

---

# Operační program Životního prostředí

---

## Studie stavebně technologického řešení

### Instalace FVE Domov pro seniory Pilníkov v Pilníkově

**Žadatel: Královéhradecký kraj**

Zpracovatel: Gatum Group s.r.o.

.....  
Ing. Daniel Vlček, jednatel

Datum zpracování: 24.4.2023

## Obsah

---

1.	Identifikace projektu/žadatele .....	3
1.1	Základní identifikace žadatele .....	3
1.2	Základní popis projektu .....	3
2.	Identifikační údaje stávající (řešené) budovy, technologie apod. ....	4
2.1	Základní identifikace projektu .....	4
2.2	Snímek katastrální mapy .....	5
2.3	Informace o pozemku .....	6
2.4	Fotodokumentace .....	7
3.	Popis nového stavebně/technologického řešení – textově výpočtová část .....	10
3.1	Typ FVE .....	10
3.2	Definice typů instalovaných fotovoltaických modulů, měničů a elektrických akumulátorů .....	10
3.3	Definice minimálních účinností a dalších parametrů .....	11
3.4	Definice garancí životnosti jednotlivých prvků FVE .....	11
3.5	Položkový rozpočet projektu .....	12
4.	Popis nového stavebně/technologického řešení – výkresová část .....	13
4.1	Vizualizace projektu .....	13
4.2	Výkresy umístění panelů FVE .....	15
	Rejstřík zkratk .....	16
	Seznam obrázků .....	17
	Seznam tabulek .....	17

## 1. Identifikace projektu/žadatele

### 1.1 Základní identifikace žadatele

Tabulka 1 Popis projektu a žadatele

Základní údaje projektu a žadatele	
Název projektu	Instalace FVE Domov pro seniory Pilníkov v Pilníkově
Název programu	Operační program Životního prostředí 2021–2027
Výzva	Výzva Ministerstva životního prostředí č. 11, SC 1.2, opatření 1.2.1
Název žadatele	Královéhradecký kraj, IČO 70889546, Pivovarské náměstí 1245, 500 03 Hradec Králové
Identifikační údaje zpracovatele	Gatum Group s.r.o., IČO 04153499, Italská 2581/67, 120 00 Praha
Kontaktní údaje zpracovatele	Ing. Daniel Vlček, jednatel společnosti, <a href="mailto:mail@gatum.cz">mail@gatum.cz</a> , +420 604 144 914

Zdroj: vlastní zpracování

### 1.2 Základní popis projektu

Studie stavebně technologického řešení se zabývá instalací fotovoltaické elektrárny (dále také „FVE“) na střechu objektu Domova pro seniory Pilníkov, jež je v majetku Královéhradeckého kraje. Projekt je součástí aktivity Královéhradeckého kraje v oblasti výstavby fotovoltaických elektráren na objektech v jeho majetku. Vyrobená elektrická energie pomocí FVE bude sloužit zejména k pokrytí vlastní spotřeby objektu.



Obrázek 1 Fotovoltaická elektrárna objektu Domova pro seniory Pilníkov – situační pohled

Zdroj: vlastní zpracování – simulační program PV\*sol

## 2. Identifikační údaje stávající (řešené) budovy, technologie apod.

### 2.1 Základní identifikace projektu

Tabulka 2 Místo realizace projektu

Základní údaje místa realizace	
Název objektu	Domov pro seniory Pilníkov
Identifikační údaje provozovatele objektu	Domov pro seniory Pilníkov, IČO 00195031, Trutnovská 176, 542 42 Pilníkov
Adresa objektu	Trutnovská 176, 542 42 Pilníkov
Katastrální území	Pilníkov I [720615]
Číslo parcely	228
Typ objektu/pozemku	Domov pro seniory
Popis provozu	Objekt disponuje celodenním provozem, který zahrnuje poskytování pečovatelských služeb pro 45 klientů domova.

Zdroj: vlastní zpracování

V rámci dotace je žádána podpora na výstavu fotovoltaické elektrárny o výkonu 5,85 kWp bez akumulace elektrické energie. Elektrická energie je zejména využívána pro provoz kuchyně, vzduchotechnických jednotek a osvětlení.

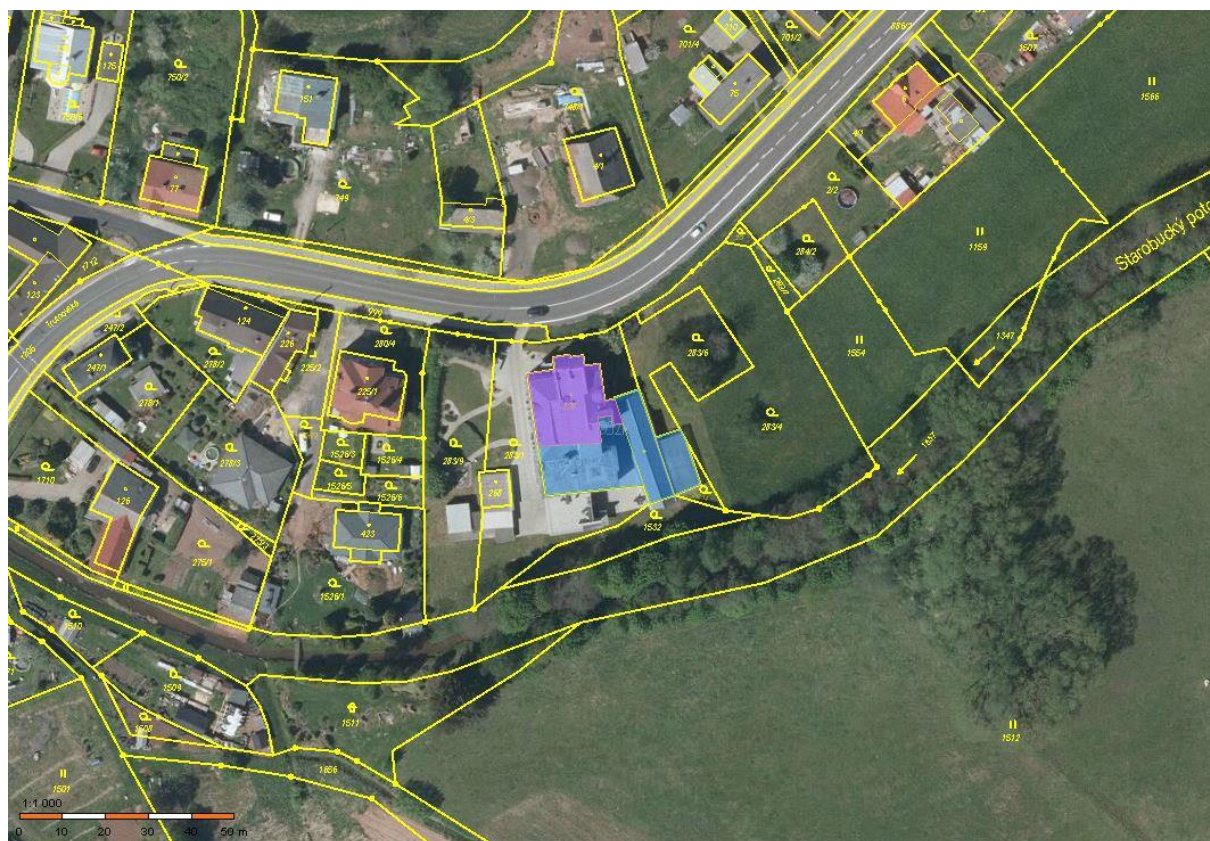
Tabulka 3 Technické údaje dotčeného objektu

Technické údaje objektu realizace	
Distribuční území	ČEZ Distribuce, a.s.
Distribuční sazba	C25d
EAN odběrného místa	859182400700766171
Spotřeba elektrické energie v roce 2021	108,317 MWh
Spotřeba elektrické energie v roce 2022	105,559 MWh
Typ střechy	Rovná
Materiál střechy	Betonová konstrukce s PVC folií

Zdroj: vlastní zpracování dle dat Královéhradeckého kraje



## 2.2 Snímek katastrální mapy



Obrázek 2 Katastrální snímek dotčeného objektu

Zdroj: <https://www.cuzk.cz/>



## 2.3 Informace o pozemku

### Informace o pozemku

Parcelní číslo: [st. 228](#)

Obec: [Pílníkov \[579599\]](#)

Katastrální území: [Pílníkov I \[720615\]](#)

Číslo LV: [405](#)

Výměra [m<sup>2</sup>]: 840

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: [DKM](#)

Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří



### Součástí je stavba

Budova s číslem popisným: [Pílníkov \[411302\]](#) ; č. p. 176; stavba občanského vybavení

Stavba stojí na pozemku: p. č. [st. 228](#)

Stavební objekt: [č. p. 176](#)

Ulice: [Trutnovská](#)

Adresní místa: [Trutnovská č. p. 176](#)

### Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo	Podíl
Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 50003 Hradec Králové	
Hospodaření se svěřeným majetkem kraje	Podíl
Domov pro seniory Pílníkov, Trutnovská 176, 54242 Pílníkov	

### Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

### Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

### Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

### Jiné zápisy

Typ
Změna výměr obnovou operátu

Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nemovitost je v územním obvodu, kde státní správu katastru nemovitostí ČR vykonává [Katastrální úřad pro Královéhradecký kraj, Katastrální pracoviště Trutnov](#)

Zobrazené údaje mají informativní charakter. Platnost dat k 21.03.2023 10:00.





## 2.4 Fotodokumentace



Obrázek 4 Přední pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE  
Zdroj: terénní šetření



Obrázek 5 Severní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE  
Zdroj: terénní šetření





Obrázek 6 Jihovýchodní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE  
Zdroj: terénní šetření



Obrázek 7 Jihozápadní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE  
Zdroj: terénní šetření





Obrázek 8 Detailnější pohled na střechu objektu Domova pro seniory Pilníkov určené k instalaci FVE  
Zdroj: terénní šetření



Obrázek 9 Detailnější pohled na střechu objektu Domova pro seniory Pilníkov určené k instalaci FVE  
Zdroj: terénní šetření

### 3. Popis nového stavebně/technologického řešení – textově výpočtová část

Žadatel o dotaci plánuje instalovat fotovoltaickou elektrárnu na střechu objektu domova pro seniory v Pilníkově. Hlavním účelem Domova pro seniory Pilníkov je poskytovat každodenní individuální pomoc a podporu seniorům.

#### 3.1 Typ FVE

V rámci technického řešení jsou použity monokrystalické fotovoltaické panely o nominálním výkonu 450 Wp. Základní údaje jsou shrnuty v tabulce níže.

Tabulka 4 Popis plánované FVE

Základní údaje FVE	
Střešní instalace	Ano – Montáž na konstrukci na střeše.
Pozemní instalace	Ne
Akumulace	Ne
Plánovaný instalovaný výkon FVE	5,85 kWp
Předpokládaná výroba FV systému	5,8 MWh
Předpokládaná vlastní spotřeba	5,77 MWh
Počet FV modulů	13 ks
Orientace FV panelů (Jih 0°)	-15°
Sklon FV panelů	15°
Počet měničů	1 ks
Výkon měničů	5 kW

Zdroj: vlastní zpracování dle dat Královéhradeckého kraje

#### 3.2 Definice typů instalovaných fotovoltaických modulů, měničů a elektrických akumulátorů

Navrhované technické řešení splňuje normy uvedené v dotační výzvě, jež jsou uvedeny v tabulce níže.

Tabulka 5 Požadavky norem na použité technologie

Technologie	Soubory norem
Fotovoltaické moduly	V souladu s IEC 61215, IEC 61730
Měniče	V souladu s IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu
Elektrické akumulátory	Nejsou součástí projektu.

Zdroj: vlastní zpracování dle pravidel OPŽP pro období 2021-2027

### 3.3 Definice minimálních účinností a dalších parametrů

Navrhované technické řešení splňuje minimální požadavky na účinnost stanovené dotační výzvou.

Tabulka 6 Popis požadavků na účinnost použitých technologií

Technologie	Minimální účinnost
<b>Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku,</li> <li>+ 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku,</li> <li>+ 19,0 % pro bifaciální moduly při 0 % bifaciálním zisku,</li> <li>+ 12,0 % pro tenkovrstvé moduly,</li> <li>+ nestanoveno pro speciální výrobky a použití.</li> </ul>
<b>Měniče</b>	97,0 % (Euro účinnost)

Zdroj: vlastní zpracování dle pravidel OPŽP pro období 2021-2027

### 3.4 Definice garancí životnosti jednotlivých prvků FVE

Navrhované technické řešení požadavky na životnost jednotlivých technologií stanovené dotační výzvou.

Tabulka 7 Popis požadavků na životnost technologií

Technologie	Požadované zajištění životnosti
<b>Fotovoltaické moduly</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem</li> <li>+ min. 10letá produktová záruka garantována výrobcem</li> </ul>
<b>Měniče</b>	+ záruka výrobce či dodavatele trvajících min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození
<b>Elektrické akumulátory</b>	Nejsou součástí projektu.

Zdroj: vlastní zpracování dle pravidel OPŽP pro období 2021-2027



### 3.5 Položkový rozpočet projektu

Tabulka 8 Předpokládaný položkový rozpočet projektu

1.	Před realizační část				
č. pol.	Název položky	Počet	Jedn.	Cena/J.	Celkem
1	Vypracování projektové dokumentace	1	ks	10 000,00	10 000,00
2	Vedení realizace zakázky, inženýring	1	ks	10 000,00	10 000,00
3	Administrace PPP a vyřízení licence ERÚ, kolaudace	1	kpl	10 000,00	10 000,00
			Celkem bez DPH		30 000,00
2.	Dodávka a montáž FVE				
č. pol.	Název položky	Počet	Jedn.	Cena/J.	Celkem
1	AEG AS-M1442Z-H(M6)-450	13	ks	5 000,00	65 000,00
2	Samozátěžný nosný systém pro rovné střechy, sklon 15°	22	ks	869,40	19 127,80
3	Montážní prvky konstrukčního systému a FV panelů	1	kpl	20 000,00	20 000,00
4	Kompletní DC kabeláž	78	m	50,00	3 900,00
5	DC solární konektor (pár)	15	ks	56,00	840,00
6	Rozvodnice NOARK R-AC	1	ks	20 000,00	20 000,00
7	Třířázový měnič Huawei SUN2000-5KTL	1	ks	33 286,00	33 286,00
8	Prvky elektroinstalace, DC ochrana	1	kpl	20 000,00	20 000,00
9	Elektroinstalační a konstrukční práce	1	kpl	19 500,00	19 500,00
			Celkem bez DPH		201 653,80
3.	Ostatní položky				
č. pol.	Název položky	Počet	Jedn.	Cena/J.	Celkem
1	Technická pomoc, uvedení do provozu, zaškolení obsluhy	1	ks	2 000,00	2 000,00
2	Revize elektrozařízení	1	ks	5 000,00	5 000,00
3	Doprava materiálu	1	kpl	5 200,00	5 200,00
			Celkem bez DPH		12 200,00
Celkem					
		Celková cena bez DPH			243 852,80
		DPH		21 %	51 209,09
		Celková cena vč DPH			295 061,89

Zdroj: vlastní zpracování

Je-li v položkovém rozpočtu uveden odkaz na konkrétní výrobek, materiál, technologii, případně na obchodní firmu, má se za to, že se jedná o vymezení minimálních požadovaných standardů výrobku, technologie či materiálu. V tomto případě je možné využít i jiné, kvalitativně a technicky obdobné řešení, které splňuje minimálně požadované standardy a odpovídá uvedeným parametrům.



## 4. Popis nového stavebně/technologického řešení – výkresová část

Vizualizace a výkresy plánovaného technického řešení FVE byly zpracovány pomocí simulačního programu PV\*sol, který je přímo určen pro projektování FVE.

### 4.1 Vizualizace projektu



Obrázek 10 Jihovýchodní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov  
Zdroj: vlastní zpracování – simulační program PV\*sol

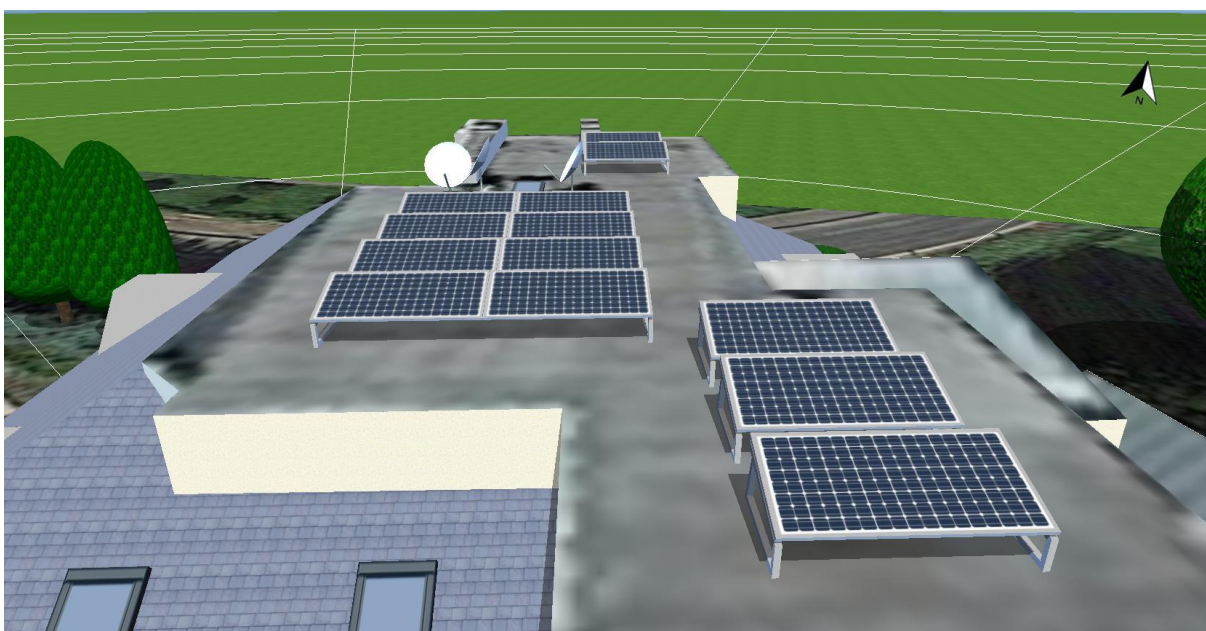


Obrázek 11 Jižní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov  
Zdroj: vlastní zpracování – simulační program PV\*sol





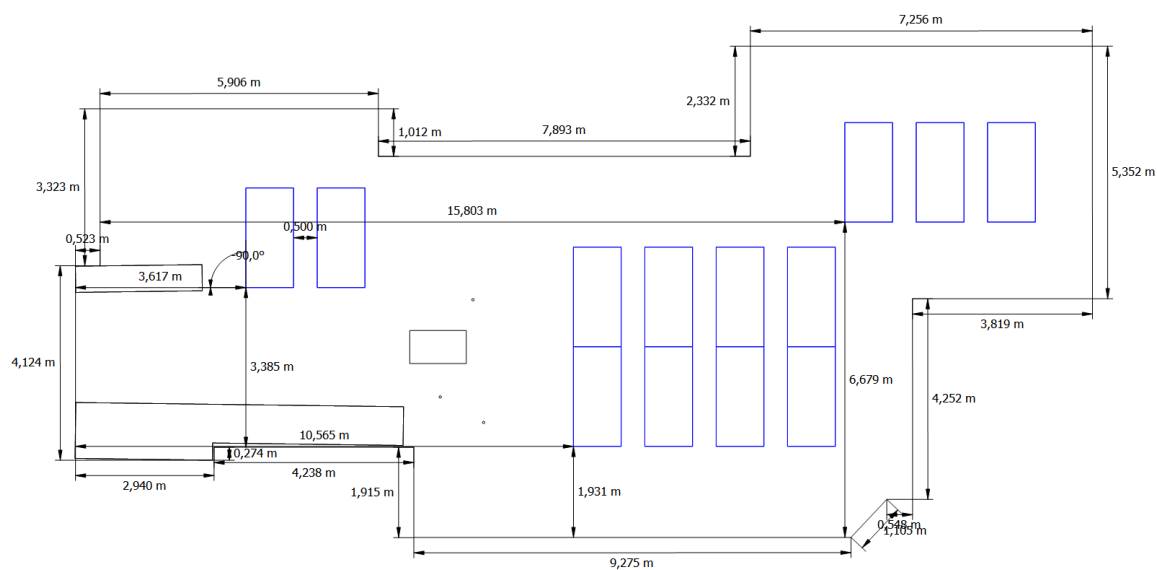
Obrázek 12 Jihozápadní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov  
Zdroj: vlastní zpracování – simulační program PV\*sol



Obrázek 13 Detailnější pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov  
Zdroj: vlastní zpracování – simulační program PV\*sol



## 4.2 Výkresy umístění panelů FVE



Obrázek 14 Rozmístění panelů na střeše objektu Domova pro seniory Pilníkov

Zdroj: vlastní zpracování – simulační program PV\*sol

## Rejstřík zkratk

Zkratka	Význam
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
DPH	Daň z přidané hodnoty
ERÚ	Energetický regulační úřad
FV	Fotovoltaický
FVE	Fotovoltaická elektrárna
kpl	Komplet
ks	Kus
kW	Kilowatt
kWp	Kilowatt peak
m	Metr
MWh	Megawatthodina
OPŽP	Operační program Životního prostředí
STC	Standardní testovací podmínky (Standard Test Condition)
Wp	Wattpeak

## Seznam obrázků

Obrázek 1 Fotovoltaická elektrárna objektu Domova pro seniory Pilníkov – situační pohled .....	3
Obrázek 2 Katastrální snímek dotčeného objektu.....	5
Obrázek 3 Informace o pozemku .....	6
Obrázek 4 Přední pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE .....	7
Obrázek 5 Severní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE .....	7
Obrázek 6 Jihovýchodní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE.....	8
Obrázek 7 Jihozápadní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov určený k instalaci FVE .....	8
Obrázek 8 Detailnější pohled na střechu objektu Domova pro seniory Pilníkov určené k instalaci FVE .....	9
Obrázek 9 Detailnější pohled na střechu objektu Domova pro seniory Pilníkov určené k instalaci FVE .....	9
Obrázek 10 Jihovýchodní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov .....	13
Obrázek 11 Jižní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov .....	13
Obrázek 12 Jihozápadní pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov .....	14
Obrázek 13 Detailnější pohled na objekt Domova pro seniory Pilníkov .....	14
Obrázek 14 Rozmístění panelů na střeše objektu Domova pro seniory Pilníkov .....	15

## Seznam tabulek

Tabulka 1 Popis projektu a žadatele.....	3
Tabulka 2 Místo realizace projektu .....	4
Tabulka 3 Technické údaje dotčeného objektu .....	4
Tabulka 4 Popis plánované FVE .....	10
Tabulka 5 Požadavky norem na použité technologie .....	10
Tabulka 6 Popis požadavků na účinnost použitých technologií.....	11
Tabulka 7 Popis požadavků na životnost technologií .....	11
Tabulka 8 Předpokládaný položkový rozpočet projektu.....	12