | 305,0           | FeZn         | 0                                            | 25               | 0           | ano                      | 3  | 25                      | 10,8                                  | 15                 | vyhovuje    |
| N21        | 298,0           | FeZn         | 0                                            | 30               | 20          | NE                       | 0  | 0                       | 4,2                                   | 5                  | vyhovuje    |
| N25        | 315,0           | FeZn         | 0                                            | 25               | 0           | ano                      | 3  | 25                      | 11,2                                  | 15                 | vyhovuje    |

|                               |                                              |                        |      |                         |                      |                 |  |
|-------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|------|-------------------------|----------------------|-----------------|--|
| Název stavby                  | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                        |      |                         | Projektant           | Bc. Mirek Fučík |  |
| Číslo stavby                  | X.14.SB-2310-046                             | Označení bodu          | N01  | Paprsek                 | Datum                | 22.08.11        |  |
| Vstupní hodnoty               |                                              |                        |      | Výsledky výpočtu        |                      |                 |  |
| Rezistivita půdy              |                                              |                        |      | Výsledný odpor uzemnění |                      |                 |  |
| $\rho_E$ v hloubce 1 m [Ωm]   | 315                                          |                        |      | $R_A$ dovolené [Ω]      | 15                   |                 |  |
| $\rho_E$ v hloubce 2 m [Ωm]** |                                              |                        |      | $R_A$ vypočítané [Ω]    | 11,2                 |                 |  |
| $R_A$ dovolené [Ω]            | —                                            | ⊥                      | 15   | $R_P$                   | 11,18                |                 |  |
| Paprsek č.1 o délce $L_p$ [m] | 25                                           | hloubka                | 0,70 |                         | Vyhodnocení          |                 |  |
| Paprsek č.2 o délce $L_p$ [m] |                                              | $\Sigma\text{FeZn}$    | 25   |                         | Navržené uzemnění    |                 |  |
|                               |                                              | součinitel $\eta_{Pn}$ | 0,65 |                         | vyhovuje             |                 |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | Materiál na uzemnění |                 |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | FeZn [m]             | 25,0            |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | Tyče                 | ANO             |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | Počet tyčí           | 3               |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | Délka tyče           | 1,2             |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | Průměr tyče          | 0,025           |  |
|                               |                                              |                        |      |                         | $R_t$                | 219,65          |  |

Tabulka 1.4 - Seznam uzemňovacích bodů

## 4.2 Ukázka zjištění impedanční smičky monocí programu Sichr od společnosti OEZ



Projekt : Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana

Autor :Bc.Mirek Fučík

### Všeobecné informace a výpis materiálu

X.14.SB-2310-046

Datum : 21.6.2011

Batelov pravá strana

Sít TN, jmenovité napětí AC 230 / 400 V.

K ověření selektivity byly použity údaje výrobce.

K výpočtu byly použity následující normy : ČSN 33 2000-4-41, PNE 33 0000-1, ČSN 33 2000-4-43 a ČSN 33 2000-5-523.

K zobrazení vypínacích charakteristik byly použity údaje výrobce.

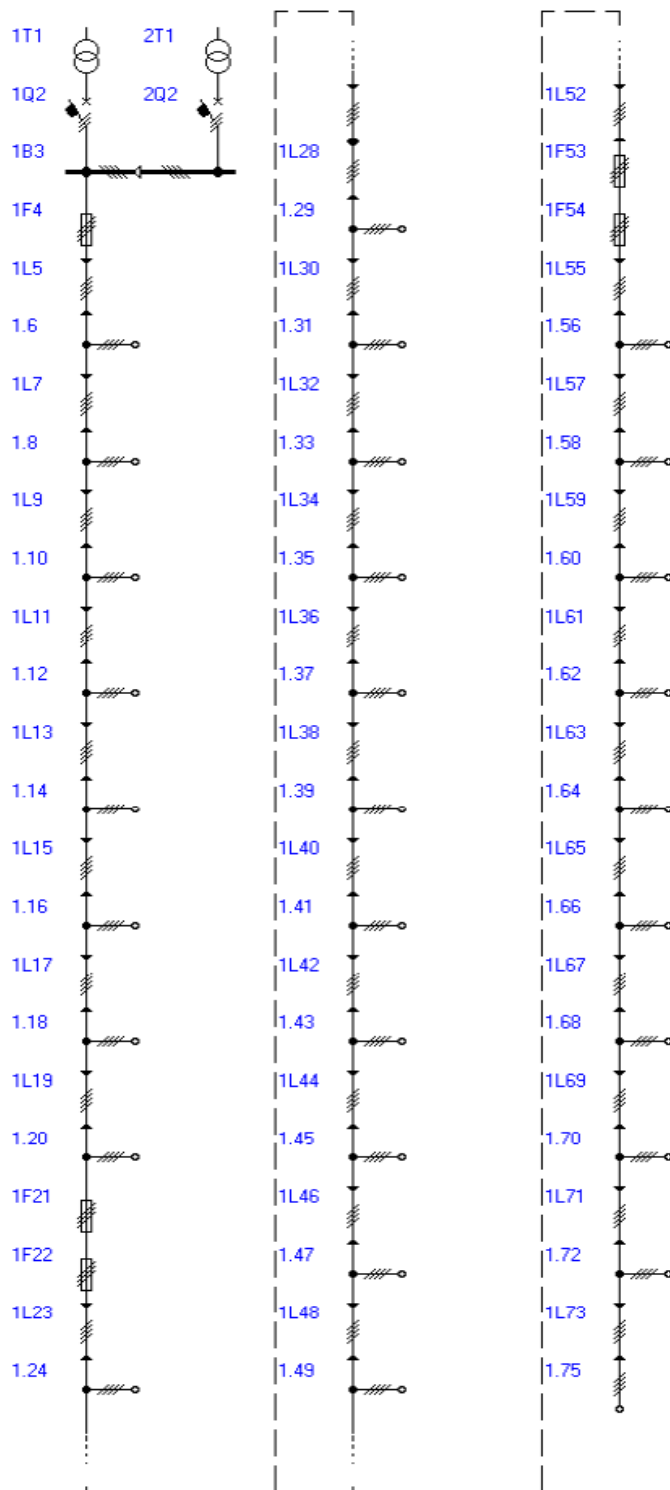
Charakteristiky jsou vedeny v 75% proudového rozptylového pásma.

Pro výpočty zkratů byly použity ČSN EN 60909.

#### Seznam strojů, přístrojů a vodičů ( přesné typové označení je nutné vhledat v katalogu )

|       |                                                    |        |       |                                                    |        |
|-------|----------------------------------------------------|--------|-------|----------------------------------------------------|--------|
| 1,2T1 | aTSE732 22/0.40, In = 361 A, Sr = 250 kVA          | 2 ks   | 1,2Q2 | BL1000-DTVE, In = 630 A, Ir = 361 A                | 2 ks   |
| 1F4   | FR2; Cd/Pb free-3                                  | 1 ks   | 1F4   | PN2gG, In = 250 A                                  | 3 ks   |
| 1L5   | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 428.1 A, 20 m | 40 m   | 1L7   | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 52 m | 104 m  |
| 1L9   | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 52 m | 104 m  | 1L11  | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 16 m | 32 m   |
| 1L13  | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 16 m | 32 m   | 1L15  | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 13 m | 26 m   |
| 1L17  | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 56 m | 112 m  | 1L19  | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 356.4 A, 21 m | 42 m   |
| 1F21  | SPB2; Cd/Pb free-3                                 | 1 ks   | 1F21  | PN2gG, In = 200 A                                  | 3 ks   |
| 1F22  | SPB2; Cd/Pb free-3                                 | 1 ks   | 1F22  | PN2gG, In = 160 A                                  | 3 ks   |
| 1L23  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 11 m   | 1L28  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 18 m   |
| 1L30  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 30 m   | 1L32  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 40 m   |
| 1L34  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 18 m   | 1L36  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 8.5 m  |
| 1L38  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 25.5 m | 1L40  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 18.5 m |
| 1L42  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 10 m   | 1L44  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 22 m   |
| 1L46  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 23 m   | 1L48  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 21 m   |
| 1L52  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 73 m   | 1F53  | SPB2; Cd/Pb free-3                                 | 1 ks   |
| 1F53  | PN2gG, In = 125 A                                  | 3 ks   | 1F54  | SPB2; Cd/Pb free-3                                 | 1 ks   |
| 1F54  | PN2gG, In = 100 A                                  | 3 ks   | 1L55  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 40 m   |
| 1L57  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 40 m   | 1L59  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 25 m   |
| 1L61  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 18.5 m | 1L63  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 21 m   |
| 1L65  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 177.9 A,         | 23 m   | 1L67  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 16 m   |
| 1L69  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 16 m   | 1L71  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 26 m   |
| 1L73  | NAYY 4x150 mm <sup>2</sup> , lz = 237.7 A,         | 15 m   |       |                                                    |        |

Obrázek 1.4. grafická příloha z programu Sichr



**Obrázek 1.5. grafická příloha z programu Sichr**

| Zapojení | Přístroj                                                                                                                                          | Poznámka                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| T11      | 2IlaTSE732 22/0.40 In = 361 A Sr = 250 kVA Ik'' = 5.96 kA<br>U2 = 231/400 V dU = 1.1 % uk = 6 % ip = 12.6 kA                                      |                                                 |
| 1Q2      | BL1000-DTVE In = 630 A Ir = 361 A Icu = 65 kA Irm = 4512.50 A<br>ip = 12.6 kA                                                                     |                                                 |
| 1B3      | Sběrnice transformátorů<br>Ik'' = 11.9 kA<br>ip = 25.1 kA                                                                                         |                                                 |
| 1F4      | PN2qG In = 250 A I1 = 120 kA                                                                                                                      | Připojeno pomocí FR2; Cd/Pb free<br><b>TS01</b> |
|          | 1Q2-1F4 zaručena plná selektivita                                                                                                                 |                                                 |
| 1L5      | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 428.1 A tm = 56 ° C<br>dU = 0.2 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 14.4 kA                | 20 m v zemi (D)                                 |
| 1.6      | Vývod P = 20 kW xB = 20 kW cos fi = 0.95<br>I = 30.4 A U = 395 V (Un · 1.3%) B = 1 io = 14.4 kA                                                   | <b>N01</b>                                      |
| 1L7      | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C<br>dU = 0.5 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 13.5 kA                | 52 m v zemi (D)                                 |
| 1.8      | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A U = 393 V (Un · 1.7%) B = 1 io = 13.5 kA                                                 | <b>NS01</b>                                     |
| 1L9      | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C Ik'' = 7.83 kA<br>dU = 0.5 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 12.5 kA | 52 m v zemi (D)                                 |
| 1.10     | Vývod P = 25 kW xB = 25 kW cos fi = 0.95 Ik'' = 7.83 kA<br>I = 38.0 A U = 391 V (Un · 2.1%) B = 1 ip = 12.5 kA                                    | <b>NS02</b>                                     |
| 1L11     | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C Ik'' = 7.44 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 11.7 kA | 16 m v zemi (D)                                 |
| 1.12     | Vývod P = 6.0 kW xB = 6.0 kW cos fi = 0.95 Ik'' = 7.44 kA<br>I = 9.12 A U = 391 V (Un · 2.3%) B = 1 ip = 11.7 kA                                  | <b>N03</b>                                      |
| 1L13     | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C Ik'' = 7.09 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 11.1 kA | 16 m v zemi (D)                                 |
| 1.14     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95 Ik'' = 7.09 kA<br>I = 4.56 A U = 391 V (Un · 2.4%) B = 1 ip = 11.1 kA                                  | <b>N04</b>                                      |
| 1L15     | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C Ik'' = 6.83 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 10.6 kA | 13 m v zemi (D)                                 |
| 1.16     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95 Ik'' = 6.83 kA<br>I = 4.56 A U = 390 V (Un · 2.5%) B = 1 ip = 10.6 kA                                  | <b>N05</b>                                      |
| 1L17     | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C Ik'' = 5.86 kA<br>dU = 0.4 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 8.86 kA | 56 m v zemi (D)                                 |
| 1.18     | Vývod P = 6.0 kW xB = 6.0 kW cos fi = 0.95 Ik'' = 5.86 kA<br>I = 9.12 A U = 389 V (Un · 2.8%) B = 1 ip = 8.86 kA                                  | <b>N06</b>                                      |
| 1L19     | 2IINAYY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 356.4 A tm = 74 ° C Ik'' = 5.56 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 8.35 kA | 21 m v zemi (D)                                 |
| 1.20     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95 Ik'' = 5.56 kA<br>I = 4.56 A U = 388 V (Un · 3.0%) B = 1 ip = 8.35 kA                                  | <b>N07</b>                                      |
| 1F21     | PN2qG In = 200 A I1 = 120 kA                                                                                                                      | Připojeno pomocí SPB2; Cd/Pb free<br><b>N08</b> |
|          | 1F4-1F21 selektivní minimálně do 4.7 kA                                                                                                           |                                                 |
| 1F22     | PN2qG In = 160 A I1 = 120 kA                                                                                                                      | Připojeno pomocí SPB2; Cd/Pb free<br><b>N08</b> |
|          | 1F21-1F22 selektivní minimálně do 3.4 kA                                                                                                          |                                                 |
| 1L23     | NA'YY 4x150 mm <sup>2</sup> Iz = 237.7 A tm = 70 ° C<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 7.66 kA                  | 11 m v zemi (D)                                 |
| 1.24     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A U = 388 V (Un · 3.1%) B = 1 io = 7.66 kA                                                 | <b>N09</b>                                      |
|          | U = 388 V (Un · 3.1%) io = 7.66 kA                                                                                                                |                                                 |

**Selektivita celého řetězce je zaručena do 3.4 kA**

**Obrázek 1.6. grafická příloha z programu Sichr**



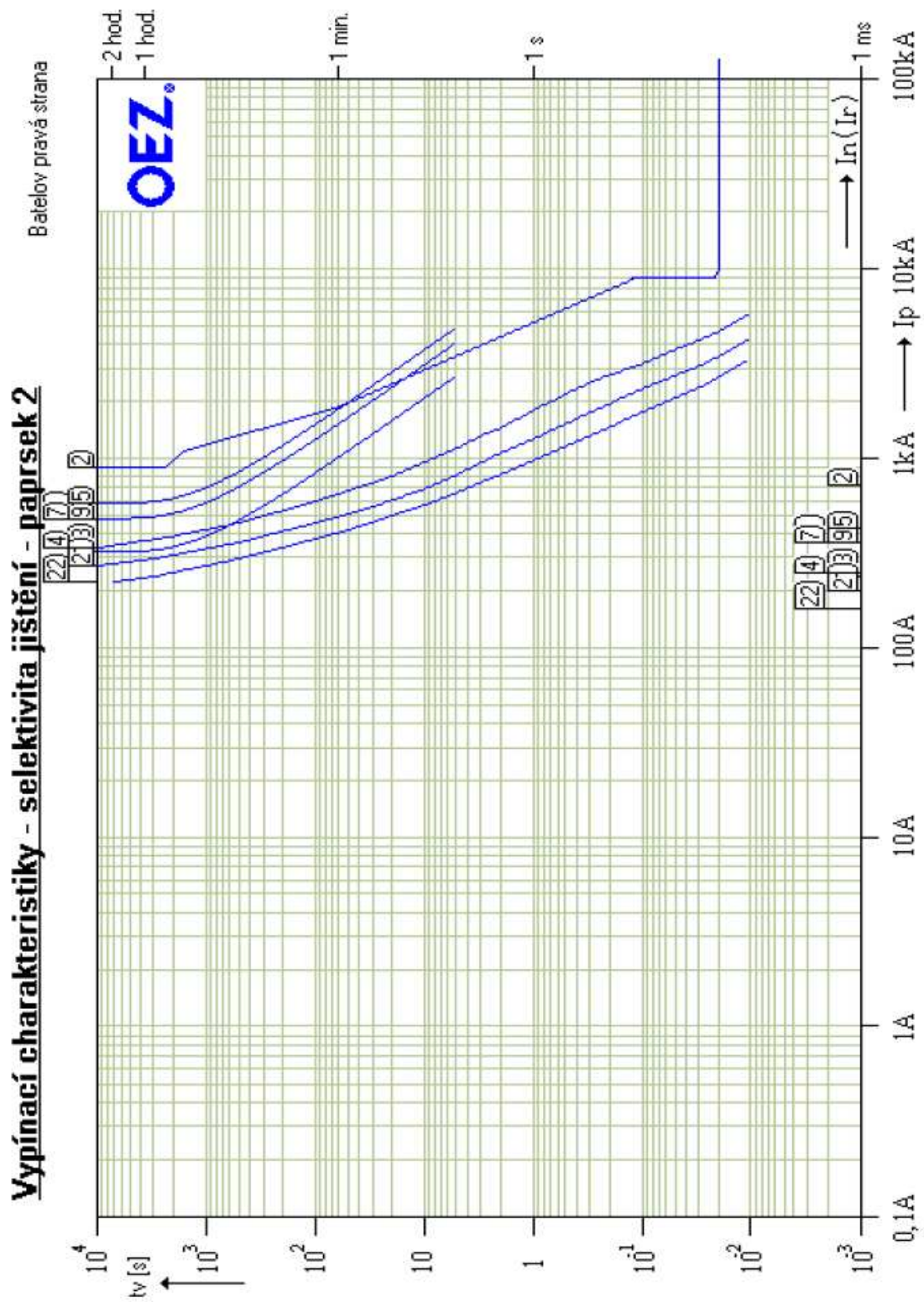
| Zapojení | Přístroj                                                                                                                            | Poznámka                                                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1T1      | 2IlaTSE732 22/0.40 In = 361 A Sr = 250 kVA Ik''= 5.96 kA<br>U2 = 231/400 V ip = 12.6 kA                                             |                                                            |
| 1Q2      | BL1000-DTVE In = 630 A Ir = 361 A Icu = 65 kA Irm = 4512.50 A<br>Zs(30s) = 96 mOhm (Ia = 2.53 kA) ip = 12.6 kA                      |                                                            |
| 1B3      | Sběrnice transformátorů Ik''= 11.9 kA<br>ip = 25.1 kA                                                                               |                                                            |
| 1F4      | PN2qG In = 250 A I1 = 120 kA<br>Zs(30s) = 285 mOhm (Ia = 854 A) io = 14.8 kA                                                        | Připojeno pomocí FR2; Cd/Pb free<br><b>TS01</b>            |
| 1L5      | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 428.1 A tm = 56 °C<br>dU = 0.2 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 14.4 kA               | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 22.4 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.6      | Vývod P = 20 kW xB = 20 kW cos fi = 0.95<br>I = 30.4 A U = 395 V (Un - 1.3%) B = 1 io = 14.4 kA                                     | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 22.4 mOhm < 270 mOhm )<br><b>N01</b>  |
| 1L7      | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C<br>dU = 0.5 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 13.5 kA               | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 32.6 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.8      | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A U = 393 V (Un - 1.7%) B = 1 io = 13.5 kA                                   | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 32.6 mOhm < 270 mOhm )<br><b>NS01</b> |
| 1L9      | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C Ik''= 7.83 kA<br>dU = 0.5 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 12.5 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 44.2 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.10     | Vývod P = 25 kW xB = 25 kW cos fi = 0.95 Ik''= 7.83 kA<br>I = 38.0 A U = 391 V (Un - 2.1%) B = 1 ip = 12.5 kA                       | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 44.2 mOhm < 270 mOhm )<br><b>NS02</b> |
| 1L11     | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C Ik''= 7.44 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 11.7 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 48.0 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.12     | Vývod P = 6.0 kW xB = 6.0 kW cos fi = 0.95 Ik''= 7.44 kA<br>I = 9.12 A U = 391 V (Un - 2.3%) B = 1 ip = 11.7 kA                     | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 48.0 mOhm < 270 mOhm )<br><b>N03</b>  |
| 1L13     | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C Ik''= 7.09 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 11.1 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 51.7 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.14     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95 Ik''= 7.09 kA<br>I = 4.56 A U = 391 V (Un - 2.4%) B = 1 ip = 11.1 kA                     | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 51.7 mOhm < 270 mOhm )<br><b>N04</b>  |
| 1L15     | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C Ik''= 6.83 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 10.6 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 54.8 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.16     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95 Ik''= 6.83 kA<br>I = 4.56 A U = 390 V (Un - 2.5%) B = 1 ip = 10.6 kA                     | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 54.8 mOhm < 270 mOhm )<br><b>N05</b>  |
| 1L17     | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C Ik''= 5.86 kA<br>dU = 0.4 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 8.86 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 68.2 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.18     | Vývod P = 6.0 kW xB = 6.0 kW cos fi = 0.95 Ik''= 5.86 kA<br>I = 9.12 A U = 389 V (Un - 2.8%) B = 1 ip = 8.86 kA                     | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 68.2 mOhm < 270 mOhm )<br><b>N06</b>  |
| 1L19     | 2IINAYY 4x150 mm2 Iz = 356.4 A tm = 74 °C Ik''= 5.56 kA<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> ip = 8.35 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 73.3 mOhm < 270 mOhm )                |
| 1.20     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95 Ik''= 5.56 kA<br>I = 4.56 A U = 388 V (Un - 3.0%) B = 1 ip = 8.35 kA                     | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 73.3 mOhm < 270 mOhm )<br><b>N07</b>  |
| 1F21     | PN2qG In = 200 A I1 = 120 kA<br>Zs(30s) = 377 mOhm (Ia = 644 A) ip = 8.35 kA                                                        | Připojeno pomocí SPB2; Cd/Pb free<br><b>N08</b>            |
| 1F22     | PN2qG In = 160 A I1 = 120 kA<br>Zs(30s) = 459 mOhm (Ia = 530 A) io = 7.81 kA                                                        | Připojeno pomocí SPB2; Cd/Pb free<br><b>N08</b>            |
| 1L23     | NAYY 4x150 mm2 Iz = 237.7 A tm = 70 °C<br>dU = 0.1 % I <sup>2</sup> t < k <sup>2</sup> S <sup>2</sup> io = 7.66 kA                  | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 77.2 mOhm < 436 mOhm )                |
| 1.24     | Vývod P = 3.0 kW xB = 3.0 kW cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A U = 388 V (Un - 3.1%) B = 1 io = 7.66 kA                                   | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 77.2 mOhm < 436 mOhm )<br><b>N09</b>  |
|          | U = 388 V (Un - 3.1%) io = 7.66 kA                                                                                                  | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 77.2 mOhm < 436 mOhm )                |

Obrázek 1.7. grafická příloha z programu Sichr

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

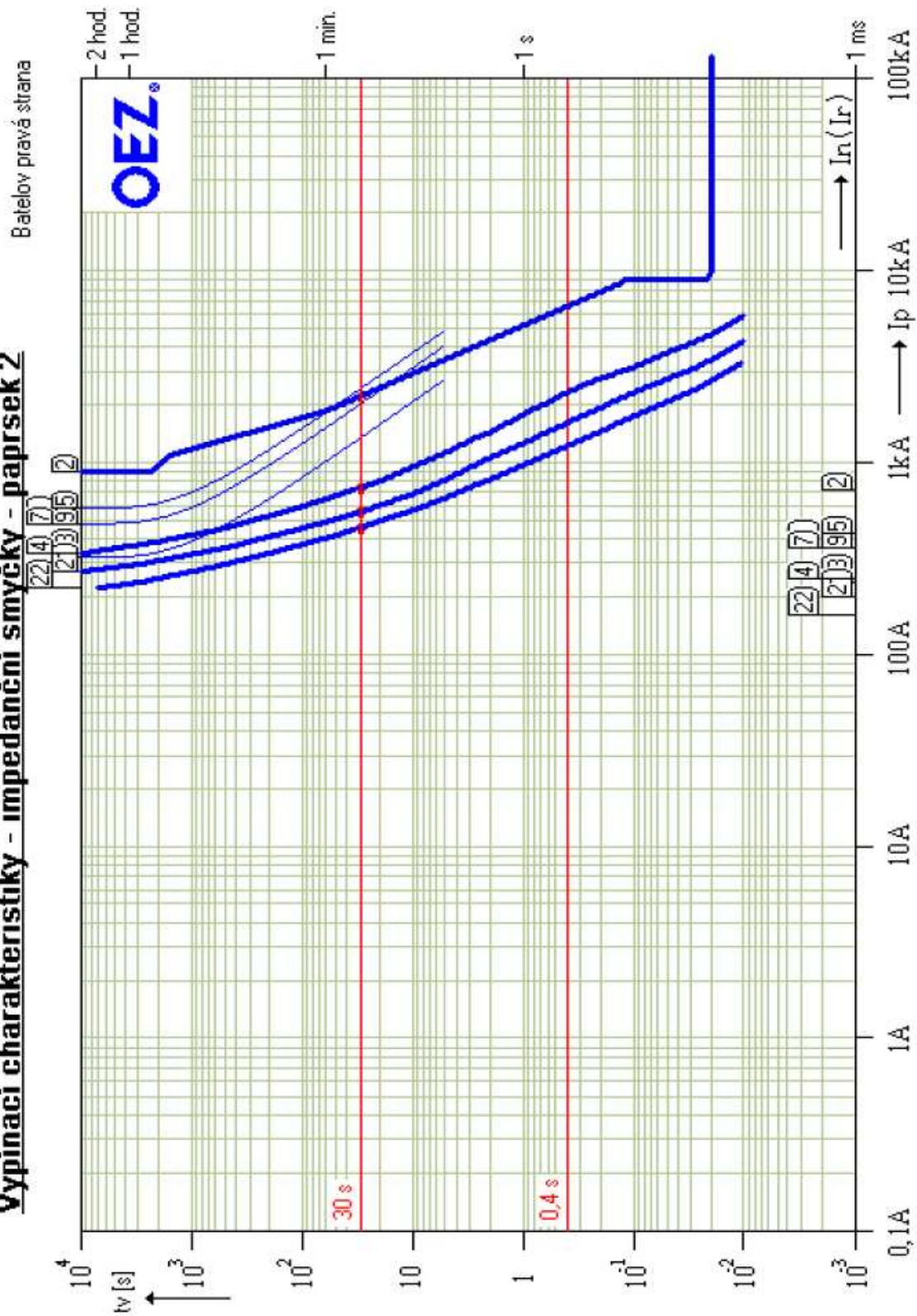
Bc. Mirek Fučík



Obrázek 1.8. grafická příloha z programu Sichr

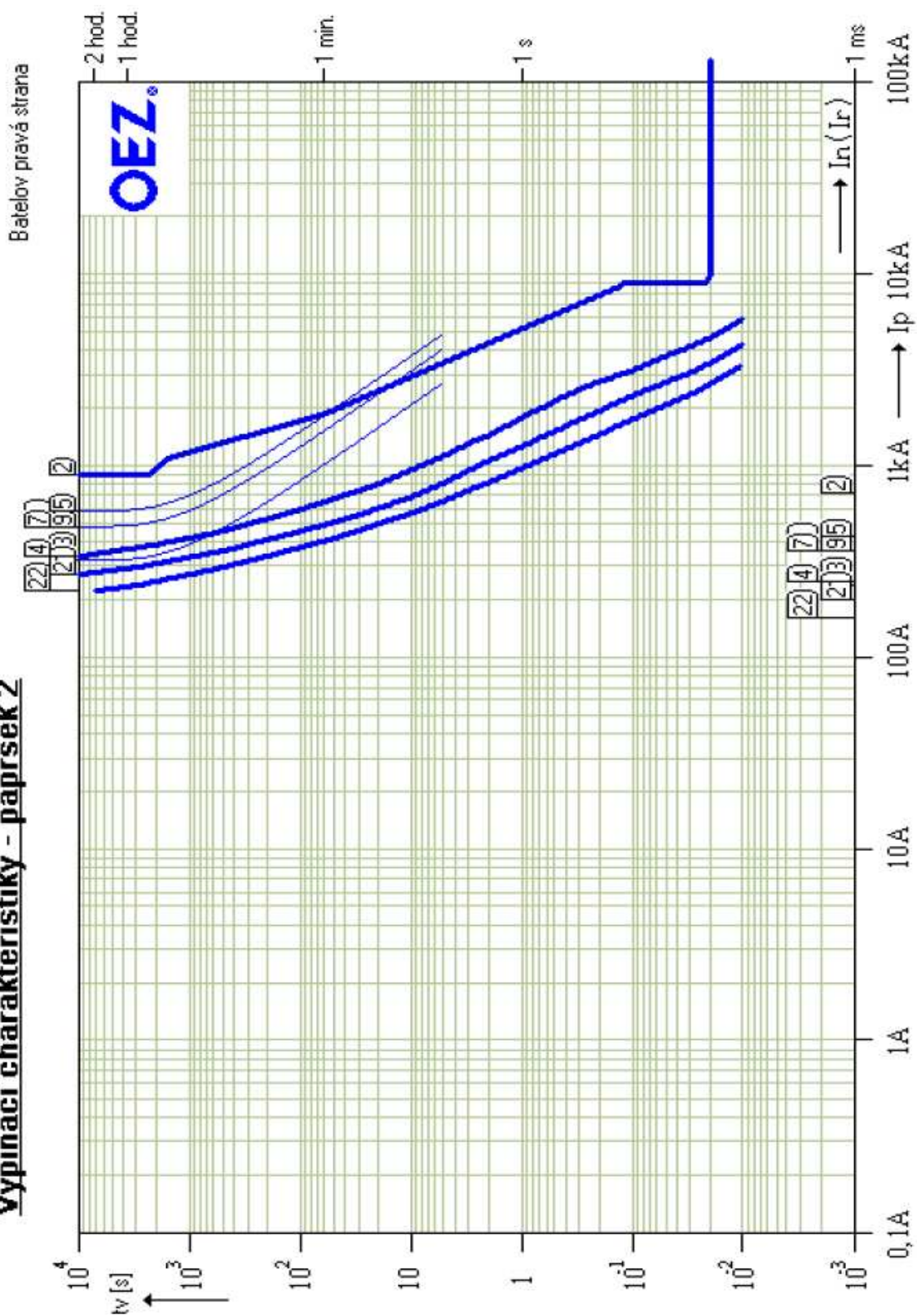


**Vypínací charakteristiky - impedanční smyčky - paprsek 2**



Obrázek 1.9. grafická příloha z programu Sichr

## Vypínací charakteristiky - paprsek 2



Obrázek 1.10. grafická příloha z programu Sichr



|              |                                                                                         |                           |                                |                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.2T1</b> | <b>2IIaTSE732 22/0.40</b><br>U2 = 231/400 V<br>In = 361 A<br>dU = 1.1 %                 | Sr = 250 kVA<br>uk = 6 %  | Ik'' = 5.96 kA<br>ip = 12.6 kA | Parametry VN sítě : Sk = 500 MVA, X/R = 10                                                                                                                                                                                         |
| <b>1.2Q2</b> | <b>BL1000-DTVE</b><br>In = 630 A                                                        | Ir = 361 A                | Icu = 65 kA<br>ip = 12.6 kA    | Im = 4512.50 A<br>Zs(30s) = 96 mΩhm (Ia = 2.53 kA)                                                                                                                                                                                 |
| <b>1.3</b>   | <b>Sběrnice transformátorů</b>                                                          |                           | Ik'' = 11.9 kA<br>ip = 25.1 kA |                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>1F4</b>   | <b>PN2qG</b><br>In = 250 A                                                              |                           | I1 = 120 kA<br>io = 14.8 kA    | Připojeno pomocí FR2; Cd/Pb free<br>Zs(30s) = 285 mΩhm (Ia = 854 A)<br>1Q2-1F4 zaručena plná selektivita<br>TS01                                                                                                                   |
| <b>1L5</b>   | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 428.1 A<br>dU = 0.2 %                                  | tm = 56 ° C<br>I2t < k2S2 | io = 14.4 kA                   | 20 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 22.4 mΩhm < 270 mΩhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C] : 25<br>Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m] : 0.25 |
| <b>1.6</b>   | <b>Vývod</b><br>P = 20 kW xB = 20 Icos φi = 0.95<br>I = 30.4 A<br>U = 395 V (Un - 1.3%) | B = 1                     | io = 14.4 kA                   | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 22.4 mΩhm < 270 mΩhm )<br>N01                                                                                                                                                                                 |
| <b>1L7</b>   | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A<br>dU = 0.5 %                                  | tm = 74 ° C<br>I2t < k2S2 | io = 13.5 kA                   | 52 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 32.6 mΩhm < 270 mΩhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C] : 25<br>Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m] : 0    |
| <b>1.8</b>   | <b>Vývod</b><br>P = 3.0 kW xB = 3 Icos φi = 0.95<br>I = 4.56 A<br>U = 393 V (Un - 1.7%) | B = 1                     | io = 13.5 kA                   | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 32.6 mΩhm < 270 mΩhm )<br>NS01                                                                                                                                                                                |
| <b>1L9</b>   | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A<br>dU = 0.5 %                                  | tm = 74 ° C<br>I2t < k2S2 | Ik'' = 7.83 kA<br>ip = 12.5 kA | 52 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 44.2 mΩhm < 270 mΩhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C] : 25<br>Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m] : 0    |
| <b>1.10</b>  | <b>Vývod</b><br>P = 25 kW xB = 25 Icos φi = 0.95<br>I = 38.0 A<br>U = 391 V (Un - 2.1%) | B = 1                     | Ik'' = 7.83 kA<br>ip = 12.5 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 44.2 mΩhm < 270 mΩhm )<br>NS02                                                                                                                                                                                |
| <b>1L11</b>  | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A<br>dU = 0.1 %                                  | tm = 74 ° C<br>I2t < k2S2 | Ik'' = 7.44 kA<br>ip = 11.7 kA | 16 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 48.0 mΩhm < 270 mΩhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W] : 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C] : 25<br>Uspořádání seskupených obvodů : 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m] : U    |

**Obrázek 1.11. grafická příloha z programu Sichr**

|             |                                                                                               |                                |                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1.12</b> | <b>Vývod</b><br>P = 6.0 kW xB = 6. Cos fi = 0.95<br>I = 9.12 A B = 1<br>U = 391 V (Un - 2.3%) | Ik'' = 7.44 kA<br>ip = 11.7 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 48.0 mOhm < 270 mOhm )<br>N03                                                                                                                                                                          |
| <b>1L13</b> | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A tm = 74 ° C<br>dU = 0.1 % I2t < k2S2                 | Ik'' = 7.09 kA<br>ip = 11.1 kA | 16 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 51.7 mOhm < 270 mOhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W]: 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C]: 25<br>Uspořádání seskupených obvodů: 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m]: 0 |
| <b>1.14</b> | <b>Vývod</b><br>P = 3.0 kW xB = 3. Cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A B = 1<br>U = 391 V (Un - 2.4%) | Ik'' = 7.09 kA<br>ip = 11.1 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 51.7 mOhm < 270 mOhm )<br>N04                                                                                                                                                                          |
| <b>1L15</b> | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A tm = 74 ° C<br>dU = 0.1 % I2t < k2S2                 | Ik'' = 6.83 kA<br>ip = 10.6 kA | 13 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 54.8 mOhm < 270 mOhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W]: 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C]: 25<br>Uspořádání seskupených obvodů: 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m]: 0 |
| <b>1.16</b> | <b>Vývod</b><br>P = 3.0 kW xB = 3. Cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A B = 1<br>U = 390 V (Un - 2.5%) | Ik'' = 6.83 kA<br>ip = 10.6 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 54.8 mOhm < 270 mOhm )<br>N05                                                                                                                                                                          |
| <b>1L17</b> | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A tm = 74 ° C<br>dU = 0.4 % I2t < k2S2                 | Ik'' = 5.86 kA<br>ip = 8.86 kA | 56 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 68.2 mOhm < 270 mOhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W]: 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C]: 25<br>Uspořádání seskupených obvodů: 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m]: 0 |
| <b>1.18</b> | <b>Vývod</b><br>P = 6.0 kW xB = 6. Cos fi = 0.95<br>I = 9.12 A B = 1<br>U = 389 V (Un - 2.8%) | Ik'' = 5.86 kA<br>ip = 8.86 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 68.2 mOhm < 270 mOhm )<br>N06                                                                                                                                                                          |
| <b>1L19</b> | <b>2IINAYY 4x150 mm2</b><br>Iz = 356.4 A tm = 74 ° C<br>dU = 0.1 % I2t < k2S2                 | Ik'' = 5.56 kA<br>ip = 8.35 kA | 21 m v zemi (D)<br>O.K. Zsv < Zs(30s) ( 73.3 mOhm < 270 mOhm )<br>Měrný tepelný odpor [K.m/W]: 1.0 = mírně zvlhlá půda<br>Teplota okolí [st. C]: 25<br>Uspořádání seskupených obvodů: 2 x přímo v zemi<br>Vzdálenost [m]: 0 |
| <b>1.20</b> | <b>Vývod</b><br>P = 3.0 kW xB = 3. Cos fi = 0.95<br>I = 4.56 A B = 1<br>U = 388 V (Un - 3.0%) | Ik'' = 5.56 kA<br>ip = 8.35 kA | O.K. Zsv < Zs(30s) ( 73.3 mOhm < 270 mOhm )<br>N07                                                                                                                                                                          |
| <b>1F21</b> | <b>PN2qG</b><br>In = 200 A                                                                    | I1 = 120 kA<br>ip = 8.35 kA    | Připojeno pomocí SPB2; Cd/Pb free<br>Zs(30s) = 377 mOhm (Ia = 644 A)<br>1F4-1F21 selektivní minimálně Iu 4.7 kA<br>N08                                                                                                      |
| <b>1F22</b> | <b>PN2qG</b><br>In = 160 A                                                                    | I1 = 120 kA<br>io = 7.81 kA    | Připojeno pomocí SPB2; Cd/Pb free<br>Zs(30s) = 459 mOhm (Ia = 530 A)<br>1F21-1F22 selektivní minimálně do 3.4 kA                                                                                                            |

**Obrázek 1.12. grafická příloha z programu Sichr**

|                         |                                   |                         |                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| $I_z = 237.7 \text{ A}$ | $t_m = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ | $i_o = 7.66 \text{ kA}$ | 11 m v zemi [D]                                                       |
| $dU = 0.1 \%$           | $I_{2t} < k_{2S2}$                |                         | O.K. $Z_{sv} < Z_s(30s)$ [ 77.2 mOhm < 436 mOhm ]                     |
|                         |                                   |                         | Měrný tepelný odpor [K.m <sup>2</sup> /W] : 1.0 – mírně zvlhčená půda |
|                         |                                   |                         | Teplota okolí [st. C] : 25                                            |
|                         |                                   |                         | Uspořádání seskupených obvodů : 1 x přímo v zemi                      |

#### **1.24 Vývod**

|                      |                    |                         |                                                   |
|----------------------|--------------------|-------------------------|---------------------------------------------------|
| $P = 3.0 \text{ kW}$ | $\cos \phi = 0.95$ | $i_o = 7.66 \text{ kA}$ | O.K. $Z_{sv} < Z_s(30s)$ [ 77.2 mOhm < 436 mOhm ] |
| $I = 4.56 \text{ A}$ | $B = 1$            |                         | N09                                               |
| $U = 388 \text{ V}$  | $(U_n - 3.1\%)$    |                         |                                                   |

### **Obrázek 1.12. grafická příloha z programu Sichr**

## **4.3 Dodržená selektivita v nově zrekonstruované části sítě**

Důležité prvky při vytváření nové infrastruktury NN vedení, je dodržování selektivity. Všechny okruhy by měli být zapojeny ze stejného zdroje, popřípadě z více zdrojů. Ale ty to případy nejsou zapojeny stále z více zdrojů. Jsou připraveny při nějaké komplikaci, či poruše na snadné přepojení, nebo jinak zpruhování dané lokality. Selektivita, je správné seřazení výkonových pojistek v okruhu sítě. U napájecího místa by hodnota pojistek měla být nejvyšší a na koncovém budě zas nejnižší. Graficky je to znázorněno níže v diplomové práci na plánu schematické zapojení.

## **4.4 Rozpočet - Popis SW TOMS DES : Charakteristika modulu**

Modul *Projekty (DES)* umožňuje spravovat podnikovou normovou základnu (NZ), evidovat technicko-konstrukční řešení stavby a vypočítat rozpočet stavby. Normová základna je organizována a prezentována formou katalogu normové základny (KNZ) a klasifikačních tříd materiálu (Třídy). Normová základna slouží v modulu k zaznamenání technicko-konstrukčního řešení stavby a pro ocenění stavby. Normovou základnu pro rozpočtování staveb spravuje zpravidla útvar *Standardizace a typizace*. Stavby lze v modulu *DES* evidovat členěné hierarchicky na projekty, provozní soubory, stavební objekty (PS/S a body/úseky (B/Ú)). Na základě soupisky projektu lze provést ocenění stavby a sestavit požadavek na materiál. Modul *DES* je možné provozovat síťově (v sídle objednatele) nebo lokálně (v sídle zhotovitele projektové dokumentace nebo zhotovitele stavby). Normová základna je průběžně Požadavek na projektovou

aktualizována a uživatelům lokální varianty modulu je zajištěna pravidelná distribuce aktualizované verze NZ včetně některých číselníků.

Modul *DES* je možné provozovat síťově (v sídle objednatele) nebo lokálně (v sídle zhotovitele projektové dokumentace nebo zhotovitele stavby). Normová základna je průběžně aktualizována a uživatelům lokální varianty modulu je zajištěna pravidelná distribuce aktualizované verze NZ včetně některých číselníků.

Modul *DES* poskytuje uživateli nástroje pro:

- popis technicko-konstrukčního řešení stavby
- výpočet rozpočtu projektu a stavby
- vytváření historie projektů a rozpočtů staveb
- strukturované výpisy informací o rozpočtu stavby
- zpracování požadavku na materiál
- přenos dat mezi lokální instalací na straně dodavatelů a síťovou instalací
- rekonstrukci starších projektů a jejich ocenění v původních cenách
- správu normové základny (norem a materiálů)
- správu číselníků
- vytváření historie normové základny
- Klientská část modulu komunikuje s uživatelem přes grafické uživatelské rozhraní, které odpovídá standardu Microsoft Windows. Serverová část modulu je založena na databázovém stroji ORACLE.

#### **4.4.1 Popis modulu Členění na submoduly**

Modul *DES* se skládá z pěti submodulů:

- Projekty
- Normy
- Materiály
- Katalog materiálů
- Normové základny

Jednotlivé submoduly jsou nezávisle spustitelné, tzn. že uživatel může pracovat s více submoduly současně a může se libovolně přepínat mezi okny jednotlivých

submodulů. Spouštění jednotlivých submodulů může být omezeno přístupovými oprávněními.

#### 4.4.2 Submodul Projekty

Submodul *Projekty* poskytuje uživateli nástroje pro:

- popis technicko-konstrukčního řešení stavby s možností zaznamenat vývoj řešení stavby v čase (historie)
- výpočet rozpočtu projektu a stavby na základě soupisky projektu
- strukturované výpisy informací o rozpočtu stavby
- zpracování požadavku na materiál
- přenos zadání stavby mezi lokální a síťovou variantou modulu
- přenos technicko-konstrukčního řešení stavby mezi lokální a síťovou variantou modulu
- rekonstrukci starších projektů, jejich ocenění v původních cenách a aktualizace projektů stavby podle platné verze NZ.

Nástroje zahrnují:

- popis struktury stavby
- tvorbu soupisky projektu
- výpočet rozpočtu
- tisk připravených sestav rozpočtu
- bodový – úsekový rozpis
- import a export Zadání stavby
- tvorbu uživatelsky definovaných norem a materiálů
- import normové základny na lokálním pracovišti
- export požadavku na materiál
- export plánovaných nákladů stavby (připravuje se)
- export materiálu ze skutečného provedení stavby (připravuje se)
- verzování staveb

### 4.4.3 Soupiska projektu

Soupiska projektu (projekt) dané stavby tvoří jediný vstup pro rozpočet a výpočet nákladů a potřebného materiálu. Soupiska projektu zahrnuje následující typy soupisek:

- soupisku norem
- soupisku materiálů
- soupisku přírážek k práci PRP
- soupisku GN projektu
- soupisku GN stavby
- Soupisku projektu může vytvářet uživatel síťové i lokální varianty modulu DES a slouží k popisu technické specifikace (technického řešení) stavby pro rozpočet stavby.

Soupisky norem a materiálu obsahují:

- seznam bodů/úseků
- seznam norem a materiálů na jednotlivé body/úseky.
- GN stavby tvoří náklady na stavbu jako celek. GN stavby může zadávat uživatel síťové i lokální varianty modulu *DES*.
- Část soupisky projektu, která obsahuje GN jednoho projektu, se nazývá soupiska GN projektu a obsahuje seznam globálních nákladů jednotlivého projektu. GN projektu zadává zhotovitel projektu.
- Část soupisky projektu, která obsahuje seznam norem a množství na bod/úsek, je soupiska norem.
- Část soupisky projektu, která obsahuje seznam materiálu a množství na bod/úsek, je soupiska materiálu.
- Struktura stavby na soupisce projektu se nemusí shodovat s původním Zadáním stavby. Závazná je struktura stavby na soupisce projektu, kterou vypracuje zhotovitel projektové dokumentace.

## **Bodový/úsekový rozpis**

Technicko-konstrukční specifikace stavby je zaznamenána do soupisky projektu na soupisce norem a soupisce materiálu. Soupiska norem a materiálu má vždy nejméně jeden bod/úsek (dále jen B/Ú).

B/Ú v modulu DES je samostatně navrhovaná část stavby, kterou charakterizují následující vlastnosti:

- fyzicky představuje určité zařízení nebo jeho část v rozvodné soustavě
- má jednoznačnou identifikaci v rámci celé stavby
- je územně lokalizován v projektové dokumentaci stavby
- zahrnuje bodové i liniové objekty, které jsou postavením v hierarchii stavby rovnocenné
- nemá definovány topologické vazby na jiné body
- může mít přiřazen seznam norem a materiálů
- stavba je bezezbytku popsána seznamem bodů/úseků, které k ní přísluší
- seznamem norem a materiálů na body/úseky
- seznamem norem, které se vztahují k projektu nebo ke stavbě jako celku

Uživatel vybere pro danou soupisku norem a materiálu určité body/úseky z množiny B/Ú, které byly definovány k verzi stavby. K vybraným B/Ú se přiřazují normy na soupisku norem a materiály na soupisku materiálu.

Zadávání norem nebo materiálu je možné dvěma způsoby.

zvolit bod/úsek a zadat všechny potřebné prvky včetně množství na daný B/Ú  
vybrat potřebné prvky a doplnit množství na všechny B/Ú.

Zadávání norem na bod/úsek je možné výběrem z Katalogu NZ (stromová struktura norem), výběrem ze seznamu norem, zápisem identifikace normy nebo kopírováním norem z jiného bodu/ úseku zvoleného jako vzor.

V případě instalace modulu *Technická evidence* je možné k zadávání norem na soupisku využít funkce náhrady norem za vymezené PTE (využití substitučních skupin subtypů PTE).

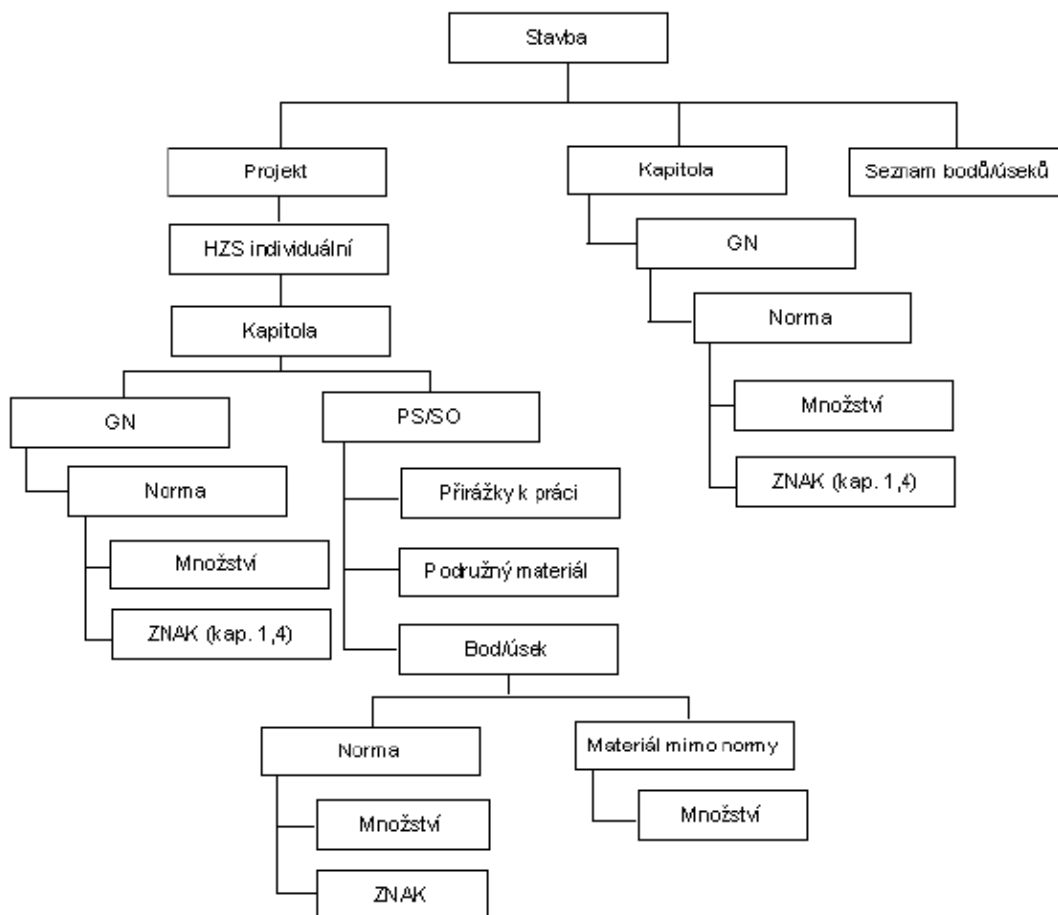
Zadávání materiálů na bod/úsek je možné výběrem z Klasifikačních tříd materiálů, výběrem ze seznamu materiálů, zápisem identifikace materiálu nebo podle vzoru (zkopírují se materiály bodu/ úseku zvoleného jako vzor).

Požadavek na projektovou

Pokud při některém z uvedených postupů hromadného zápisu norem nebo materiálu na soupisku vzniknou položky s nulovým množstvím, poskytuje modul uživateli funkci, která umožní prvky s nulovým množstvím zrušit.

#### 4.4.4 Výpočet rozpočtu

Postup zadávání dat do soupisek znázorňuje následující schéma:



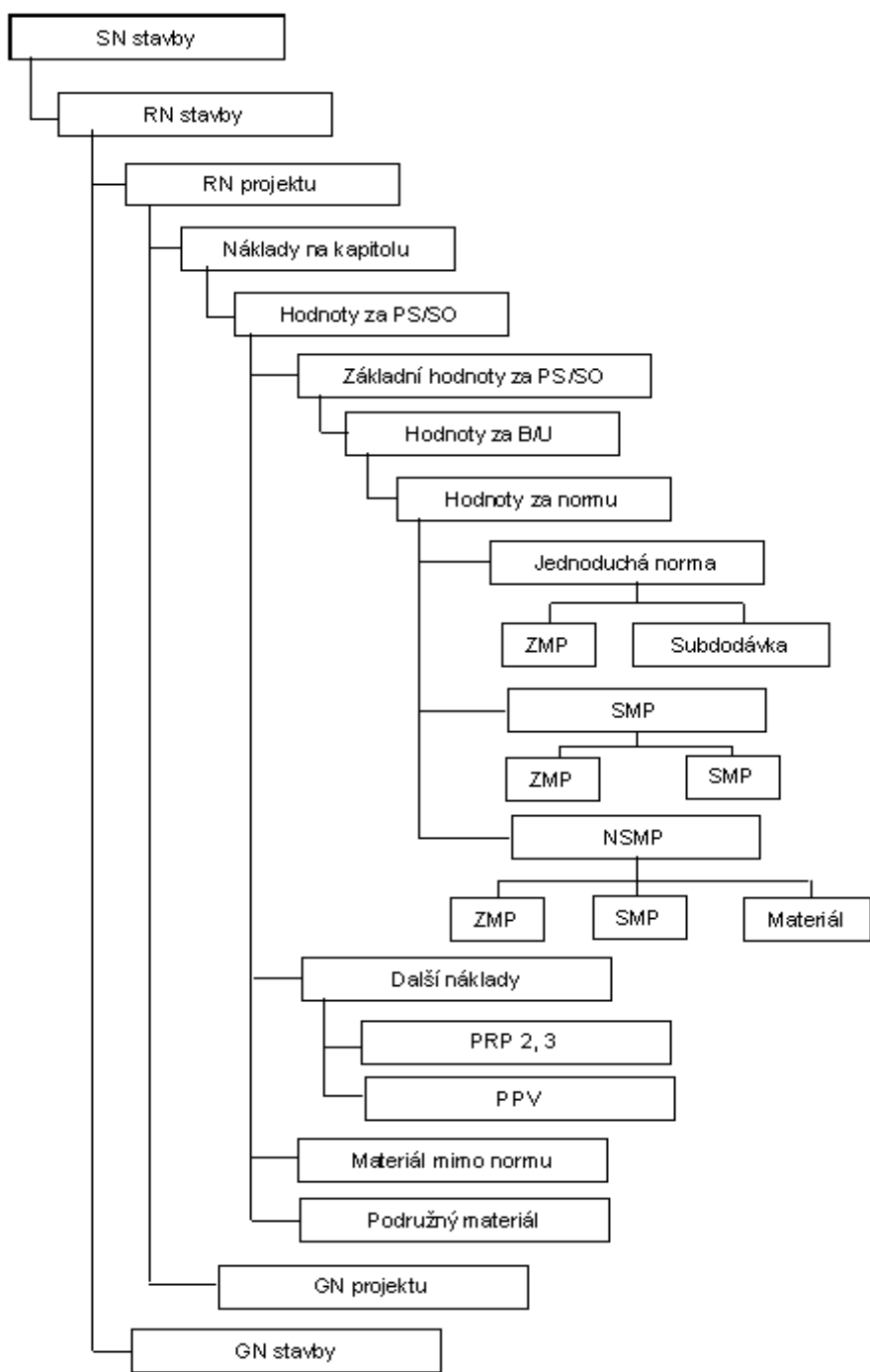
**Obrázek 1.13 Postup zadávání dat do soupisek**

Provedení výpočtu rozpočtu (a také vytvoření požadavku na materiál) vyžaduje, aby všechny dílčí soupisky daného projektu zvolené stavby byly vytvořeny pouze v jedné shodné verzi NZ a všechny PS/SO byly navázané na projekty.

Postup výpočtu znázorňuje následující schéma:

Požadavek na projektovou





SN ... souhrn nákladů stavby  
 RN ... rekapitulace nákladů stavby/projektu

**Obrázek 1.14 Postup výpočtu**

#### **4.4.5 Rozpočtová kapitola 1 – Projektová a inženýrská činnost**

Zahrnuje:

- Průzkumné a geologické práce
- Projektové práce a geodetické práce související s projektem
- Inženýrská činnost

Do těchto nákladů patří průzkumné, geologické a geodetické práce související se zpracováním projektové dokumentace včetně variantních řešení.

Na tyto náklady jsou zpracovány normy v NZ. Zadávají se jako položky soupisky globálních nákladů stavby nebo projektu.

#### **4.4.6 Rozpočtová kapitola 2 – Provozní soubory Rozpočtová kapitola 3 – Stavební objekty**

Zahrnuje:

1. Náklady na pořízení PS včetně doplňkových a vedlejších nákladů na
  - a. Transformovny stožárové, zděné, věžové a blokové 22 kV
  - b. El. stanice a rozvody 22 kV (technologická část)
  - c. Dispečinky energetické
  - d. El. stanice do 200 kV
  - e. Ostatní technologické stavby
  
2. Náklady na pořízení SO včetně doplňkových a vedlejších nákladů na
  - a. Sítě rozvodné VVN
  - b. Transformovny zděné, věžové a blokové (stavební část)
  - c. El. stanice a rozvodny 22 kV (stavební část)
  - d. Venkovní vedení 22 kV
  - e. Kabelové vedení 22 kV
  - f. Venkovní vedení do 1 kV
  - g. Kabelové vedení do 1 kV
  - h. Venkovní osvětlení
  - i. Sdělovací vedení
  - j. Ostatní stavby

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

#### 4.4.7 Výpočet celkové ceny

Výpočet se provede na základě ocenění výkonů potřebných pro realizaci jednotlivého výkonu tj. zadání jedné položky soupisky norem a materiálu.

Celkové náklady v rozpočtové kapitole 2 a 3 se stanoví jako součet cen jednotlivých výkonů, materiálu a dodávek na bod/úsek a celkem za PS/SO.

Celkové náklady se skládají z ceny práce P, ceny práce stavebně montážních mechanizací S, ceny přesunu dodávek PD, ceny materiálu M, ceny dodávek D a dalších nákladů, které mají formu přírážek.

Výpočet se provádí v následujících krocích:

1. **Cena celkem za bod/úsek bez dalších nákladů C<sub>b</sub>** se vypočte jako součet cen jednotlivých výkonů, materiálu a dodávek potřebných pro realizaci daného bodu/úseku podle vzorce:

$$C_b = P_b + S_b + P D_b + M_b + D_b \quad (1)$$

$$= \sum P_j + \sum S_j + \sum P D_j + \sum M_j + \sum D_j \quad (2)$$

C<sub>b</sub> cena celkem za bod/úsek bez dalších nákladů

P<sub>b</sub> cena práce celkem za bod/úsek

S<sub>b</sub> cena za práci stavebně montážních mechanizací celkem za bod/úsek

P D<sub>b</sub> cena přesunu dodávek celkem za bod/úsek

M<sub>b</sub> cena materiálu celkem za bod/úsek

D<sub>b</sub> cena dodávek celkem za bod/úsek

P<sub>j</sub> cena za práci potřebnou pro realizaci jednotlivého výkonu

S<sub>j</sub> cena za práci stavebně montážních mechanizací potřebnou pro realizaci jednotlivého výkonu

P D<sub>j</sub> cena přesunu jednotlivé dodávky

M<sub>j</sub> cena materiálu pro realizaci jednotlivého výkonu

D<sub>j</sub> cena jednotlivé dodávky

Dále platí, že cena práce P se skládá z ceny za montážní práce PM a ceny za zemní práce PZ:

Požadavek na projektovou

$$P = PM + PZ \quad (3)$$

P cena práce

PM cena montážní práce

PZ cena zemních prací

Z toho plyne, že cena výkonů montáže CM zahrnuje:

$$CM = S + PD + P \quad (4)$$

$$= S + PD + PM + PZ \quad (5)$$

Do ceny práce jednotlivého výkonu  $P_j$  a ceny za práci stavebně montážních mechanizací  $S_j$  jednotlivého výkonu jsou započteny přírážky na montážní a zemní práce, demontáž,

výchozí revize a další nazvané přírážky Znak.

Tyto přírážky se zadávají kódem v soupisce norem u jednotlivého prvku ve sloupci Znak. Na základě zadání přírážky Znak se normohodiny za práce jednotlivého výkonu nebo normohodiny za práce jednotlivého výkonu stavebně montážních mechanizací vynásobí koeficienty, které jsou uloženy v normové základně u jednotlivých norem.

Takto upravená hodnota ceny práce jednotlivého výkonu  $P_j$  nebo ceny práce stavebně montážních mechanizací jednotlivého výkonu  $S_j$  se pak zahrne do ceny práce montážních výkonů celkem za bod/úsek  $P_b$  nebo do ceny práce stavebně montážních mechanizací celkem za bod/úsek  $S_b$ .

## 2. Cena výchozí za všechny body/úseky z daného PS/SO bez dalších nákladů

$C_v$  se vypočte jako součet dílčích cen výkonů, materiálů a dodávek potřebných pro realizaci bodů/úseků z daného PS/SO podle vzorce:

$$C_v = P_v + S_v + PD_v + M_v + D_v \quad (6)$$

$$= \Sigma P_b + \Sigma S_b + \Sigma PD_b + \Sigma M_b + \Sigma D_b \quad (7)$$

$C_v$  cena výchozí za body/úseky z PS/SO bez dalších nákladů

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

- Pv cena práce celkem za body/úseky z PS/SO
- Sv cena za práci stavebně montážních mechanizací celkem za body/úseky z PS/SO
- PDv cena přesunu dodávek celkem za body/úseky z PS/SO
- Mv cena materiálu celkem za body/úseky z PS/SO
- Dv cena dodávek celkem za body/úseky z PS/SO
- Pb cena práce celkem za bod/úsek
- Sb cena za práci stavebně montážních mechanizací celkem za bod/úsek
- PDb cena přesunu dodávek celkem za bod/úsek
- Mb cena materiálu celkem za bod/úsek
- Db cena dodávek celkem za bod/úsek

3. **Cena celková Cc za PS/SO (tj. za všechny body/úseky z PS/SO)** pro  
rozpočtovou kapitolu 2 nebo 3 se pak stanoví:

$$C_c = C_v + \Sigma DN \quad (8)$$

- Cp cena celkem za body/úseky z PS/SO
- Cv cena výchozí za body/úseky z PS/SO bez dalších nákladů
- DN cena dalšího nákladu souvisejícího s cenou práce

**Do celkových nákladů není zahrnuta daň z přidané hodnoty.**

#### 4.4.8 Globální zařízení staveniště

Globální zařízení staveniště (GZS) kryjí náklady na:

- a) Úplaty za užívání základních prostředků objednatele, zhotovitele nebo jiné organizace, sloužících dočasně jako zařízení staveniště, jejich případné úpravy a uvedení do původního nebo smlouveného stavu, včetně zpracování potřebné dokumentace.
- b) Nezbytné úpravy trvalých objektů budované stavby, sloužících dočasně jako zařízení staveniště a uvedené do původního stavu včetně zpracování potřebné dokumentace.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

- c) Zřízení, demontáž a odklizení dočasných objektů zařízení staveniště, budovaných na staveništi, snížené o hodnoty zbylého materiálu po demontáži.

Ke stavebním objektům zařízení staveniště patří:

- a) kanceláře, vrátnice, strážnice
- b) ubytovny, šatny, kuchyně, jídelny aj.
- c) údržbářské dílny, sklady, zpevněné plochy
- d) vnější oplocení
- e) vnitrostaveništní komunikace
- f) vnitrostaveništní rozvody elektřiny od místa připojení na hlavní přívod na staveniště včetně rozvaděčů pro připojení přenosných rozvodných zásuvkových skříní, obecné osvětlení staveniště, vnitrostaveništní rozvody
- g) vnitrostaveništní rozvody páry, vody, plynu, stlačeného vzduchu od zdroje
- h) vnitrostaveništní kanalizace max. 1 km od obvodu staveniště včetně septiku nebo žumpy
- i) zemní práce pro osazení objektů zařízení staveniště
- j) pomocné stavební konstrukce opěrné, podpěrné, nosné
- k) dočasná ochranná zařízení (plachty, stany)
- l) kanceláře technického dozoru investora a autorského dozoru
- m) příslušné přípojky do vzdálenosti 1 km od obvodu staveniště.

## 4.5 BOZP

V každém paré by měla být zmínka o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Na toto téma je již mnoho let poukazováno. Naše společnost s pomocí našich zákonodárců, potažmo soudnictví a inspektorátů práce, se dostává do čím dál tím těžší situace na kladení požadavků BOZP. Situace je natolik dramatická a vážná, že některé pracovní úkony se musí provádět s vědomím, že se částečně porušují některé normy BOZP. V případě některých živností se jedná o existenční provozování.

## **5. Projektová dokumentace pro konkrétní energetickou stavbu**

Tento konkrétní příklad projektové dokumentace byl zadán společností E.ON s.r.o. Tento projekt byl zadán pro zrekonstruování obce Batelov na Vysočině. Jednalo se o staré vedení z lan AIFe 4x42/7, které bylo vedeno na podpěrných betonových bodech. Tato rekonstrukce byla určena ke zlepšení dodávky elektrické energie koncovým zákazníkům. Také měla zlepšit krajinný pohled na malebnou obec z pohledu památkářů a místních obyvatel.

## 5.1 Situace širších vztahů

### Batelov, obnova náměstí, kabel NN pravá strana

**k.ú. Batelov 601144**

souřadnice:

x: 1137446

y: 684397

GPS:

N: 49°18'49.642"

E: 15°23'39.507"



**Obrázek 1.15. obrázek titulní strany (situace širších vztahů)**

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



## 5.2 Souhrnná technická zpráva

### část B.

## Batelov, obnova náměstí, kabel NN pravá strana

Číslo stavby: X.14.SB-2310-046

číslo zakázky: 7100 7913

### 5.2.1 Stavebně technické řešení:

#### 5.2.1.1 zhodnocení staveniště:

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

#### 5.2.1.2 kulturní památky:

Kulturní památky se v dané lokalitě nachází, viz vyjádření magistrátu města Jihlavy, úřad územního plánování. Při realizaci budou dodrženy všechny podmínky dle vyjádření magistrátu města Jihlavy úřadu územního plánování.

#### 5.2.1.3 architektonické řešení stavby:

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

#### 5.2.1.4 technické řešení stavby:

Předmětem řešení této stavby je obnova sítě NN v městyse Batelov.

Technické řešení: Z osazené kioskové trafostanice náměstí TS01 se vyvedou z rozvaděče NN kabely 3xNAYY 4x150 mm<sup>2</sup>. Jeden z kabelů bude přiveden do plastového pilíře SS300/PKE1P-C umístěného u boční stěny, cca 50cm od fasády, z důvodu údržby TS. SS300 bude sloužit pro připojení krátkodobých odběrů a elektroměrového rozvaděče pro VO. Z této přípojkové skříně povede kabel smyčkováním po pravé straně náměstí. Kabel bude smyčkován přes osazené kabelové skříně umístěné v obvodových zdech domu. Kabel bude veden až do

Požadavek na projektovou

---

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

rozpojovací skříně s podélným dělením typu SD622/NVW2 umístěné u domu č.p. 143. Druhý povede přímo do SD 622/NKW2 .

Stávající holé vedení po levé straně náměstí z podpěrného bodu č. 108 se připojí třetím kabelem NAYY 4x150 mm<sup>2</sup> z trafostanice náměstí. Nový kabel se poté použije pro plánovanou rekonstrukci levé strany náměstí.

Do rozpojovací skříně typu SD622 se zapojí stávající kabely typu 3x240+120 AYKY z trafostanice mateřské školky.

Ze skříně SD622 se vytáhne kabel 1x NAYY 4x 150 mm<sup>2</sup>, kterým se budou smyčkovat osazené kabelové skříně v obvodových zdech jednotlivých domů po pravé straně. U č.p. 129 je nová trasa navržená přes komunikaci /řešeno protlakem/ a kabelové vedení se zakončí v osazené rozpojovací skříně SR522 v ul. Pod pařízkem bodu č. 120. Stávající bod č. 120 JB 9/3 se vymění za nový koncový bod JB9/10. Z venkovního vedení se provede svod kabelem NAYY 4x95 mm<sup>2</sup> do SR522(N21) nově osazené rozpojovací skříně (pilíř).

Připojení rodinných domů č.p. 111-616 při ul. Rácovská bude řešeno vytažením kabelu NAYY 4x150 mm<sup>2</sup> z rozpojovací skříně N21 u bodu č. 120. Nové kabelové vedení se zakončí v osazené rozpojovací skříně typu SV101 na obměněném bodě č. 151. Svod z volné sítě do skříně SV101 se provede kabelem NAYY 4x150 mm<sup>2</sup>.

Rozsah stavby je vidět v příloženém polohopise.

Projektová dokumentace stavby byla projednaná se zainteresovanými organizacemi a majiteli dotčených pozemků. Veškerá vyjádření dotčených organizací i jednotlivých majitelů jsou součástí dokladové části projektové dokumentace.

#### **5.2.1.5 napojení na technickou infrastrukturu:**

Nové kabelové vedení NN bude napojeno v nové TS Náměstí. Dále z nového SR522 vedle nového bet.sloupu č.120 v ulici Pod Pařízkem, kde se bude napojovat na stávající venkovní vedení a v ulici Rácovská u obměněného podpěrného bodu č. 151 v SV101 .

#### **5.2.1.6 řešení technické a dopravní infrastruktury:**

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

### **5.2.1.7 vliv stavby na životní prostředí:**

#### **5.2.1.7.1 Stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí.**

##### **To zabezpečuje zejména:**

Odpadní materiál, vzniklý během stavby, bude po vytřídění odvezen na skládku, případně do sběrných surovin. V případě materiálů, které by mohly ohrozit životní prostředí dle zákona o ochraně životního prostředí a vyhlášky o kategorizaci odpadů, budou tyto odstraněny oprávněnou firmou. Bude dodržen zákon č.185/2001 Sb. o odpadech.

#### **5.2.1.7.2 Ochrana vodních zdrojů a toků**

Při výstavbě bude dbáno na to, aby nedošlo k znečištění vodních toků ropnými a jinými látkami.

#### **5.2.1.7.3 ochrana zeleně, zeleň mimo les:**

Při stavbě bude dbáno, aby nebyl poškozen kořenový systém zeleně. Bude respektována ČSN83 9061 – „Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích“.

Do zeleně rostoucí mimo les nebude zasahováno.

#### **5.2.1.7.4 Ochrana lesa, lesní pozemky**

Stavba se lesních pozemků nedotýká ani není v jejich blízkosti (více než 50m).

#### **5.2.1.7.5 rozsah odnětí půdy zemědělskému půdnímu fondu:**

Při stavbě nového vedení nebude nutné provést odnětí půdy ZPF. Kabel je uložen na parcelách, které nespádají pod ZPF.

Některé dotčené pozemky stavbou sice spadají do ZPF, ale podle § 9 odst. 2 písmeno b) zákona č.334/1992 Sb. není třeba za účelem umístění takovéto stavby odnětí ze ZPF.

Bude dodržen §8 zákona č.334/1992 Sb., zejména tak, že bude provedena skrývka svrchní kulturní vrstvy půdy, budou provedeny vhodné povrchové úpravy dotčených ploch. Při výstavbě bude dbáno na to, aby nedošlo k znečištění zemědělského půdního fondu ropnými a jinými látkami.

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

#### **5.2.1.7.6 ochrana před korozi:**

Všechny nové kovové součásti jsou chráněny zinkováním.

Konstrukce na stožárech, které budou v trase ponechány se odrezí a natřou 1x základním a 2x krycím nátěrem.

Konstrukční prvky, které budou v trase ponechány, se odrezí a natřou 1x základním a 2x krycím nátěrem.

#### **5.2.1.8 řešení bezbariérového užívání ploch:**

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

##### **5.2.1.8.1 průzkumy a měření:**

##### **5.2.1.8.2 stavebně geologický průzkum:**

Pro danou stavbu nebude vyžadován

##### **5.2.1.8.3 měření uzemnění:**

Byla změřena hodnota zemního odporu a na základě těchto hodnot byl stanoven způsob a délka uzemnění jednotlivých podpěrných bodů, rozpojovacích skříní, případně přípojkových skříní.

##### **5.2.1.8.4 Výpočet impedance jištění a úbytků napětí hdv:**

Pro stanovení proudových hodnot pojistkových patron byl použit výpočtový program firmy OEZ s.r.o. Sichr v aktuální verzi. Výstupní protokol je součástí projektové dokumentace.

##### **5.2.1.9 geodetické zaměření:**

Při zpracování projektové dokumentace bylo použito aktuálních mapových podkladů získaných z mapového serveru, podkladů městského úřadu Batelov a map evidence nemovitostí Katastrálního úřadu v Jihlavě. Mapové podklady stávajících sítí NN a VN byly získány u technika TE. Celá trasa vedení byla předměřena odpovědným geodetem.

Projektované vedení je zakresleno v systému JTISK. Před započítáním prací bude projektované vedení vytýčeno odpovědným geodetem.

Požadavek na projektovou

Po dokončení stavby bude vypracována dokumentace skutečného provedení stavby, vč. zpracování dokumentace v systému LIDS pro účely technické evidence.

#### **5.2.1.10 členění stavby:**

Projektová dokumentace je rozdělena na stavební objekty, provozní soubory dle předepsaného členění.

RS21 – vedení NN kabelové

RS49 – demolice, demontáže

#### **5.2.1.11 vliv stavby na okolní pozemky a stavby:**

Daný typ stavby nemá negativní účinky na okolní pozemky a stavby.

#### **5.2.1.12 zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti:**

Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků je uvedena v části „E“. Stavba bude realizována za dodržení bezpečnostních předpisů a norem ČSN EN 50110-1,2 a PNE 33 0000-6 i všech dalších nařízení s nimi souvisejících.

Při práci bude dodržován 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.

### **5.2.2 Mechanická odolnost a stabilita**

Jedná se o výstavbu kabelového vedení NN; při návrhu byly zohledněny normy a předpisy v platném znění. Základy stožárů jsou navrženy pro namáhání zeminy v rozsahu (0,25 - 0,35) MPa a dle ČSN EN 50 423-3-19. Rozměry základů stožárů a způsob zakládání byly stanoveny na základě materiálu zpracovaném firmou EGÚ Brno.

### **5.2.3 Požární bezpečnost**

#### **5.2.3.1 Požární bezpečnost stavby**

Podzemní kabelové vedení (uložení v pískovém loži + zásyp zeminou tl. 0,80-1,20m) se ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 12.9.3 a vyhlášky č. 23/2008

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

Sb. neposuzují z hlediska požární bezpečnosti staveb. Napojení do typových pojistkových skříní ve zdivu obvodových zdí objektů je provedeno typovým zaústěním s následným obezděním nebo obetonováním v místě mimo skříně. Prostupy přes obvodové zdivo jsou utěsněny ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 8.6, ČSN 73 0804, čl. 12.2.1.

Nové stožáry veřejného osvětlení jsou umístěny v souladu s ustanovením vyhl. č. 23/2008 Sb., příl. č.3, čl. 5 s ohledem na možnosti provedení požárního zásahu a příjezdu ke stávajícím objektům místní zástavby.

#### **5.2.4 Zhotovitel v oblasti PO je povinen :**

Zajistit zákaz kouření, svařování, manipulaci s otevřeným ohněm a požárně nebezpečnými látkami, zejména v prostorách se zvýšeným požárním nebezpečím, § 4, Zákona o požární ochraně číslo 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Zajistit volný přístup k hasicím přístrojům, požárním hydrantům a požárním zařízením.

Řádně označit své prostory, objekty, pracoviště, ve vztahu k požární ochraně v souladu s NV 11/2002 Sb.

Nahlásit zástupci objednatele druhy, množství, počet skladovaných hořlavých látek a materiálů, tyto ukládat a skladovat dle ČSN 65 0201 ze dne 6. 5. 1991.

Bez odkladu nahlásit zástupci objednatele každý vznik požáru v prostorách nebo objektech, ve kterých provádí zhotovení díla a dále postupovat podle § 5 Zákona č. 133 /1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nahradit všechny škody a náklady objednatele, spojené s případným zaviněným požárem nebo použitím věcných prostředků požární ochrany a použitím požární techniky nebo požárně bezpečnostního zařízení.

Dodržovat technické podmínky a návody, vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností.

Při svařování postupovat v souladu s vyhláškou Ministerstva vnitra ČR č. 87/2000 Sb.

Zajistit volné příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku, únikové cesty a volný přístup k nouzovým východům, rozvodným

Požadavek na projektovou

zařizování el. energie, uzávěrům vody, plynu, topení a produktvodům, k věcným prostředkům požární ochrany a k ručnímu ovládání požárně bezpečnostních zařízení v prostorách, vztahujících se k předanému pracovišti.

Objednatel seznámí zhotovitele s rozmístěním a použitím věcných prostředků požární ochrany. Rozmístění, druhy a počty prostředků požární ochrany budou součástí zápisu o předání pracoviště.

Zhotovitel bere na vědomí svoji odpovědnost za průběžné plnění povinností v oblasti požární ochrany po celou dobu provádění smluvních prací – ve smyslu Zákona o požární ochraně č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, technických norem, vztahujících se k požární ochraně i obecně platných právních předpisů (např. Zákon č. 50/1976 Sb. ve znění pozdějších předpisů).

Zaměstnanci zhotovitele i osoby, zdržující se s jeho vědomím na pracovištích objednatele, jsou při zdolávání požáru, živelných pohrom a jiných mimořádných událostí povinni poskytnout přiměřenou osobní pomoc a potřebnou věcnou pomoc.

### **5.2.5 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí**

Stavba je navržena dle zásad stanovených ve vyhlášce č. 268/2009 sb tak, aby neohrožovala zdraví, život uživatelů okolních staveb a životní prostředí.

### **5.2.6 Bezpečnost při užívání**

Jedná se o stavbu elektrického vedení, z hlediska úrazu elektrickým proudem jde o prostory nebezpečné dle PNE 33 0000-2

#### **5.2.6.1 Ochrana před přímým dotykem v rozvodných elektrických zařízeních do 1000 V i nad 1000 V v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:**

polohou, dle PNE 33 0000 – 1 4V, čl. 3.2.2.1

izolací, dle PNE 33 0000 – 1 4V, čl. 3.2.2.4

Ochrana při poruše v rozvodných elektrických zařízeních v distribuční soustavě dodavatele elektřiny:

Požadavek na projektovou

- nad 1000 V (vn), ochrana zemnáním v sítích, kde není přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích IT dle PNE 33 0000 - 1 4V
- do 1000 V (nn), kde je přímo uzemněný střed zdroje (uzel) - ochrana v sítích TN-C automatickým odpojením od zdroje nadproudovými ochrannými přístroji, dle PNE 33 0000-1 3V
- izolací - v nově budovaných částech sítě nn a kabel. sítích dle PNE 33 0000-1 4V

### **5.2.7 Ochrana proti hluku**

Pro daný typ stavby není vyžadována.

### **5.2.8 Úspora energie a ochrana tepla**

Netýká se daného typu stavby.

### **5.2.9 Řešení bezbariérového užívání ploch**

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

### **5.2.10 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí**

Netýká se daného typu stavby.

### **5.2.11 Ochrana obyvatelstva**

Přechod výkopu pro obyvatele jednotlivých domů bude zajištěn lávkami. Vjezdy ke garážím budou opatřeny ochrannými rourami a ihned zasypány tak, aby byl umožněn vjezd parkujícím automobilům.

Výkopy budou opatřeny zábrany proti pádu chodců, rovněž pak tyto zábrany budou vymezovat prostor pro pohyb chodců. Pokud nebudou výkopy za snížené viditelnosti osvětleny veřejným osvětlením, budou označeny výstražným červeným světlem.



#### **5.2.11.1 Odvodnění území**

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

#### **5.2.11.2 Zásobování vodou**

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

#### **5.2.11.3 Zásobování energiemi**

Pro danou stavbu nebude vyžadováno.

#### **5.2.11.4 Řešení dopravy**

Pro dopravu materiálu a příjezd montážních mechanismů se použijí stávající komunikace.

#### **5.2.11.5 Povrchové úpravy okolí stavby**

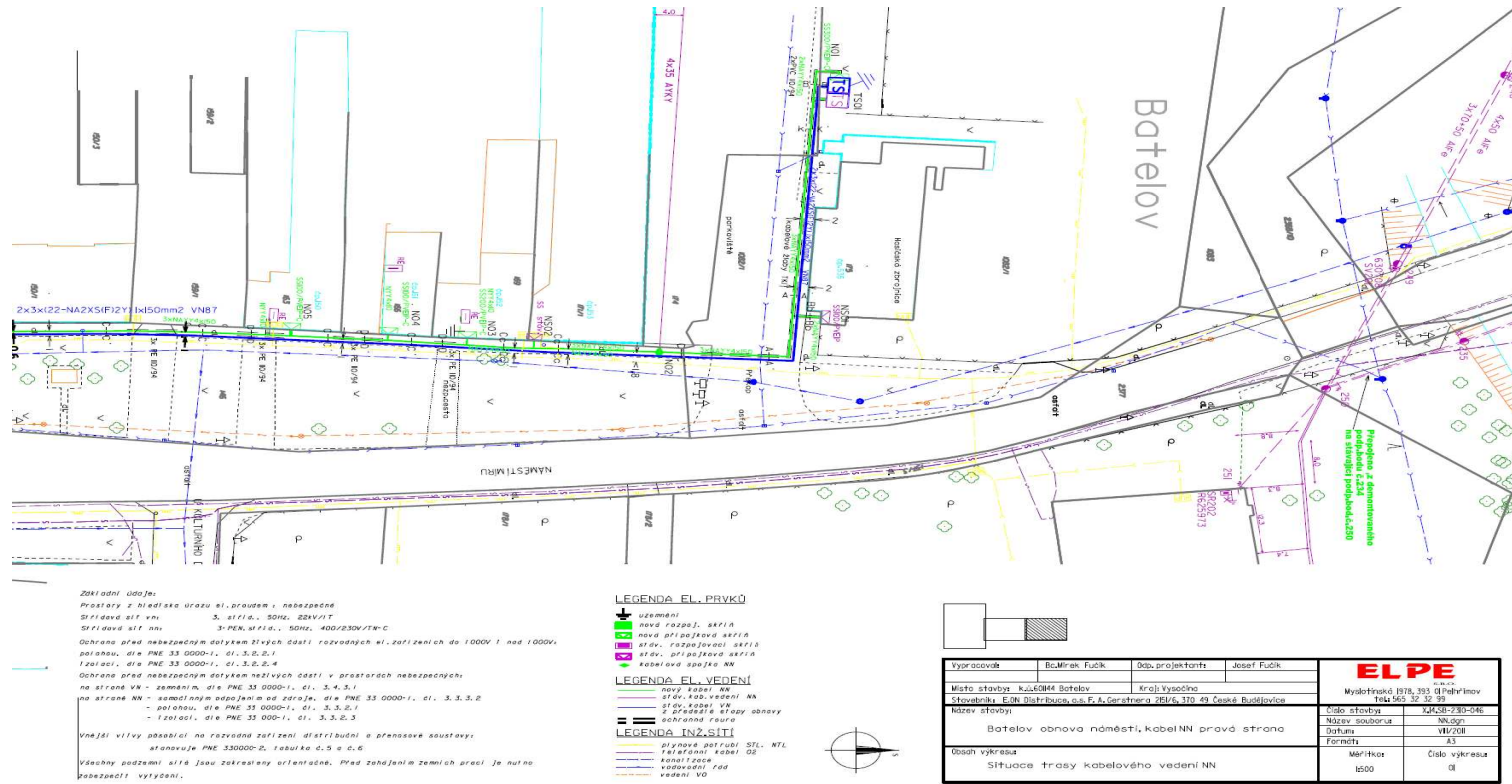
Po dokončení stavby je zhotovitel povinen uvést dotčené parcely, nemovitosti do původního stavu, s výkopovými pracemi začít v době vegetačního klidu.

#### **5.2.11.6 Elektronické komunikace**

Pro danou stavbu nebudou vyžadovány.

## 5.3 Grafická část

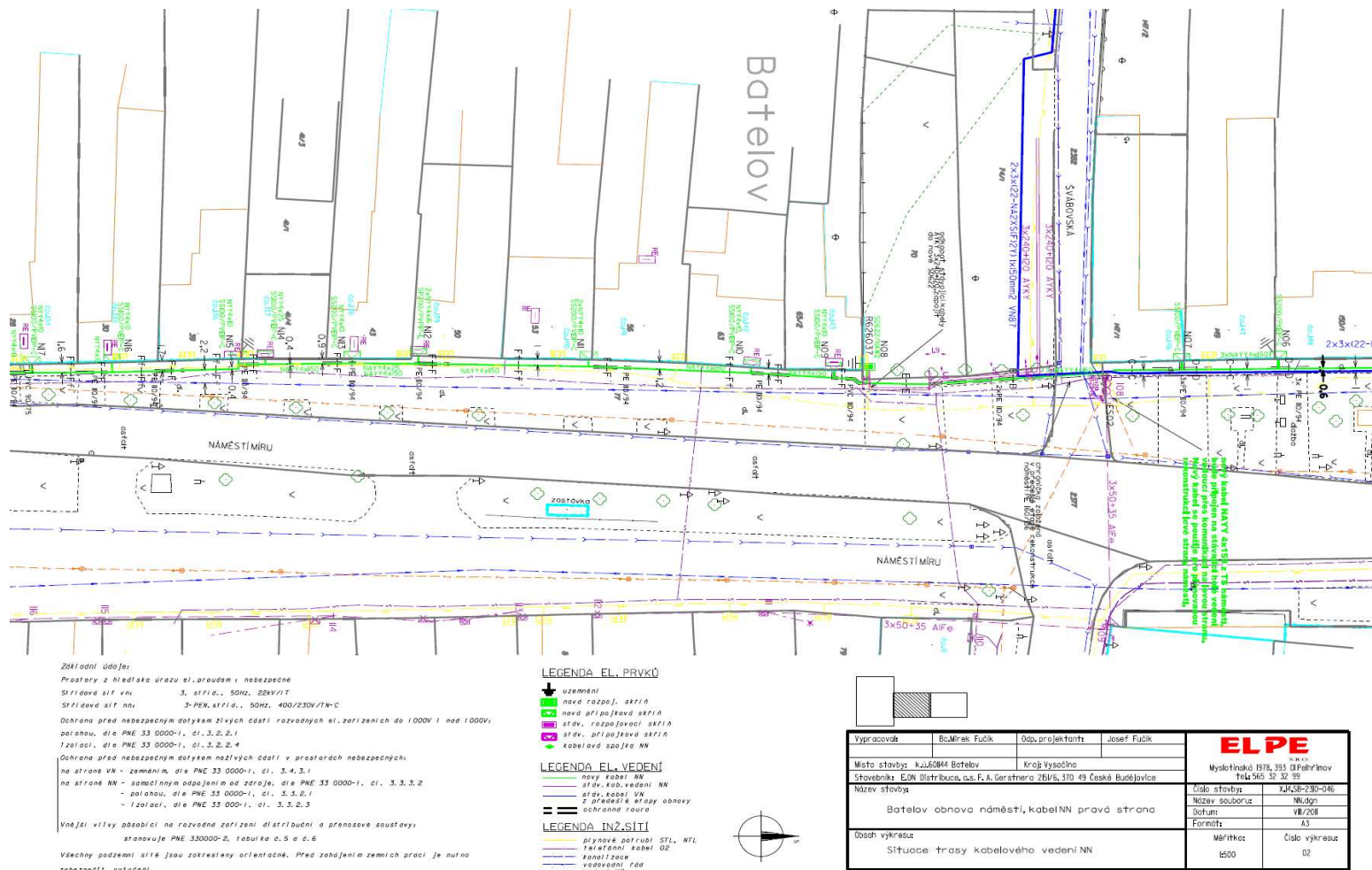
### 5.3.1 Polohopisní situace



Obrázek 1.16 Polohopisní situace č.1

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



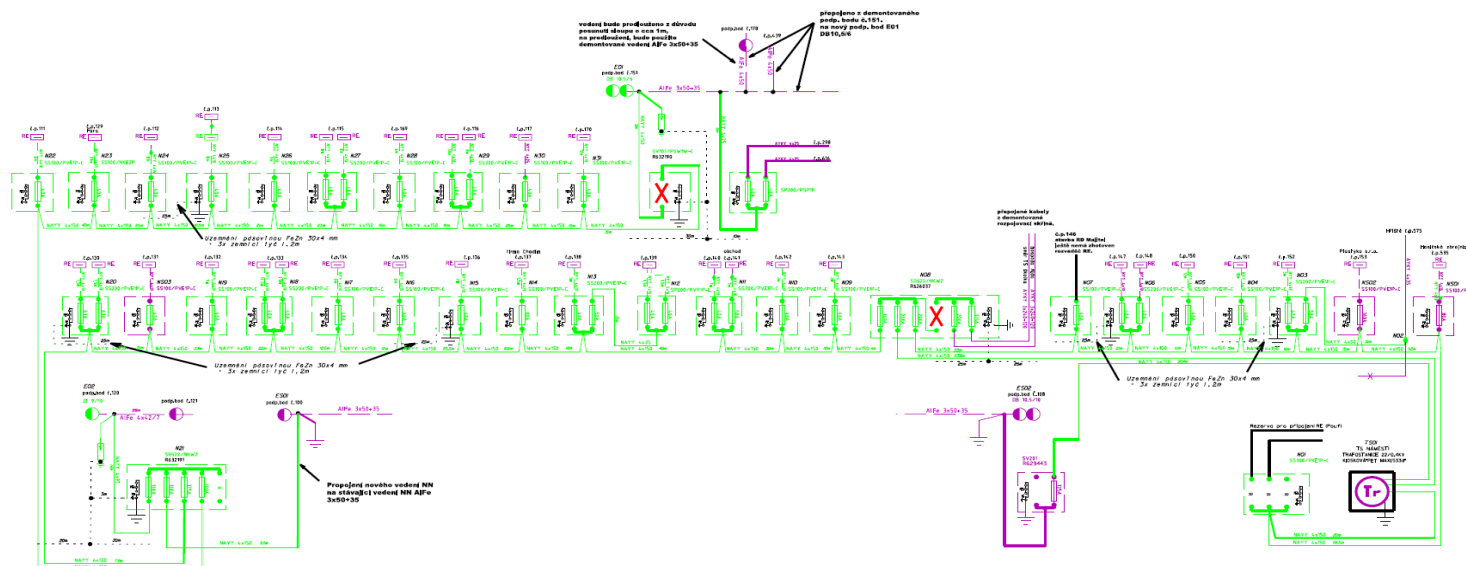
Obrázek 1.17 Polohopisní situace č.2

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



### 5.3.2 Schéma



|                           |                                                  |                                                |            |                                                 |
|---------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------|-------------------------------------------------|
| Vypracoval                | Ing. Mirek Fučík                                 | ODB. projektování                              | Jiří Fiala | <b>ELPE</b>                                     |
| Místo stavby              | k.ú.č.ú.ú. Bečkov                                | traj. Vyzobře                                  |            |                                                 |
| Projektant                | ELPE s.r.o. Bečkov                               | Ing. A. Čecháček, Ing. M. Fučík, Ing. J. Čížek |            |                                                 |
| Název stavby              | Bečkov - obnova náměstí, kabelní NN pravá strana |                                                |            |                                                 |
| Období vyprac.            |                                                  |                                                |            |                                                 |
| Schéma zapojení kabelů NN |                                                  |                                                |            |                                                 |
|                           |                                                  |                                                |            | Měřítko: 1:10<br>Datum: 12.12.2018<br>Verze: 01 |

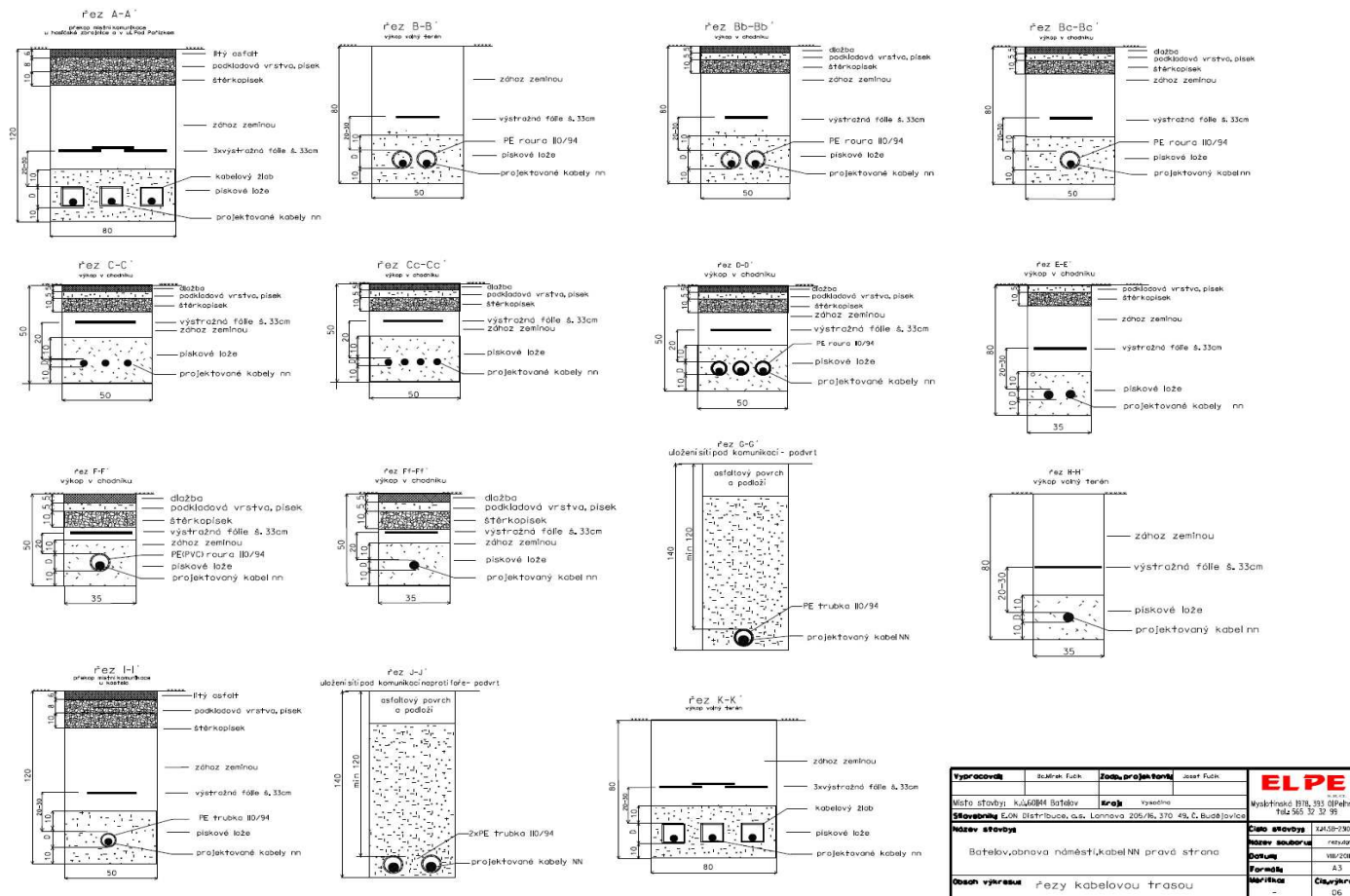
Obrázek 1.19 Schématické zapojení

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



## 5.3.3 Řezy



|                            |                                                          |                           |              |                                                                          |             |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Vypracoval:</b>         | Buček, Fučík                                             | <b>Zdroj, projektant:</b> | Jeser, Fučík | <b>ELPE</b><br>Myslbátův 19/8, 983 01 Pátek, Olomouč<br>746 965 37 39 86 |             |
| <b>Místo stavby:</b>       | Kuřimská Bítov                                           | <b>Stavba:</b>            | vyhledání    |                                                                          |             |
| <b>Stavba:</b>             | LON Distribuce, a.s. Lomná 205/II, 370 45, C. Budejovice |                           |              | <b>Číslo stavby:</b>                                                     | 1402-138-06 |
| <b>Název stavby:</b>       | Bítov, obnova náměstí, kabel NN pravá strana             |                           |              | <b>Název suboru:</b>                                                     | řezy        |
| <b>Období vypracování:</b> | Řezy kabelovou trasou                                    |                           |              | <b>Datum:</b>                                                            | 18/2/20     |
|                            |                                                          |                           |              | <b>Formát:</b>                                                           | A3          |
|                            |                                                          |                           |              | <b>Verze:</b>                                                            | 06          |

Obrázek 1.20 Situační řezy

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

## 5.4 Rozpočtová část

Strana 1 / 1  
Datum tisku 16.11.2011

### Souhrn nákladů stavby

|                                                            |                                |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Název stavby: Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana | Číslo stavby: x.14.SB-2310-046 |
| Název verze: J.S.24.06.2011                                | Číslo verze: 1                 |
| <b>Kapitola:</b>                                           | <b>Náklady stavby:</b>         |
| 1. Projektová a inženýrská činnost                         | 216 500,00                     |
| 3. Stavební objekty                                        | 1 834 440,33                   |
| 4. Ostatní náklady                                         | 176 299,00                     |
| 5. Rozpočtová rezerva                                      | 128 410,82                     |
| <b>Náklady stavby celkem (Suma 1-6)</b>                    | <b>2 355 650,16</b>            |
| Investiční náklady celkem (Suma 1-5)                       | 2 355 650,16                   |
| Z toho samostatně distr. transformátory                    | 0,00                           |
| Investiční náklady bez samostatně sledovaných nákladů      | 2 355 650,16                   |

**Obrázek 1.21 Rozpočtová část – Souhrn nákladů stavby**

## Globální náklady stavby

|                                 |       |                                              |                           |
|---------------------------------|-------|----------------------------------------------|---------------------------|
|                                 | Číslo | Název                                        | Verze NZ: <b>2011/02a</b> |
| Stavba: <b>x.14.SB-2310-046</b> |       | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                           |
| Verze: <b>1</b>                 |       | J.S.24.06.2011                               |                           |

| P.č.                                             | Kapitola | PMP  | Zn. Text PMP                                                                | M.j. | Množství | Cena celkem       |
|--------------------------------------------------|----------|------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------------------|
| <b>1. Projektová a inženýrská činnost</b>        |          |      |                                                                             |      |          |                   |
| 1                                                |          | 9100 | Projektové a geodetické práce                                               | TKC  | 128,500  | 128 500,00        |
| 2                                                |          | 9150 | Inženýrská činnost                                                          | TKC  | 88,000   | 88 000,00         |
| <b>Celkem 1. Projektová a inženýrská činnost</b> |          |      |                                                                             |      |          | <b>216 500,00</b> |
| <b>4. Ostatní náklady</b>                        |          |      |                                                                             |      |          |                   |
| 3                                                |          | 9410 | Vytýčení stávajících podzemních zařízení                                    | TKC  | 5,000    | 5 000,00          |
| 4                                                |          | 9413 | Geodetické práce                                                            | TKC  | 64,650   | 64 650,00         |
| 5                                                |          | 9414 | Dokumentace pro TE                                                          | TKC  | 8,300    | 8 300,00          |
| 6                                                |          | 9415 | Výchozí revize                                                              | TKC  | 10,084   | 10 084,00         |
| 7                                                |          | 9417 | Manipulace vedení                                                           | HOD  | 5,000    | 4 500,00          |
| 8                                                |          | 9440 | Jednorázové náhrady za omezení vlastnic.práv(věcná břemena)                 | TKC  | 44,000   | 44 000,00         |
| 9                                                |          | 9445 | Archeologický dozor                                                         | TKC  | 2,000    | 2 000,00          |
| 10                                               |          | 9452 | Poplatky za omezení silniční dopravy                                        | TKC  | 1,000    | 1 000,00          |
| 11                                               |          | 9455 | Dopravní značení-projekt a umístění dopravních značek                       | TKC  | 2,500    | 2 500,00          |
| 12                                               |          | 9460 | Materiály ke zneškodnění,vč.dopravy                                         | TKC  | 28,605   | 28 605,00         |
| 13                                               |          | 9499 | Doprava materiálu na stavbu z centr.skladu 81 a více km                     | KC   | 1,000    | 5 660,00          |
| <b>Celkem 4. Ostatní náklady</b>                 |          |      |                                                                             |      |          | <b>176 299,00</b> |
| <b>5. Rozpočtová rezerva</b>                     |          |      |                                                                             |      |          |                   |
| 14                                               |          | 9507 | Rozpočtová rezerva 7%-rekonstrukce,přeložky,vybrané opravy,jmenovité opravy | KC   | 1,000    | 128 410,82        |
| <b>Celkem 5. Rozpočtová rezerva</b>              |          |      |                                                                             |      |          | <b>128 410,82</b> |
| <b>Cena celkem za stavbu</b>                     |          |      |                                                                             |      |          | <b>521 209,82</b> |

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| Vypracoval: | ELPE s.r.o. Fučík |
|-------------|-------------------|

### Obrázek 1.22 Rozpočtová část – Globální náklady stavby

Požadavek na projektovou  
dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík



| Rekapitulace nákladů projektů |        | Název stavby: Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá stran |                    |                     |            | Číslo stavby: x.14.SB-2310-046 |                |                     |
|-------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------|--------------------------------|----------------|---------------------|
|                               |        | Název verze: J.S.24.06.2011                               |                    |                     |            | Číslo verze: 1                 |                |                     |
| Poř. číslo                    | PS/SO  | Kapitola/název PS, SO                                     | Celkem náklady     | Práce a mechanizace | Materiál   | Subdodávky                     | Dodávky        |                     |
|                               |        |                                                           |                    |                     |            |                                | Dodávky celkem | Z toho distr. traťa |
|                               |        | Projekt 1                                                 | Verze NZ: 2011/02a |                     |            |                                |                |                     |
|                               |        | 3. Stavební objekty                                       |                    |                     |            |                                |                |                     |
| 1                             | RS21.0 | Vedení NN kabelové<br>(neuveďeno)                         | 1 312 607,24       | 532 716,80          | 453 473,01 | 326 417,43                     | 0,00           | 0,00                |
| 2                             | RS49.1 | Demolice, demontáže<br>(neuveďeno)                        | 521 833,09         | 499 078,17          | 1 515,35   | 21 239,57                      | 0,00           | 0,00                |
|                               |        | Celkem 3. Stavební objekty                                | 1 834 440,33       | 1 031 794,97        | 454 988,36 | 347 657,00                     | 0,00           | 0,00                |
|                               |        | Celkem 1                                                  | 1 834 440,33       | 1 031 794,97        | 454 988,36 | 347 657,00                     | 0,00           | 0,00                |
|                               |        | Celkem x.14.SB-2310-046                                   | 1 834 440,33       | 1 031 794,97        | 454 988,36 | 347 657,00                     | 0,00           | 0,00                |
| Vypracoval: ELPE s.r.o. Fučík |        |                                                           |                    |                     |            |                                |                |                     |

Obrázek 1.23 Rozpočtová část – Rekapitulace nákladů projektů

## Dílčí rozpočet - práce, mechanizace a ostatní náklady

|                                 |                                              |                    |
|---------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|
| Číslo                           | Název                                        | Verze NZ: 2011/02a |
| Stavba: <b>x.14.SB-2310-046</b> | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                    |
| Verze: <b>1</b>                 | J.S.24.06.2011                               |                    |
| Projekt: <b>1</b>               | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                    |
| PS/SO: <b>RS21.0</b>            | Vedení NN kabelové                           |                    |

| P.č. | PMP   | Zn. Text PMP                                                                   | M.j. | Množství  | Časový<br>Jedn. | fond<br>Celkem | Cena<br>celkem |
|------|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------|-----------|-----------------|----------------|----------------|
| 1    | BB11  | Trubka ochranná KSR 75/70,6mm-3m,vč. upevnění a montáže na Jsloup              | KS   | 2,000     | 0,465           | 0,930          | 246,46         |
| 2    | BB14  | Trubka ochranná UPRM 40/36,4mm-3m,vč. upevnění a montáže na Dsloup             | KS   | 2,000     | 0,505           | 1,010          | 267,66         |
| 3    | BB41  | Upevnění páskou B133,vč. spony na střeš.                                       | KS   | 11,000    | 0,090           | 0,990          | 262,36         |
| 4    | BB42  | Upevnění distanční sponou SO 79.5                                              | KS   | 11,000    | 0,090           | 0,990          | 262,36         |
| 5    | BF11  | Sloup betonový J 9/10 bez výstroje                                             | KS   | 1,000     | 1,123           | 1,123          | 297,61         |
| 6    | BF22  | Sloup betonový D 10,5/6 bez výstroje                                           | KS   | 1,000     | 2,916           | 2,916          | 772,77         |
| 7    | CC341 | Kabel NYY (CYKY) 4x10 volně uložený                                            | m    | 201,000   | 0,017           | 3,417          | 905,54         |
| 8    | CC342 | Kabel CYKY 4Bx16 volně uložený                                                 | m    | 16,000    | 0,017           | 0,272          | 72,08          |
| 9    | CE02  | Kabel 1-NAYY 4x25 mm2 volně uložený                                            | m    | 64,500    | 0,026           | 1,677          | 444,42         |
| 10   | CE04  | Kabel 1-NAYY 4x50 mm2 volně uložený                                            | m    | 31,000    | 0,033           | 1,023          | 271,11         |
| 11   | CE06  | Kabel 1-NAYY 4x95 mm2 volně uložený                                            | m    | 14,000    | 0,033           | 0,462          | 122,44         |
| 12   | CE08  | Kabel 1-NAYY 4x150 mm2 volně uložený                                           | m    | 1 431,500 | 0,078           | 111,657        | 29 590,36      |
| 13   | CF08  | Kabel 1-NAYY 4x150 mm2 pevně uložený                                           | m    | 20,000    | 0,095           | 1,900          | 503,52         |
| 14   | CI14  | Ukončení a zapojení vod. 16mm2 bez oka                                         | KS   | 4,000     | 0,063           | 0,252          | 66,78          |
| 15   | CI41  | Ukončení kab.NYY a CYKY do 4x10mm2 bez koncovky a ok                           | KS   | 33,000    | 0,233           | 7,689          | 2 037,67       |
| 16   | CI42  | Ukončení kab.AYKY do 4x10mm2 bez koncovky a ok                                 | KS   | 18,000    | 0,233           | 4,194          | 1 111,46       |
| 17   | CI46  | Ukončení kab.NAYY 4x16mm2 bez ok                                               | SAD  | 4,000     | 0,374           | 1,496          | 396,46         |
| 18   | CI46  | P1 Ukončení kab.NAYY 4x16mm2 bez ok                                            | SAD  | 3,000     | 0,374           | 1,122          | 297,34         |
| 19   | CI47  | Ukončení kab.NAYY 4x25mm2 bez ok                                               | SAD  | 8,000     | 0,374           | 2,992          | 792,91         |
| 20   | CI472 | Ukončení kab.NAYY 4x50mm2 bez ok                                               | SAD  | 2,000     | 0,871           | 1,742          | 461,65         |
| 21   | CI472 | D1 Ukončení kab.NAYY 4x50mm2 bez ok                                            | SAD  | 2,000     | 0,871           | 0,523          | 138,49         |
| 22   | CI474 | Ukončení kab.NAYY 4x95mm2 bez ok                                               | SAD  | 1,000     | 1,155           | 1,155          | 306,09         |
| 23   | CI476 | Ukončení kab.NAYY 4x150mm2 bez ok                                              | SAD  | 71,000    | 1,489           | 105,719        | 28 016,71      |
| 24   | CI477 | Ukončení kab.NAYY 4x240mm2 bez ok                                              | SAD  | 2,000     | 1,671           | 3,342          | 885,67         |
| 25   | CL11  | Šroubová spojka 1kV pro 4x16 - 4x25mm2 (pro opravy 16-35mm2)                   | KS   | 3,000     | 1,000           | 3,000          | 795,03         |
| 26   | CL12  | Šroubová spojka 1kV pro 4x50 - 4x95mm2 (pro opravy 35-70mm2)                   | KS   | 1,000     | 1,250           | 1,250          | 331,26         |
| 27   | DH02  | Skříň přípojková SP200/PV vč.usazení                                           | KS   | 1,000     | 0,184           | 0,184          | 48,76          |
| 28   | DH11  | Skříň smyčková přípojková SS100/PV vč.usazení, svorky V                        | KS   | 16,000    | 0,239           | 3,824          | 1 013,41       |
| 29   | DH12  | Skříň smyčková přípojková SS200/PV vč.usazení, svorky V                        | KS   | 8,000     | 0,239           | 1,912          | 506,70         |
| 30   | DH61  | Pilíř vč.skříň smyčkové přípojkové SS100/PK,vč.svorky V,bez zemních prací      | KS   | 1,000     | 0,510           | 0,510          | 135,16         |
| 31   | DH63  | Pilíř vč.skříň smyčkové přípojkové SS300/PK,vč.svorky V,bez zemních prací      | KS   | 1,000     | 0,510           | 0,510          | 135,16         |
| 32   | DH73  | Pilíř vč.skříň rozpojovací jistící SR522/NK,vč.svorky V,bez zemních prací      | KS   | 1,000     | 0,734           | 0,734          | 194,52         |
| 33   | DH81  | Pilíř vč.skříň rozpoj. jistící s děl. přípoj. SD622/NK,vč.svorky V,bez zem.pr. | KS   | 1,000     | 0,734           | 0,734          | 194,52         |
| 34   | DJ11  | Skříň rozpojovací jistící SV101/PS na bet.sloup                                | KS   | 1,000     | 0,354           | 0,354          | 93,81          |

### Obrázek 1.24 Rozpočtová část – Dílčí rozpočet práce, mechanizace a ostatních nákladů

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

|                                             |                                        |                                 |       |         |                   |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------|-------|---------|-------------------|
| 1                                           | PPV na PS/SO z objemu montážních prací | %                               | 2,000 | 9,777   | 2 591,08          |
| <b>Práce celkem vč. PD</b>                  |                                        |                                 |       |         | <b>358 084,24</b> |
| 1                                           | 9343                                   | GZS                             | 7%    | 1,000   | 105,824 25 065,90 |
| 2                                           | 9349                                   | Stimulační přírážka             | P.C.  | 1,000   | 166,295 39 389,27 |
| <b>Přirážky k práci celkem</b>              |                                        |                                 |       |         | <b>64 455,16</b>  |
| <b>Práce celkem vč. PRP</b>                 |                                        |                                 |       |         | <b>422 539,41</b> |
| 1                                           | 120                                    | AUTOJERAB DO 8 TUN - H          |       | 4,515   | 2 296,98          |
| 2                                           | 210                                    | HYDR.RUKA HR2501                |       | 4,000   | 1 324,80          |
| 3                                           | 240                                    | MOTOROVY PECH                   |       | 32,339  | 5 394,16          |
| 4                                           | 250                                    | PODTUNELOVAC                    |       | 29,120  | 31 304,00         |
| 5                                           | 255                                    | Úhlová bruska (řezání spár)     |       | 89,250  | 5 399,63          |
| 6                                           | 260                                    | REZAC ASFALTU A BET.            |       | 201,120 | 20 031,55         |
| 7                                           | 330                                    | Přeprava montážní plošiny       |       | 100,000 | 1 500,00          |
| 8                                           | 340                                    | Mont. plošina MP do 13m terénní |       | 12,861  | 5 530,23          |
| 9                                           | 420                                    | AUT.NAKL. - DO 3,5 T            |       | 68,573  | 839,33            |
| 10                                          | 440                                    | AUT.NAKL. - DO 6 TUN            |       | 15,561  | 395,86            |
| 11                                          | 520                                    | RYP.KOLOVE-DO 0,2 M3            |       | 21,251  | 10 429,48         |
| 12                                          | 540                                    | RYP.KOLOVE-DO 0,5 M3            |       | 5,853   | 3 455,61          |
| 13                                          | 620                                    | TRAKTOR KOL.VC.MECH.            |       | 3,772   | 1 806,06          |
| 14                                          | 640                                    | TRAKTOR KOL.BEZ MECH            |       | 28,018  | 10 926,97         |
| 15                                          | 740                                    | Kompresor do 5,4 m3/min         |       | 38,603  | 9 542,73          |
| <b>Stavebně montážní mechanizace celkem</b> |                                        |                                 |       |         | <b>110 177,39</b> |

### Obrázek 1.25 Rozpočtová část – Dílčí rozpočet práce, mechanizace a ostatních nákladů

## Dílčí rozpočet - materiál

|                                 |                                              |                           |
|---------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| Číslo                           | Název                                        | Verze NZ: <b>2011/02a</b> |
| Stavba: <b>x.14.SB-2310-046</b> | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                           |
| Verze: <b>1</b>                 | J.S.24.06.2011                               |                           |
| Projekt: <b>1</b>               | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                           |
| PS/SO: <b>RS21.0</b>            | Vedení NN kabelové                           |                           |

| P.č. | Číslo materiálu | Název materiálu                          | M.j. | Množství | Jedn. Cena | Cena celkem |
|------|-----------------|------------------------------------------|------|----------|------------|-------------|
| 1    | 111449018000    | Vazelina na kontakty                     | KG   | 0,086    | 116,00     | 9,98        |
| 2    | 111633030300    | Gumoasfalt suspenze SA IV                | KG   | 4,450    | 29,34      | 130,56      |
| 3    | 217110110016    | Bombička CO2 RAY pro RDSS E7512-0160     | KS   | 3,000    | 29,60      | 88,80       |
| 4    | 283723251310    | Deska polystyrenová 1000/1000/30mm       | KS   | 6,081    | 33,55      | 203,98      |
| 5    | 286110000095    | Trubka plast.vrub.chránící 90/75 role    | m    | 45,000   | 24,07      | 1 083,15    |
| 6    | 286110000096    | Trubka plast.vrub.chránící 110/94 role   | m    | 111,000  | 26,67      | 2 960,37    |
| 7    | 286110001090    | Trubka plast.vrub.chránící 90/75 6m      | KS   | 1,420    | 162,85     | 231,17      |
| 8    | 286110001110    | Trubka plast.vrub.chránící 110/94 6m     | KS   | 55,528   | 167,56     | 9 304,19    |
| 9    | 309001002044    | Šroub šestihr.hl.M 20 x 110 poz.         | KS   | 16,000   | 18,02      | 288,32      |
| 10   | 309001181220    | Šroub šestihr.hl.M 12 x 30 poz.          | KS   | 22,000   | 2,06       | 45,32       |
| 11   | 309003002028    | Šroub šestihr.hl.M 20 x 50 poz.          | KS   | 8,000    | 9,76       | 78,08       |
| 12   | 309003180820    | Šroub šestihr.hl.M 8 x 30 poz.           | KS   | 4,000    | 0,89       | 3,56        |
| 13   | 309099002071    | Svorník M 20x280 oboustr.závit, poz.     | KS   | 4,000    | 43,78      | 175,12      |
| 14   | 311100100161    | Matice ocelová M 16 pozinkovaná          | KS   | 8,000    | 0,01       | 0,08        |
| 15   | 311100100201    | Matice ocelová M 20 pozinkovaná          | KS   | 32,000   | 2,64       | 84,48       |
| 16   | 311100118080    | Matice ocel. M 8 poz.                    | KS   | 4,000    | 0,20       | 0,80        |
| 17   | 311100118120    | Matice ocel. M 12 poz.                   | KS   | 22,000   | 0,62       | 13,64       |
| 18   | 311210202170    | Podložka přesná poz. 17 021702           | KS   | 40,000   | 0,72       | 28,80       |
| 19   | 311212109237    | Podložka přesná poz. 21 021702           | KS   | 8,000    | 0,92       | 7,36        |
| 20   | 311214013082    | Podložka pružná poz. 8,2 021740          | KS   | 4,000    | 0,14       | 0,56        |
| 21   | 311214109271    | Podložka pružná poz. 12,2 021740         | KS   | 22,000   | 0,25       | 5,50        |
| 22   | 311318104032    | Závlačka Fe 4x36 galvanicky pokovená     | KS   | 32,000   | 0,40       | 12,80       |
| 23   | 311811050200    | Konzola 1200 na stožár PNE 348401        | KS   | 2,000    | 476,04     | 952,08      |
| 24   | 311811151531    | Konzola 1530 na stožár DBW PNE 348401    | KS   | 2,000    | 529,06     | 1 058,12    |
| 25   | 311811850940    | Pas kotevní 940 PNE 348401               | KS   | 2,000    | 123,96     | 247,92      |
| 26   | 311811851250    | Pas kotevní 1250 PNE 348401              | KS   | 2,000    | 197,80     | 395,60      |
| 27   | 311812450300    | Třmen svorník.300x320 pozink.PNE 348401  | KS   | 1,000    | 67,75      | 67,75       |
| 28   | 311812456300    | Třmen svorník.úzký 300X600 PNE 348401-20 | KS   | 1,000    | 111,57     | 111,57      |
| 29   | 311812550560    | Třmen svorník. široký 560x320 PNE 348401 | KS   | 2,000    | 45,55      | 91,10       |
| 30   | 311813750135    | Příložka koncová 135 PNE 348401          | KS   | 32,000   | 24,80      | 793,60      |
| 31   | 314125025063    | Hřebík stavební 2,5 x 63 mm FeZn         | KG   | 1,749    | 32,23      | 56,37       |
| 32   | 314715220500    | Pramence ocel.Zn 50mm2 540MPa 024305     | KG   | 0,768    | 55,86      | 42,88       |
| 33   | 321810000220    | Hlavice krycí plast na sloup beton. 220  | KS   | 3,000    | 22,20      | 66,60       |
| 34   | 341111581152    | Kabel 750V CYKY - J 4x16                 | m    | 16,160   | 138,90     | 2 244,62    |

### Obrázek 1.25 Rozpočtová část – Dílčí rozpočet - materiál

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

| P.č.                                   | Číslo materiálu | Název materiálu                         | M.j. | Množství  | Jedn. Cena | Cena celkem       |
|----------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|------|-----------|------------|-------------------|
| 77                                     | 358251010061    | Vložka pojistková nožová PN000 40A gG   | KS   | 102,000   | 21,13      | 2 155,26          |
| 78                                     | 358251010071    | Vložka pojistková nožová PN000 50A gG   | KS   | 9,000     | 20,80      | 187,20            |
| 79                                     | 358251010081    | Vložka pojistková nožová PN000 63A gG   | KS   | 6,000     | 21,32      | 127,92            |
| 80                                     | 358251040202    | Vložka pojistková nožová PN2 100A gG    | KS   | 9,000     | 62,04      | 558,36            |
| 81                                     | 358251040203    | Vložka pojistková nožová PN2 125A gG    | KS   | 3,000     | 63,12      | 189,36            |
| 82                                     | 358251040204    | Vložka pojistková nožová PN2 160A gG    | KS   | 3,000     | 63,55      | 190,65            |
| 83                                     | 358251040205    | Vložka pojistková nožová PN2 200A gG    | KS   | 9,000     | 63,77      | 573,93            |
| 84                                     | 358251040221    | Vložka pojistková nožová PN2 350A gG    | KS   | 9,000     | 87,37      | 786,33            |
| 85                                     | 358251060101    | Vložka pojistková nožová PN000 80A gG   | KS   | 3,000     | 22,99      | 68,97             |
| 86                                     | 358251300251    | Vložka pojistková nožová PN1 250A gG    | KS   | 3,000     | 59,95      | 179,85            |
| 87                                     | 358251300315    | Vložka pojistková nožová PN2 315A gG    | KS   | 3,000     | 87,51      | 262,53            |
| 88                                     | 358651066053    | Omezovač NN pro AlFe RAY LVA-440B-BSK   | KS   | 6,000     | 307,40     | 1 844,40          |
| 89                                     | 548237900008    | Štítek číslovací Al 40x60mm             | KS   | 12,000    | 6,77       | 81,24             |
| 90                                     | 562812615501    | Štítek z PVC 70x30 bílý                 | KS   | 122,000   | 1,68       | 204,96            |
| 91                                     | 562813036290    | Pásek vázací na vodiče 3,6x292mm bílý   | KS   | 122,000   | 0,40       | 48,80             |
| 92                                     | 585221132502    | Cement SPC                              | KG   | 99,000    | 2,30       | 227,70            |
| 93                                     | 585930000083    | Malta vápenocementová zdící MCV 011     | KG   | 1 154,000 | 1,77       | 2 042,58          |
| 94                                     | 592131050008    | Žlab ABD 8-50 kabelový betonový         | KS   | 144,000   | 75,40      | 10 857,60         |
| 95                                     | 592131050018    | Poklop AZD 18-50 50X17X4cm betonový     | KS   | 591,520   | 14,70      | 8 695,34          |
| 96                                     | 592131050028    | Poklop AZD 28-50 50x23x4cm betonový     | KS   | 144,000   | 19,30      | 2 779,20          |
| 97                                     | 592131100016    | Žlab kab.bet. 100x17x14cm AZD 16-100    | KS   | 295,760   | 92,50      | 27 357,80         |
| 98                                     | 592612409102    | Sloup beton. čep 220- 225 EPV 9/10      | KS   | 1,000     | 8 265,41   | 8 265,41          |
| 99                                     | 592612410060    | Sloup beton. čep 220- 225 EPV 10,5/6    | KS   | 2,000     | 7 479,63   | 14 959,26         |
| 100                                    | 596111017300    | Cihla pálená plná 29/14/6,5 P20         | KS   | 112,200   | 5,42       | 608,12            |
| 101                                    | 605112110030    | Prkno smrkové omítané 24-32mm síla      | M3   | 0,330     | 3 087,87   | 1 019,00          |
| 102                                    | 673942241080    | Fólie výstražná červená PE 190 mm       | m    | 22,000    | 4,97       | 109,34            |
| 103                                    | 673942474125    | Fólie výstražná červená PE 320 mm       | m    | 867,100   | 8,47       | 7 344,34          |
| 104                                    | 791999807583    | Osivo travní                            | KG   | 0,999     | 58,00      | 57,94             |
| 105                                    | 800000000072    | MATER.MIMO CISEL.ECR DLE SAMOST.SOUPISU | KC   | 5 303,500 | 1,00       | 5 303,50          |
| 106                                    | 800000000190    | Pěna těsnící sprej                      | KS   | 72,050    | 150,00     | 10 807,50         |
| 107                                    | 800000000301    | Písek-projekty                          | M3   | 35,574    | 291,00     | 10 351,89         |
| 108                                    | 800000000303    | Štěrkopísek projekty                    | M3   | 4,290     | 383,00     | 1 643,07          |
| 109                                    | 800000000307    | Štěrkokamen projekty 32-64              | T    | 0,425     | 291,00     | 123,68            |
| 110                                    | 800000000321    | Směs betonová B10 měkká                 | M3   | 3,250     | 1 593,00   | 5 177,25          |
| <b>Materiál celkem</b>                 |                 |                                         |      |           |            | <b>453 473,01</b> |
| <b>Přirážka na podružný materiál</b>   |                 |                                         |      |           |            | <b>0,00</b>       |
| <b>Materiál celkem včetně přirážky</b> |                 |                                         |      |           |            | <b>453 473,01</b> |

### Obrázek 1.26 Rozpočtová část – Dílčí rozpočet - materiál

## Dílčí rozpočet - subdodávky

| Číslo                           | Název                                        | Verze NZ: <b>2011/02a</b> |
|---------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------|
| Stavba: <b>x.14.SB-2310-046</b> | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                           |
| Verze: <b>1</b>                 | J.S.24.06.2011                               |                           |
| Projekt: <b>1</b>               | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana |                           |
| PS/SO: <b>RS21.0</b>            | Vedení NN kabelové                           |                           |

| P.č.                     | PMP   | Popis subdodávky                                         | M.j. | Množství | Jedn. Cena | Cena celkem       |
|--------------------------|-------|----------------------------------------------------------|------|----------|------------|-------------------|
| 1                        | 53001 | Definitivní zádlážba - vozovka asfaltová                 | M2   | 75,000   | 902,00     | 67 650,00         |
| 2                        | 53004 | Definitivní zádlážba - vozovka z malých kostek           | M2   | 3,000    | 557,00     | 1 671,00          |
| 3                        | 53013 | Definitivní zádlážba - chodník z mozaiky                 | M2   | 31,400   | 574,00     | 18 023,60         |
| 4                        | 53014 | Definitivní zádlážba - chodník z malých kostek           | M2   | 198,100  | 484,00     | 95 880,40         |
| 5                        | 53017 | Definitivní zádlážba - chodník z betonových desek        | M2   | 214,500  | 313,00     | 67 138,50         |
| 6                        | 53018 | Definitivní zádlážba - chodník - betonová dlažba zámková | M2   | 40,700   | 407,00     | 16 564,90         |
| 7                        | 53021 | Definitivní zádlážba - obrubníky                         | m    | 26,000   | 318,00     | 8 268,00          |
| 8                        | 53030 | Speciální zádlážby v 1000Kč                              | TKC  | 5,000    | 1 000,00   | 5 000,00          |
| 9                        | 53045 | Doprava vybour.hmot,vč.složení do 5km                    | T    | 15,752   | 141,00     | 2 221,03          |
| 10                       | 54003 | Definitivní úprava fasád, vč. barvy soklů, obkladů       | TKC  | 44,000   | 1 000,00   | 44 000,00         |
| <b>Subdodávky celkem</b> |       |                                                          |      |          |            | <b>326 417,43</b> |

**Obrázek 1.27 Rozpočtová část – Dílčí rozpočet – subdodávky**

---

## 6. Závěr

V této diplomové práci je popsán legislativní požadavek pro schválení projektové dokumentace energetických staveb. Jsou zde představeny technické požadavky kladené na energetické stavby. V těchto požadavcích je přímo implementována základní struktura pro sestavení hlavní kostry celé projektové dokumentace. Tato implementace zajišťuje striktní postup při tvoření komplexní projektové dokumentace. Zároveň dává projektantům určitou volnost a kreativitu při řešení nestandardních až neobvyklých situací. V konečném paré, které je schváleno stavebním úřadem v dané své působnosti v regionu, musí být možné vyčíst vše potřebné k realizaci stavby.

V první části této práce, je uveden podrobný popis legislativního požadavku pro schválení projektové dokumentace energetických staveb. Je zde také upozorněno na důležité kroky, které nesmí být podceněny, natožpak přehlédnuty při tvorbě projektu.

V druhé části jsou uvedeny technické požadavky na energetické stavby. Tyto části upozorňují na všechny nezbytné součásti celé projektové dokumentace. Třetí předposlední část uvádí zásady příprav a tvorby projektové dokumentace pro energetické stavby. Popisuje zde vše nutné při přípravě v dané lokalitě na místě samém s velmi důkladným zmapováním terénu.

Poslední část představuje konkrétní projektovou dokumentaci pro energetickou stavbu, kterou jsem osobně zpracoval a úspěšně předal na stavební úřad, kde následně získala stavební povolení.

Na základě těchto poznatků a zkušeností lze tvrdit, že je tvorba projektové dokumentace dle správných zákonů, norem a praktických zkušeností opravdu velmi složitá a precizní práce. Aby bylo dosaženo správného cíle, musí být vyřešeny a odhaleny všechny zásadní nedostatky projektové dokumentace před zahájením samotné výstavby. Jen v takových případech lze správným způsobem dosáhnout tíženého cíle, a tím je získání stavebního povolení a správná výstavba konkrétní energetické stavby.

---

## 7. Seznam použitých zdrojů

- [1] Internetové stránky: [www.eon.cz](http://www.eon.cz)
- [2] Internetové stránky: [www.ti.eon.cz](http://www.ti.eon.cz)
- [3] Internetové stránky: [www.energetika-servis.cz](http://www.energetika-servis.cz)
- .
- [4] Vlastní konzultace s odborníky: Ing.Miroslav Jinderle, Ing Zdeněk Kubů,  
Ing Petr Kuřina, Jiří Zimula, Ing. Zdeněk Hanek
- [5] Vlastní osmiletá zkušenost s programem TOMS – DES
- [6] Vlastní osmiletá zkušenost v daném projekčním prostředí
- [7] BERIT,a.s: Manuál programu TOMS-DES -
- [8] BERIT,a.s: Uživatelská příručka
- [9] OEZ s.r.o.: Program Sichr



---

## 8. Seznam příloh

### 8.1 Příloha č.1 - Grafická ukázka programu TOMS –DES

[1] – Spouštěcí ikona



[2] – Základní omezená nabídka pro alianční partnery programu TOMS - DES



## 8.2 Příloha č.2 - Grafická ukázka výpočtu doplňujících cen

[3] – ukázka výpočtu ceny revizní zprávy použité v projektové dokumentaci

| <b>Časové normy revizí - výkaz úhrad</b>                      |                                                                                           |      |          |          |                                       |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|----------|---------------------------------------|
| <i>Stavba:</i> Batelov, obnova náměstí, kabel NN pravá strana |                                                                                           |      |          |          |                                       |
| <i>Číslo stavby:</i> X.14.SB-4310-046                         |                                                                                           |      |          |          |                                       |
| p.č.                                                          | název zařízení                                                                            | m.j. | množství | počet Nh | celkem /hod./                         |
| 1.                                                            | Vedení VN na betonových stožárech                                                         | km   | 0        | 4        | 0                                     |
| 2.                                                            | Vedení VN na příhrázových stožárech                                                       | km   | 0        | 6        | 0                                     |
| 3.                                                            | Vedení VN kabelové                                                                        | km   | 0        | 2        | 0                                     |
| 4.                                                            | Vedení NN – venkovní (včetně příp. skříní)                                                | km   | 0,15     | 8        | 1,2                                   |
| 5.                                                            | Vedení NN – kabelové (včetně kabel. skříní)                                               | km   | 1,488    | 5        | 7,44                                  |
| 6.                                                            | Transformovna – PTS, DTS                                                                  | ks   | 0        | 3        | 0                                     |
| 7.                                                            | Transformovna – zděná (1x 630 kVA)                                                        | ks   | 0        | 2        | 0                                     |
| 8.                                                            | Transformovna – zděná (2x 630 kVA)                                                        | ks   | 0        | 3        | 0                                     |
| 9.                                                            | Hromosvodní vedení na TS                                                                  | ks   | 0        | 1        | 0                                     |
| 10.                                                           | El. instalace v TS                                                                        | ks   | 2        | 1        | 2                                     |
| <b>Úpravy na stávajících vedeních NN:</b>                     |                                                                                           |      |          |          |                                       |
| 11.                                                           | kabel. skříň SP (PSP)                                                                     | ks   | 3        | 0,3      | 0,9                                   |
| 12.                                                           | kabel. skříň SR (PSR)                                                                     | ks   | 1        | 0,5      | 0,5                                   |
| 13.                                                           | přípojková skříň (SPP, IZL včetně svodu)                                                  | ks   | 0        | 0,5      | 0                                     |
| 14.                                                           | hlavní domovní vedení (od skříně k ER)                                                    | ks   | 34       | 0,5      | 17                                    |
| 15.                                                           | měření stávajících zemničů                                                                | ks   | 1        | 0,3      | 0,3                                   |
| 16.                                                           | seznámení s podklady PD a vypracování revizní zprávy                                      | ks   | 1        | 2        | 2                                     |
| 17.                                                           | Součet /hod./                                                                             |      |          |          | 31,34                                 |
| 18.                                                           | Hodinová sazba                                                                            | Kč   |          |          | 275                                   |
| 19.                                                           | paušální ocenění revizní činnosti do objemu kapitoly rozpočtu stavby 2 a 3 do 100 tis. Kč |      |          | 4        | <input checked="" type="checkbox"/> 4 |
| 20.                                                           | <b>celkem: (ř.17x18)</b>                                                                  |      |          |          | 9718,5                                |
| 21.                                                           | Doprava OA na pracoviště a zpět                                                           | km   | 60       | 6,10 Kč  | 366                                   |
| 22.                                                           | <b>cena celkem (ř.20+21) *</b>                                                            |      |          |          | <b>10084,5</b>                        |

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

[4] – ukázka výpočtu hmotnosti demontovaného materiálu, použité v projektové dokumentaci

Stavba: Batelov, obnova náměstí, kabel NN pravá strana

Číslo stavby: X.14.SB-2310-046

| Materiály k odprodeji |                            |                                          |      |          |                          |
|-----------------------|----------------------------|------------------------------------------|------|----------|--------------------------|
| Pof.č.                | Název materiálu            | Specifikace                              | M.j. | Množství | Odběratel /místo určení/ |
| 1.                    | železo                     | kusové těžké, lehké plech                | t    | 0,4522   | ECO trend s.r.o.         |
| 2.                    | měď                        | nová, oxidovaná, vodiče                  | t    |          |                          |
| 3.                    | bronz                      | sběrová                                  | t    |          |                          |
| 4.                    | mosaz                      | sběrová                                  | t    |          |                          |
| 5.                    | hliník                     | elektrovodný kusový, dráty,              | t    |          |                          |
| 6.                    | hliník                     | neelektrovodný kusový, plech             | t    |          |                          |
| 7.                    | AlFe lano                  | demontovaná lana 6:1                     | t    |          |                          |
| 8.                    | AlFe lano                  | demontovaná lana 3:1,4:1                 | t    | 0,0066   | ECO trend s.r.o.         |
| 9.                    | kabely Al                  | 0,4 a 22 kV klasické zemní               | t    | 0,3926   | ECO trend s.r.o.         |
| 10.                   | kabely Al                  | elektrovodné                             | t    |          |                          |
| 11.                   | kabely Cu                  | 0,4 a 22 kV klasické zemní               | t    |          |                          |
| 12.                   | kabely Cu                  | elektrovodné                             | t    |          |                          |
| 13.                   | kabely Cu                  | sdělovací                                | t    |          |                          |
| 14.                   | elektropřístroje           | skříně, rozvaděče                        | t    |          |                          |
| 15.                   | elektropřístroje           | přístroje /stykače, čas. spínače a pod./ | t    |          |                          |
| 16.                   | železobeton                | sloupy, patky                            | t    | 18,044   | ECO trend s.r.o.         |
| 17.                   | keramika                   | izolátory                                | t    | 0,0528   | ECO trend s.r.o.         |
| 18.                   | ostatní izolační materiály | izolační materiál                        | t    |          |                          |
| 19.                   | dřevo                      | sloupy impregnované                      | t    | 0,4      | ECO trend s.r.o.         |
| 20.                   | ostatní /jmenovitě/        |                                          | t    |          |                          |
| 21.                   |                            |                                          |      |          |                          |

[5] – ukázka výpočtu ceny geodetického zaměření č.1., použité v projektové dokumentaci

SPECIFIKACE K FAKTUŘE PODLE GEODETICKÉHO CENÍKU PRO ROK 2011

**KALKULACE PRACÍ - dle ceníku GEO a DpTE ECZR 2011**

|                 |                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| Název akce:     | Batelov,obnova náměstí,kabel NN pravá strana        |
| Číslo stavby:   | X.14.SB-2310-046                                    |
| Účel kalkulace: | DOKUMENTACE SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ STAVBY - ELEKTRO ▼ |

**Kalkulace geodetických prací - dle GEO ceníku ECZR 2011**

|                                                               | Kč/1 MJ | 1 MJ  | počet MJ | celkem Kč    |
|---------------------------------------------------------------|---------|-------|----------|--------------|
| <b>TAB. 1 - Polohopis</b>                                     |         |       |          |              |
| 01 účelová mapa, zastavěné nebo zalesněné území; M 1:500      | 900     | 0,1ha | 0        | 0            |
| 01 účelová mapa, zastavěné nebo zalesněné území; M 1:1000     | 630     | 0,1ha | 0        | 0            |
| 02 účelová mapa, nezastavěné nebo nezalesněné území; M 1:500  | 550     | 0,1ha | 0        | 0            |
| 02 účelová mapa, nezastavěné nebo nezalesněné území; M 1:1000 | 385     | 0,1ha | 0        | 0            |
| 03 aktualizace účelové mapy (doměření); M 1:500               | 700     | 0,1ha | 19,5     | 13650        |
| 03 aktualizace účelové mapy (doměření); M 1:1000              | 490     | 0,1ha | 0        | 0            |
| 04 reambulace účelové mapy před aktualizací (350, 500, 600)   |         | 1 h   | 0        | 0            |
| <b>CELKEM</b>                                                 |         |       |          | <b>13650</b> |

|                                                   |     |       |   |          |
|---------------------------------------------------|-----|-------|---|----------|
| <b>TAB. 2 - Digitalizace mapy velkého měřítka</b> |     |       |   |          |
| 01.1 transformace mapy KN pro potřeby PD ≤ 1:2000 | 280 | 1 dm2 | 0 | 0        |
| 01.1 transformace mapy KN pro potřeby PD 1:2800   | 392 | 1 dm2 | 0 | 0        |
| 01.2 transformace mapy PK pro potřeby PD ≤ 1:2000 | 400 | 1 dm2 | 0 | 0        |
| 01.2 transformace mapy PK pro potřeby PD 1:2880   | 560 | 1 dm2 | 0 | 0        |
| 02 vektorizace výsledku činnosti z položky 01     | 390 | 1 dm2 | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b>                                     |     |       |   | <b>0</b> |

|                                                                     |      |       |   |              |
|---------------------------------------------------------------------|------|-------|---|--------------|
| <b>TAB. 3 - Dokumentace skut. provedení stavby (DSPS) - ELEKTRO</b> |      |       |   |              |
| 01.1 kabel vedení, zastavěné nebo zalesněné území                   | 1800 | 100 m | 7 | 12600        |
| 01.2 kabel vedení, nezastavěné nebo nezalesněné území               | 1400 | 100 m | 0 | 0            |
| 02.1 nadzemní vedení, zastavěné nebo zalesněné území                | 1100 | 100 m | 0 | 0            |
| 02.2 nadzemní vedení, nezastavěné nebo nezalesněné území            | 850  | 100 m | 0 | 0            |
| <b>CELKEM</b>                                                       |      |       |   | <b>12600</b> |

|                                                                                 |      |       |   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------|------|-------|---|----------|
| <b>TAB. 4 - Dokumentace skut. provedení stavby (DSPS) - PLYN</b>                |      |       |   |          |
| 01.1 trasa plynovodu místní sítě (STL, NTL), zastavěné nebo zalesněné území     | 1850 | 100 m | 0 | 0        |
| 01.2 trasa plynovodu místní sítě (STL, NTL), nezastavěné nebo nezalesněné území | 1350 | 100 m | 0 | 0        |
| 02.1 trasa plynovodu dálkové sítě (VTL), zastavěné nebo zalesněné území         | 1750 | 100 m | 0 | 0        |
| 02.2 trasa plynovodu dálkové sítě (VTL), nezastavěné nebo nezalesněné území     | 1500 | 100 m | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b>                                                                   |      |       |   | <b>0</b> |

|                                                           |     |      |    |              |
|-----------------------------------------------------------|-----|------|----|--------------|
| <b>TAB. 5 - Prostorové vytýčení stavby + doplnění HZS</b> |     |      |    |              |
| 01 vytýčení liniové stavby                                | 400 | 1bod | 96 | 38400        |
| 02 vytýčení prostorové polohy povrchového objektu         | 400 | 1bod | 0  | 0            |
| x ocenění pomocí TAB. 8 - HZS (350, 500, 600)             |     | 1 h  | 0  | 0            |
| <b>CELKEM</b>                                             |     |      |    | <b>38400</b> |

|                                                         |      |       |   |   |
|---------------------------------------------------------|------|-------|---|---|
| <b>TAB. 6 - Vytýčení hranice pozemku</b>                |      |       |   |   |
| 01 vytýčení hranice parcely v KN                        | 4300 | 100 m | 0 | 0 |
| 01.1 vytýčení hranice parcely v KN + GP pro zápis do KN | 5300 | 100 m | 0 | 0 |

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

[6] – ukázka výpočtu ceny geodetického zaměření č.2., použité v projektové dokumentaci

**SPECIFIKACE K FAKTUŘE PODLE GEODETICKÉHO CENÍKU PRO ROK 2011**

|               |                                                                        |      |       |   |          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------|------|-------|---|----------|
| 02            | vytýčení hranice parcely ve zjednodušené evidenci + GP pro zápis do KN | 5800 | 100 m | 0 | 0        |
| 03            | stabilizace vytýčené hranice - mezník                                  | 200  | 1bod  | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b> |                                                                        |      |       |   | <b>0</b> |

**TAB. 7 - Geometrické plány**

|               |                                                                    |      |               |   |          |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|------|---------------|---|----------|
| 01            | GP na věcné břemeno (VB)                                           | 2000 | 100 m         | 0 | 0        |
| 01.1          | vyhotovení ověřených kopií GP na věcné břemeno v požadovaném počtu | 95   | ≥ 8. kopie GP | 0 | 0        |
| 02            | GP na nové stavby (TS, budova, apod. ...)                          | 3900 | 100 m         | 0 | 0        |
| 03            | GP na oddělení pozemku                                             | 5300 | 100 m         | 0 | 0        |
| 04            | sestavení tabulky VB                                               | 300  | 100 m         | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b> |                                                                    |      |               |   | <b>0</b> |

**TAB. 8 - Zaměření profilu stavby nebo terénu**

|               |                |     |       |   |          |
|---------------|----------------|-----|-------|---|----------|
| 01            | podélný profil | 650 | 100 m | 0 | 0        |
| 02            | příčný profil  | 400 | 30 m  | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b> |                |     |       |   | <b>0</b> |

**TAB. 9 - Hodinové sazby**

|               |                                           |     |     |   |          |
|---------------|-------------------------------------------|-----|-----|---|----------|
| 01            | výkon odpovědného zeměměřičského inženýra | 600 | 1 h | 0 | 0        |
| 02            | výkon zeměměřičského inženýra             | 500 | 1 h | 0 | 0        |
| 03            | výkon zeměměřičského technika             | 350 | 1 h | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b> |                                           |     |     |   | <b>0</b> |

**TAB. 10 - Stavba na klíč - ELEKTRO**

|               |                            |      |      |   |          |
|---------------|----------------------------|------|------|---|----------|
| 01            | předměření pro PD          | 4200 | 1 ks | 0 | 0        |
| 02            | aktualizace ÚM (doměření)  | 700  | 1 ks | 0 | 0        |
| 03            | transformace KM            | 280  | 1 ks | 0 | 0        |
| 04            | vektORIZACE KM             | 390  | 1 ks | 0 | 0        |
| 05            | zpracování DSPS            | 3900 | 1 ks | 0 | 0        |
| 06            | vytýčení liniové stavby    | 3000 | 1 ks | 0 | 0        |
| 07            | GP - předměření pro PD ano | 3000 | 1 ks | 0 | 0        |
| 08            | GP - předměření pro PD ne  | 3400 | 1 ks | 0 | 0        |
| <b>CELKEM</b> |                            |      |      |   | <b>0</b> |

**Geodetické práce - celkem Kč: 64650**

**Kalkulace dle ceníku za tvorbu dokumentace pro TE 2011**

|               |                    |      |     |      |             |
|---------------|--------------------|------|-----|------|-------------|
| <b>PS</b>     |                    |      |     |      |             |
| 1.            | Provozní schéma NN | 1,00 | 1 m | 1480 | 1480        |
| <b>CELKEM</b> |                    |      |     |      | <b>1480</b> |

**LIDS**

|    |                                                            |        |      |      |      |
|----|------------------------------------------------------------|--------|------|------|------|
| 1. | Vedení NN                                                  | 4,00   | 1 m  | 1480 | 5920 |
| 2. | Vedení VN                                                  | 3,00   | 1 m  | 0    | 0    |
| 3. | Vedení VVN                                                 | 3,00   | 1 m  | 0    | 0    |
| 4. | Sdělovací vedení                                           | 2,00   | 1 m  | 0    | 0    |
| 5. | Detaily - trafostanice - DTS - nové                        | 500,00 | 1 ks | 0    | 0    |
| 6. | Detaily - skříňové rozpojovací - SR - nové                 | 300,00 | 1 ks | 3    | 900  |
| 7. | Detaily - trafostanice - DTS - verifikace stávající        | 150,00 | 1 ks | 0    | 0    |
| 8. | Detaily - skříňové rozpojovací - SR - verifikace stávající | 100,00 | 1 ks | 0    | 0    |

**SPECIFIKACE K FAKTUŘE PODLE GEODETICKÉHO CENÍKU PRO ROK 2011**

**CELKEM 6820**

**Práce za tvorbu DpTE - celkem Kč: 8300**

**PRÁCE CELKEM - celkem Kč k fakturaci: 72950**

Požadavek na projektovou dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík

[7] – ukázka výpočtu ceny odpadů, použité v projektové dokumentaci

**Přehled odpadů:**

Stavba: Batelov, obnova náměstí, kab

Číslo stavby: X.14.SB-2310-046

Původce odpadů:

| Odpady ke zneškodnění /cena včetně dopravy/ |                               |                |      |          |                |                     |                        |
|---------------------------------------------|-------------------------------|----------------|------|----------|----------------|---------------------|------------------------|
| Kat.č.                                      | Název odpadu                  | Specifikace    | M.j. | Množství | **Cena za jed. | Cena celkem         | Zneškodňovací zařízení |
| 170504 O                                    | zemina a, nebo kameny         | skrývka, výkop | t    | 47,298   | 150,00 Kč      | 7 094,70 Kč         | SETRA spol s.r.o.      |
| 170102 O                                    | cihla                         | kusy, úlomky   | t    | 15,752   | 35,00 Kč       | 551,32 Kč           |                        |
| 170101 O                                    | beton                         | kusy, úlomky   | t    | 25,614   | 130,00 Kč      | 3 329,82 Kč         | SETRA spol s.r.o.      |
| 170101 O                                    | železobeton                   | kusy           | t    |          |                | 0,00 Kč             |                        |
| 170201 O                                    | dřevo                         | kusy           | t    |          |                | 0,90 Kč             |                        |
| 170302 O                                    | asfalt bez dehtu              | kusy, úlomky   | t    | 0,48     | 110,00 Kč      | 52,80 Kč            | SETRA spol s.r.o.      |
| 170604 O                                    | izolační materiály            | odpady izolací | t    |          |                | 0,00 Kč             |                        |
| 200201 O                                    | biologicky rozložitelný odpad | tráva, křoviny | t    |          |                | 0,00 Kč             |                        |
| 020103 O                                    | odpad rostlinných pletiv      | větve, štěpky  | t    |          |                | 0,00 Kč             |                        |
|                                             |                               |                |      |          |                |                     |                        |
|                                             |                               |                |      |          |                |                     |                        |
|                                             | <b>Celkem za zneškodnění</b>  |                |      |          |                | <b>11 029,54 Kč</b> |                        |
|                                             | Doprava                       |                | km   | 46       | 25,00 Kč       | 1 150,00 Kč         |                        |
|                                             |                               |                |      |          |                |                     |                        |
|                                             | <b>*Celková cena</b>          |                |      |          |                | <b>12 179,54 Kč</b> |                        |

**Poznámky:**

\*celková cena bude přenesena do TOMS DES

\*\* jednotkové ceny budou stanoveny dle přehledu zneškodňovacích zařízení v souladu s pokyny Zásady nakládání s demontovanými materiály a odpady při stavbách E.ON, Č.R., s.r.o. zajišťovaných dodavatelsky

Požadavek na projektovou

dokumentaci energetických staveb

Bc. Mirek Fučík