

FVE LUKAVEC

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projektová studie stavebně-technologického řešení

VYPRACOVAL:	Ing. Tomáš Pícek	Ing. Tomáš Pícek ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec +420 724 054 228 Tomas.picek@centrum.cz	Ing. Tomáš Pícek	<div>Digitálně podepsal Ing. Tomáš Pícek Datum: 2022.01.31 22:04:15 +01'00'</div>		
SCHVÁLIL:	Ing. Tomáš Pícek					
DATUM:	02.2022					
PROJEKT:	FVE LUKAVEC					
NÁZEV DOKUMENTU: <div>TEXTOVÁ ČÁST</div> <div>A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA</div> <div>B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA</div>			ZAKÁZKA Č.		2022/016	
			STUPEŇ:		STUDIE	
			POŘ. ČÍSLO:			
			ČÍSLO DOKUMENTU: 2022-016-A001			
			REVIZE: -			

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	2/28

OBSAH:

A.	PRŮVODNÍ ZPRÁVA.....	3
A.1.	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
A.2.	SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ	3
A.3.	ÚDAJE O ÚZEMÍ.....	3
A.4.	ÚDAJE O STAVBĚ.....	4
A.5.	ČLENĚNÍ STAVBY	5
B.	SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA	5
B-PS01-	FVE ČOV LUKAVEC.....	6
B-PS01-1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	6
B-PS01-2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	6
B-PS01-2.1.	Účel užívání stavby.....	6
B-PS01-2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	7
B-PS01-2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	7
B-PS01-2.4.	Bezbariérové užívání stavby	7
B-PS01-2.5.	Bezpečnost při užívání stavby.....	7
B-PS01-2.6.	Základní charakteristika	8
B-PS01-2.7.	Ochrana před nebezpečným dotykem	10
B-PS02-	FVE MŠ-TČ LUKAVEC.....	11
B-PS02-1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	11
B-PS02-2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	11
B-PS02-2.1.	Účel užívání stavby.....	11
B-PS02-2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	12
B-PS02-2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	12
B-PS02-2.4.	Bezbariérové užívání stavby	12
B-PS02-2.5.	Bezpečnost při užívání stavby.....	13
B-PS02-2.6.	Základní charakteristika.....	13
B-PS02-2.7.	Ochrana před nebezpečným dotykem	15
B-PS03-	FVE MŠ LUKAVEC	16
B-PS03-1.	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	16
B-PS03-2.	CELKOVÝ POPIS STAVBY	16
B-PS03-2.1.	Účel užívání stavby.....	16
B-PS03-2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	17
B-PS03-2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	17
B-PS03-2.4.	Bezbariérové užívání stavby	17
B-PS03-2.5.	Bezpečnost při užívání stavby.....	18
B-PS03-2.6.	Základní charakteristika	18
B-PS03-2.7.	Ochrana před nebezpečným dotykem	20
B.1.	POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	21
B.1.1.	Vyhodnocení změny užívání objektu, prostoru nebo provozu.....	21
B.1.2.	Vyhodnocení dle kapitoly 4 ČSN 73 0834.....	22
B.1.3.	Posouzení technických zařízení budov	23
B.1.4.	Stanovení odstupových vzdáleností.....	24
B.1.5.	Zařízení pro protipožární zásah.....	24
B.1.6.	Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení.....	24
B.2.	BEZPEČNOST PRÁCE	24
B.3.	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUTURU	27
B.4.	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ.....	27
B.5.	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	27
B.6.	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA.....	27
B.7.	OCHRANA OBYVATELSTVA	28
B.8.	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY.....	28
B.9.	ZÁVĚR.....	28

Vypracoval: Ing. Tomáš Pícek

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	3/28

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Stavba:	FVE LUKAVEC
Místo stavby:	PS01 – FVE ČOV LUKAVEC: Vyklantická 301, 394 26 Lukavec, p.č. st. 509, st. 510 PS02 – FVE MŠ-TČ LUKAVEC, Vilová 243, 394 26 Lukavec, p.č. st. 413 PS03 – FVE MŠ LUKAVEC, Vilová 243, 394 26 Lukavec, p.č. st. 413
Katastr. území:	688771 Lukavec u Pacova
Stavebník:	Městys Lukavec, Náměstí Sv. Václava 67 394 26 Lukavec
Zhotovitel:	dle výběru stavebníka
Stupeň dok.:	Projektová studie stavebně technického řešení
Projektant:	Ing Tomáš Pícek U Naděje 407 370 06 Srubec
Autorizované osoby:	Ing. Tomáš Pícek, U naděje 407, 370 06 Srubec č.a. 0011471- autorizovaný inženýr pro obor Technologická zařízení staveb

A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Obecně bylo při zpracování dokumentace použito a zapracováno:

- Situační a katastrální mapa se zakreslenými inženýrskými sítěmi
- Smlouvy o připojení výroby k distribuční soustavě pro jednotlivé objekty.
- Pravidla připojování k distribuční soustavě (PPDS, příloha č. 4)
- Konzultace se zadavatelem a provozem
- Fotodokumentace stavebních objektů, prohlídka a zaměření objektů
- Technické konzultace s výrobcí zařízení
- Katalogy výrobců a ostatní veřejně přístupné dokumenty nebo mapové podklady apod.
- Platné příslušné normy a předpisy
- Roční faktury a spotřeby elektrické energie v jednotlivých objektech
- Výpočtový nástroj SMA Sunny Design

Veškeré požadavky a podmínky na provedení stavby, dané legislativní procedurou pro realizaci stavby, byly akceptovány a zahrnuty do požadavků na technické řešení stavby.

A.3. ÚDAJE O ÚZEMÍ

Tento projekt zahrnuje výstavbu několika fotovoltaických elektráren na střechách budov v majetku Městysu Lukavec v katastru města Lukavec u Pacova. Jedná se o budovy sloužící jako občanská vybavenost (školky, školy, atp) případně objekty technické infrastruktury (strojovny, rozvodny v rámci ČOV). Ve všech

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	4/28

případech jsou fotovoltaické elektrárny realizovány na střeše stávajícího objektu. Navrhovaná stavba není v rozporu s územně plánovací dokumentací. Jedná se o montáž konstrukce FVE na střechy stávajících objektů, které v současné době slouží jako objekty občanské vybavenosti.

Seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (dle KN):

KÚ Lukavec u Pacova 688771

číslo pozemku	Vlastník	dotčen
St. 509	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS01
St. 510	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS01
St. 413	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS02, PS03

Pozemky a budovy sousední

číslo pozemku	Vlastník	dotčen
1396/3	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS01
1396/4	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS01
1396/6	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS01
1396/8	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS01
196/30	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS02, PS03
193/31	Městys Lukavec, náměstí sv. Václava 67, 39426 Lukavec	PS02, PS03

A.4. ÚDAJE O STAVBĚ

- Nová stavba nebo změna dokončené stavby – nová stavba nebo udržovací práce stávající stavby. Dle zák. 183/2006Sb o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) §103, odst. 1. písm. e) stavba a zařízení pro výrobu energie vyžaduje stavební povolení
- Účel užívání stavby – ve všech případech se jedná o třífázové fotovoltaické elektrárny s MPPT regulací na střeše stávajícího stavebního objektu paralelně připojené k distribuční soustavě případně s akumulací elektrické energie do baterií. **Účelem je výroba elektrické energie pro vlastní spotřebu, akumulace elektrické energie a dodávka přebytků do DS.**
- Trvalá nebo dočasná stavba – **trvalá**
- Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů – nová stavba ani stávající objekt nepodléhá zvláštní ochraně, např. ochraně dle zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči.
- údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb – charakter stavby (fotovoltaická elektrárna) vylučuje možnosti bezbariérového užívání. Navržené řešení stavby plně respektuje požadavky vyhl. Č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, především požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, bezpečnost při užívání a ostatní požadavky dle vyhlášky. Stavba je navržena v souladu s platnými normami a předpisy.
- Údaje o splnění požadavků dotčených orgánů - Projektová dokumentace byla, ve smyslu obecných požadavků na výstavbu, zpracována v souladu s platnou legislativou, která je průběžně zmiňována v jednotlivých statích PD dle předmětné řešené problematiky. Základní požadavky jsou dány vyhláškou MMR č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na výstavbu. Rozšířené a další konkrétní požadavky jsou dány souvisejícími a prováděcími předpisy a vyhláškami nebo normami týkající se jednotlivých a specifických činností, zařízení nebo prostor.
- Seznam výjimek a úlevových řešení – pro navrhovanou stavbu nebylo potřeba učinit žádné výjimky ani úlevová řešení

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC	Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE		
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A,B		
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :
2022/016-A001	-	Název dokumentu: TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	Strana: 5/28

- Navrhované kapacity stavby:
 - o Zastavěná plocha: FVE je umístěna vždy na střeše stávajícího objektu, nepředstavuje tedy novou zastavěnou plochu
 - o Obestavěný prostor: jedná se o jednoduchou konstrukci na střeše stávajících objektů a umístění technologie výroby (FV měnič) na střechu, případně do stávajících elektrorozvodů či jiných vhodných prostor v objektech Součástí stavby nejsou žádné nové stavební objekty.
 - o Užitná plocha: Stavba svým charakterem neposkytuje užitnou plochu
 - o Výkon fotovoltaického pole: **56,26kWp**
 - o Využitelná kapacita akumulace: **55,20kWh**
 - o Počet uživatelů a pracovníků: stavba je navrhována jako bezobslužná
- Základní bilance stavby: technologické zařízení stavby (fotovoltaická elektrárna) nevyžaduje pro svůj provoz žádná média ani hmoty. Stavba po dokončení nebude mít žádný vliv na množství dešťových vod stávajícího objektu a nebude produkovat žádné odpady ani emise.
- Základní předpoklady výstavby:
Předpokládaná lhůta výstavby

Cca 12 měsíců

Předpokládaný termín zahájení a dokončení stavby

Zahájení výstavby
Dokončení celého díla

III.Q/2022

III.Q/2023

- Předpokládaná kalkulace zamýšlené investice:

2 700 000CZK

A.5. ČLENĚNÍ STAVBY

Projekt řeší celkem 3 samostatné fotovoltaické elektrárny na stávajících objektech investora. Jednotlivé FVE svým charakterem představují montáž lehké hliníkové konstrukce na střechy objektů. Ve většině případů se jedná o montáž na šikmé dachy s taškovou nebo plechovou krytinou. Každá FVE je instalována v rámci samostatného odběrného místa (vlastní výrobní a spotřební EAN). V případě mateřské školy Lukavec se jedná o instalaci dvou fotovoltaických elektráren na jeden objekt, nicméně se jedná o dvě funkčně a provozně zcela oddělené systémy a každý je zapojen v rámci samostatného odběrného místa. Instalace FVE pak dále zahrnuje nezbytné kabelové propoje, lávky, fotovoltaický střídač a napojení do stávajících elektrorozvodů objektů. V rámci provozních souborů ČOV Lukavec a MŠ-TČ Lukavec je systém doplněn o akumulaci elektrické energie do akumulátorů. Vzhledem k jednoduchosti stavby každé samostatné FVE není členěna na samostatné stavební a inženýrské objekty nebo provozní soubory. Každá FVE tak představuje jeden samostatný provozní soubor.

PROVOZNÍ SOUBORY	PS 01	FVE ČOV LUKAVEC
	PS 02	FVE MŠ-TČ LUKAVEC
	PS 03	FVE MŠ LUKAVEC

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

V rámci komunitního projektu fotovoltaických elektráren v Městysu Lukavec bylo vytipováno několik vhodných městských objektů, v převážně většině školy, školky a jiné objekty občanské vybavenosti a tato studie má prověřit jejich realizovatelnost. Detailní technické řešení je pak popsáno v rámci každého objektu v samostatném provozním souboru.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	6/28

B-PS01- FVE ČOV LUKAVEC

B-PS01-1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Na dotčeném pozemku je umístěna stavba dvou objektů, která slouží jako objekty pomocných provozů pro areál ČOV. Objekt „A“ slouží jako strojovna, objekt „B“ je elektrorozvodna. Střecha obou objektů je řešena jako sedlová s taškovou střechou a sklonem 35°.

b) Údaje o provedených průzkumech

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu na střeše stávajících objektů, nebylo zapotřebí provádět geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum ani jiný obdobný průzkum

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba fotovoltaického zdroje nezasahuje do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma a sama nové ochranné pásmo nevytváří.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území

Stávající objekty, na kterých bude instalována FVE nejsou umístěny v záplavovém území. Nejbližší záplavové území Q100 je tvořeno Lukaveckým potokem a nezasahuje do míst dotčených stavbou. Vzhledem k umístění FVE na střeše stávajícího objektu, nejsou zapotřebí žádné opatření proti povodním a stavba ani netvoří překážku v aktivní zóně záplavového území.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky, stavby - ani po jejím dokončení. Po svém dokončení nebude produkovat žádný hluk a nebude zdrojem emise prachových a plyných částic.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba svým charakterem nevyvolává žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin

g) Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu

Jedná se o stavbu na střeše stávajícího objektu – nedojde k záboru žádného pozemku ze zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

h) Územně technické podmínky

Příjezd na stavbu bude po stávající příjezdové cestě. Během užívání stavby nebudou kladeny zvláštní nároky na dopravu. Pravidelné revize jednou ročně dopravu místně nezatíží.

i) Věcné a časové vazby stavby

Stavba nemá žádné vazby věcné, ani časové. Zahájení stavby i její průběh není závislý na jiné činnosti ani investici.

B-PS01-2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B-PS01-2.1. Účel užívání stavby

Účelem stavby fotovoltaické elektrárny je výroba elektrické energie pro potřeby snížení energetické náročnosti objektu ČOV. Základním výrobním zařízením FVE jsou fotovoltaické panely umístěné na využitelných částech střechy objektu „A“ Strojovna a objektu „B“ rozvodna, 2x hybridní fotovoltaický střídač s MPP trackingem umístěné v objektu rozvodny, 2x bateriové úložiště umístěné v rozvodně, jištění DC a AC výroby FVE, dále pak regulace dispečerského řízení výkonu 0-100% od pokynů nadřazené distribuční soustavy. Základní parametry výrobního zařízení jsou uvedeny v části „základní charakteristika“

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	7/28

B-PS01-2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Z hlediska urbanistického a architektonického stavba představuje instalaci FV panelů na střechu dvou objektů v areálu ČOV. V případě objektu strojovny se jedná o umístění 44ks FV panelů o jednotkovém výkonu 450Wp v orientaci východ / západ a v případě budovy rozvodny potom 11ks stejných FV panelů. Celkem bude umístěno 55 ks panelů o jednotkovém výkonu 450Wp. Úhel sklonu FV panelů je 35°. Konstruktivní systém představují háky kotvené do krovu, dále pak hliníkové profily a k nim pomocí krajního a středového kotvení uchycené FV panely. FV panely jsou tvořeny křemíkovými FV články tmavé barvy. FV panely jsou provedeny z tzv. antireflexního skla, které eliminuje odlesky slunce do okolí.



B-PS01-2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Fotovoltaickou elektrárnu z hlediska výrobního tvoří fotovoltaické panely, střídače, kabelové trasy, akumulátory, bateriové měniče a nezbytná regulace dle podmínek distribuční soustavy.

Zdrojem stejnosměrného proudu budou fotovoltaické panely. Celkem bude použito 55 kusů fotovoltaických panelů o jednotkovém výkonu 450Wp. Panely budou šroubovány na střešních hliníkových konstrukcích kopírující tvar a sklon střechy.

K regulaci výkonu FVE budou sloužit 2ks hybridního solárního regulátoru / měniče. Ty budou umístěny v rozvodně společně se dvěma sestavami bateriového úložiště. Vyvedení výkonu z měničů bude realizováno novou kabelovou trasou do stávajícího rozvaděče RH v rozvodně objektu. Kabelové trasy DC solárních vodičů budou vedeny v kabelových žlabech po konstrukci střechy a následně prostupem z vnější strany objektu do chodby a následně prostupem do elektrorozvodny.

B-PS01-2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavbu (fotovoltaickou elektrárnu) nebudou užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Po instalaci fotovoltaické elektrárny nedojde k žádnému omezení v užívání stavby a nebude mít žádný vliv na stávající bezbariérové užívání stavby.

B-PS01-2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	8/28

Z hlediska bezpečnosti provozu je zařízení umístěno tak, že k němu nemají nepovolané osoby přístup. Přístup k zařízení je řešen vnitřním předpisem provozovatele. Zařízení je bezobslužné, údržbu musí zajišťovat osoby s příslušnou kvalifikací ve smyslu ČSN 34 3100.

Ochrana před nebezpečným dotykem ve smyslu ČSN 34 2000-4-41 je řešena samočinným odpojením od zdroje. Ochrana před účinky atmosférické elektřiny je navržena uzemněním.

B-PS01-2.6. Základní charakteristika

Stavba byla navržena v souladu se všemi statickými podmínkami pro výstavbu. Statické posouzení konstrukce střešního pláště a budovy po přitížení od FV technologie bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace. Ze zkušenosti z obdobných realizací nebývá u staveb tohoto typu se zatížením konstrukce střechy problém, občas se ale mohou vyskytnout komplikace při lokálním zatížení konkrétní části střechy. Spolupráce statika s projektantem FVE je v dalším stupni nezbytná.

Konstrukce a FV panely jsou umístěny na šikmé části střechy a kopírují tvar a sklon střechy, nemění se tak velikost, tvar ani vizuální stránka objektu. Nedochází ke změně tvaru ani rozměrů stávající stavby.

Projektová dokumentace řeší stabilní fotovoltaický zdroj o maximálním výkonu 24 750kWp na střeše stávajících objektů a systému akumulace elektrické energie s využitelnou kapacitou baterií 38 640Wh. Obsahem je popis technického řešení, elektrické schéma a návrh umístění fotovoltaických panelů. Provoz elektrárny je plně automatický a bezobslužný.

počet fotovoltaických panelů:	55 ks
instalovaný DC výkon:	24 750 W
typ panelů:	55 x 450 Wp
typ měniče:	2 x hybridní měnič, max. 2 x 10 kW
typ baterie:	lithium
využitelná kapacita akumulace:	max. 38,64 kWh

Instalovány budou výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány¹³ na základě níže uvedených souborů norem:

Technologie

Fotovoltaické moduly

Měniče

Elektrické akumulátory

Soubory norem (je-li relevantní)

IEC 61215, IEC 61730

IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC 61000 dle typu

dle typu akumulátoru (pro nejčastější lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent. Požadavek na soulad použité technologie s níže uvedenými normami bude uveden v rámci okrajových podmínek a zadavatel musí tento požadavek přenést ve výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC	Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE		
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A,B		
Č. dokumentu:	Rev:		Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu: TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	9/28

Instalované fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností:

Technologie

Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)

Minimální účinnost

- 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku,
- 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku,
- 19,0 % pro bifaciální moduly při 0% bifaciálním zisku,
- 12,0 % pro tenkovrstvé moduly,
- nestanoveno pro speciální výrobky a použití¹⁵.
- 97,0 % (Euro účinnost)

Měniče

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:

Technologie

Fotovoltaické moduly

Požadované zajištění životnosti

- min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem
- min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem

Měniče

- záruka výrobce či dodavatele trvajících min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození

Elektrické akumulátory

- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)¹⁶

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	10/28

Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

V současné době naprostá většina předních výrobců FV měničů má možnost plynule regulovat dodávaný výkon. V podmínkách PPDS jsou definovány přesné požadavky na způsob řízení činného výkonu jednotlivých výrobních modulů a měniče regulaci umožňovat musí. V rámci výzvy nejsou blíže definovány požadavky na princip této regulace a požadavky např. na komunikační rozhraní. Obecně lze konstatovat, že každý FV měnič, který distribuční společnost umožní připojit do distribuční soustavy, splňuje požadavky PPDS a tedy i musí umožňovat plynulou nebo diskrétní řiditelnost dodávaného výkonu.

B-PS01-2.7. Ochrana před nebezpečným dotykem

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41:

- | | |
|------------|---|
| AC rozvody | - samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase |
| | - doplňujícím pospojováním a zemněním |
| DC rozvody | - třídou ochrany II |
| | - hlídači izolačního stavu |
| | - doplňujícím pospojováním a zemněním |

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	11/28

B-PS02- FVE MŠ-TČ LUKAVEC

B-PS02-1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

j) Charakteristika stavebního pozemku

Na dotčeném pozemku je umístěna stavba mateřské školy, která je k distribuční soustavě připojena pomocí dvou odběrných míst. Na objektu budou instalovány dvě samostatné fotovoltaické elektrárny, každá do vlastního odběrného (předávacího) místa. Střecha objektu je řešena jako sedlové s orientací východ / západ a krytinu tvoří falcovaný plech.

Tento provozní soubor řeší instalaci fotovoltaické elektrárny s akumulací na odběrném místě sloužící pro tepelné čerpadlo.

k) Údaje o provedených průzkumech

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu na střeše stávajících objektů, nebylo zapotřebí provádět geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum ani jiný obdobný průzkum

l) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba fotovoltaického zdroje nezasahuje do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma a sama nové ochranné pásmo nevytváří.

m) Poloha vzhledem k záplavovému území

Stávající objekty, na kterých bude instalována FVE nejsou umístěny v záplavovém území. Nejbližší záplavové území Q100 je tvořeno Lukaveckým potokem a nezasahuje do míst dotčených stavbou. Vzhledem k umístění FVE na střeše stávajícího objektu, nejsou zapotřebí žádné opatření proti povodním a stavba ani netvoří překážku v aktivní zóně záplavového území.

n) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky, stavby - ani po jejím dokončení. Po svém dokončení nebude produkovat žádný hluk a nebude zdrojem emise prachových a plynných částic.

o) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba svým charakterem nevyvolává žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin

p) Požadavky na záboru zemědělského půdního fondu

Jedná se o stavbu na střeše stávajícího objektu – nedojde k záboru žádného pozemku ze zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

q) Územně technické podmínky

Příjezd na stavbu bude po stávající příjezdové cestě. Během užívání stavby nebudou kladeny zvláštní nároky na dopravu. Pravidelné revize jednou ročně dopravu místně nezatíží.

r) Věcné a časové vazby stavby

Stavba nemá žádné vazby věcné, ani časové. Zahájení stavby i její průběh není závislý na jiné činnosti ani investici.

B-PS02-2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B-PS02-2.1. Účel užívání stavby

Účelem stavby fotovoltaické elektrárny je výroba elektrické energie pro potřeby snížení energetické náročnosti objektu ČOV. Základním výrobním zařízením FVE jsou fotovoltaické panely umístěné na využitelných částech střechy objektu, 1x hybridní fotovoltaický střídač s MPP trackingem umístěné v technické místnosti objektu, 1x bateriové úložiště umístěné

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	12/28

v technické místnosti, 1x fotovoltaický střídač v technické místnosti, jištění DC a AC výroby FVE, dále pak regulace dispečerského řízení výkonu 0-100% od pokynů nadřazené distribuční soustavy. Základní parametry výrobního zařízení jsou uvedeny v části „základní charakteristika“

B-PS02-2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Z hlediska urbanistického a architektonického stavba představuje instalaci FV panelů na střechu objektu MŠ. Jedná se o umístění 44ks FV panelů o jednotkovém výkonu 450Wp. Panely jsou umístěny ve dvou polích po 22ks, jedno pole je orientováno na východ, druhé na západ. Úhel sklonu FV panelů je 22°. Konstruktivní systém představují speciální kotvící prvky na falc krytiny, dále pak hliníkové profily a k nim pomocí krajního a středového kotvení uchycené FV panely. FV panely jsou tvořeny křemíkovými FV články tmavé barvy. FV panely jsou provedeny z tzv. antireflexního skla, které eliminuje odlesky slunce do okolí.



B-PS02-2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Fotovoltaickou elektrárnu z hlediska výrobního tvoří fotovoltaické panely, střídače, kabelové trasy, akumulátory, bateriové měniče a nezbytná regulace dle podmínek distribuční soustavy.

Zdrojem stejnosměrného proudu budou fotovoltaické panely. Celkem bude použito 44 kusů fotovoltaických panelů o jednotkovém výkonu 450Wp. Panely budou šroubovány na střešních hliníkových konstrukcích kopírující tvar a sklon střechy.

K regulaci výkonu FVE budou sloužit 1ks hybridního solárního regulátoru / měniče.

Ty budou umístěny v technické místnosti společně se sestavou bateriového úložiště. Vyvedení výkonu z měničů bude realizováno novou kabelovou trasou do stávajícího rozvaděče RH v technické místnosti. Kabelové trasy DC solárních vodičů budou vedeny v kabelových žlebech po konstrukci střechy a následně prostupem z vnější strany objektu do chodby a následně prostupem do technické místnosti.

B-PS02-2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavbu (fotovoltaickou elektrárnu) nebudou užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Po instalaci fotovoltaické elektrárny nedojde k žádnému omezení v užívání stavby a nebude mít žádný vliv na stávající bezbariérové užívání stavby.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	13/28

B-PS02-2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Z hlediska bezpečnosti provozu je zařízení umístěno tak, že k němu nemají nepovolané osoby přístup. Přístup k zařízení je řešen vnitřním předpisem provozovatele. Zařízení je bezobslužné, údržbu musí zajišťovat osoby s příslušnou kvalifikací ve smyslu ČSN 34 3100.

Ochrana před nebezpečným dotykem ve smyslu ČSN 34 2000-4-41 je řešena samočinným odpojením od zdroje. Ochrana před účinky atmosférické elektřiny je navržena uzemněním.

B-PS02-2.6. Základní charakteristika

Stavba byla navržena v souladu se všemi statickými podmínkami pro výstavbu. Statické posouzení konstrukce střešního pláště a budovy po přitížení od FV technologie bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace. Ze zkušenosti z obdobných realizací nebývá u staveb tohoto typu se zatížením konstrukce střechy problém, občas se ale mohou vyskytnout komplikace při lokálním zatížení konkrétní části střechy. Spolupráce statika s projektantem FVE je v dalším stupni nezbytná.

Konstrukce a FV panely jsou umístěny na šikmé části střechy a kopírují tvar a sklon střechy, nemění se tak velikost, tvar ani vizuální stránka objektu. Nedochází ke změně tvaru ani rozměrů stávající stavby.

Projektová dokumentace řeší stabilní fotovoltaický zdroj o maximálním výkonu 19 800kWp na střeše stávajícího objektu a systému akumulace elektrické energie s využitelnou kapacitou baterií 16 560Wh. Obsahem je popis technického řešení, elektrické schéma a návrh umístění fotovoltaických panelů. Provoz elektrárny je plně automatický a bezobslužný.

počet fotovoltaických panelů:	44 ks
instalovaný DC výkon:	19 800 W
typ panelů:	44 x 450 Wp
typ měniče:	1 x hybridní měnič, max.10 kW 1 x síťový měnič, max. 8,2 kw
typ baterie:	Lithium
využitelná kapacita akumulace:	max 16,56 kWh

Instalovány budou výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány¹³ na základě níže uvedených souborů norem:

Technologie

Fotovoltaické moduly

Měniče

Elektrické akumulátory

Soubory norem (je-li relevantní)

IEC 61215, IEC 61730

IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC

61000 dle typu

dle typu akumulátoru (pro nejčastější

lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo

IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent. Požadavek na soulad použité technologie s níže uvedenými normami bude uveden v rámci okrajových podmínek a zadavatel musí tento požadavek přenést ve výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC	Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE		
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A,B		
Č. dokumentu:	Rev:		Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu: TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	14/28

Instalované fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností:

Technologie

Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)

Minimální účinnost

- 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku,
 - 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku,
 - 19,0 % pro bifaciální moduly při 0% bifaciálním zisku,
 - 12,0 % pro tenkovrstvé moduly,
 - nestanoveno pro speciální výrobky a použití¹⁵.
- 97,0 % (Euro účinnost)

Měniče

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:

Technologie

Fotovoltaické moduly

Požadované zajištění životnosti

- min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem
- min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem

Měniče

- záruka výrobce či dodavatele trvajících min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození

Elektrické akumulátory

- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)¹⁶

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	15/28

Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

V současné době naprostá většina předních výrobců FV měničů má možnost plynule regulovat dodávaný výkon. V podmínkách PPDS jsou definovány přesné požadavky na způsob řízení činného výkonu jednotlivých výrobních modulů a měniče regulaci umožňovat musí. V rámci výzvy nejsou blíže definovány požadavky na princip této regulace a požadavky např. na komunikační rozhraní. Obecně lze konstatovat, že každý FV měnič, který distribuční společnost umožní připojit do distribuční soustavy, splňuje požadavky PPDS a tedy i musí umožňovat plynulou nebo diskrétní řiditelnost dodávaného výkonu.

B-PS02-2.7. Ochrana před nebezpečným dotykem

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41:

- | | |
|------------|---|
| AC rozvody | - samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase |
| | - doplňujícím pospojováním a zemněním |
| DC rozvody | - třídou ochrany II |
| | - hlídači izolačního stavu |
| | - doplňujícím pospojováním a zemněním |

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	16/28

B-PS03- FVE MŠ LUKAVEC

B-PS03-1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

s) Charakteristika stavebního pozemku

Na dotčeném pozemku je umístěna stavba mateřské školy, která je k distribuční soustavě připojena pomocí dvou odběrných míst. Na objektu budou instalovány dvě samostatné fotovoltaické elektrárny, každá do vlastního odběrného (předávacího) místa. Střecha objektu je řešena jako sedlové s orientací východ / západ a krytinu tvoří falcovaný plech.

Tento provozní soubor řeší instalaci fotovoltaické elektrárny bez akumulace na odběrném místě sloužící pro běžné spotřeby mateřské školy.

t) Údaje o provedených průzkumech

Vzhledem k tomu, že se jedná o stavbu na střeše stávajících objektů, nebylo zapotřebí provádět geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum ani jiný obdobný průzkum

u) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba fotovoltaického zdroje nezasahuje do žádného ochranného ani bezpečnostního pásma a sama nové ochranné pásmo nevytváří.

v) Poloha vzhledem k záplavovému území

Stávající objekty, na kterých bude instalována FVE nejsou umístěny v záplavovém území. Nejbližší záplavové území Q100 je tvořeno Lukaveckým potokem a nezasahuje do míst dotčených stavbou. Vzhledem k umístění FVE na střeše stávajícího objektu, nejsou zapotřebí žádné opatření proti povodním a stavba ani netvoří překážku v aktivní zóně záplavového území.

w) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky, stavby - ani po jejím dokončení. Po svém dokončení nebude produkovat žádný hluk a nebude zdrojem emise prachových a plynných částic.

x) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba svým charakterem nevyvolává žádné požadavky na asanace, demolice ani kácení dřevin

y) Požadavky na záboru zemědělského půdního fondu

Jedná se o stavbu na střeše stávajícího objektu – nedojde k záboru žádného pozemku ze zemědělského půdního fondu ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

z) Územně technické podmínky

Příjezd na stavbu bude po stávající příjezdové cestě. Během užívání stavby nebudou kladeny zvláštní nároky na dopravu. Pravidelné revize jednou ročně dopravu místně nezatíží.

aa) Věcné a časové vazby stavby

Stavba nemá žádné vazby věcné, ani časové. Zahájení stavby i její průběh není závislý na jiné činnosti ani investici.

B-PS03-2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B-PS03-2.1. Účel užívání stavby

Účelem stavby fotovoltaické elektrárny je výroba elektrické energie pro potřeby snížení energetické náročnosti objektu ČOV. Základním výrobním zařízením FVE jsou fotovoltaické panely umístěné na využitelných částech střechy objektu, 1x fotovoltaický střídač s MPP trackingem umístěné v technické místnosti objektu, jištění DC a AC výroby FVE, dále pak regulace dispečerského řízení

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	17/28

výkonu 0-100% od pokynů nadřazené distribuční soustavy. Základní parametry výrobního zařízení jsou uvedeny v části „základní charakteristika“

B-PS03-2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Z hlediska urbanistického a architektonického stavba představuje instalaci FV panelů na střechu objektu MŠ. Jedná se o umístění 26ks FV panelů o jednotkovém výkonu 450Wp. Panely jsou umístěny ve dvou polích po 13ks, jedno pole je orientováno na východ, druhé na západ. Úhel sklonu FV panelů je 22°. Konstruktivní systém představují speciální kotvící prvky na falc krytiny, dále pak hliníkové profily a k nim pomocí krajního a středového kotvení uchycené FV panely. FV panely jsou tvořeny křemíkovými FV články tmavé barvy. FV panely jsou provedeny z tzv. antireflexního skla, které eliminuje odlesky slunce do okolí.



B-PS03-2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Fotovoltaickou elektrárnu z hlediska výrobního tvoří fotovoltaické panely, střídače, kabelové trasy, akumulátory, bateriové měniče a nezbytná regulace dle podmínek distribuční soustavy.

Zdrojem stejnosměrného proudu budou fotovoltaické panely. Celkem bude použito 26 kusů fotovoltaických panelů o jednotkovém výkonu 450Wp. Panely budou šroubovány na střešních hliníkových konstrukcích kopírující tvar a sklon střechy.

K regulaci výkonu FVE budou sloužit 1ks solárního regulátoru / měniče. Měnič bude umístěn v technické místnosti. Vyvedení výkonu z měničů bude realizováno novou kabelovou trasou do stávajícího rozvaděče RH v technické místnosti. Kabelové trasy DC solárních vodičů budou vedeny v kabelových žlebkách po konstrukci střechy a následně vstupem z vnější strany objektu do chodby a následně vstupem do technické místnosti.

B-PS03-2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavbu (fotovoltaickou elektrárnu) nebudou užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Po instalaci fotovoltaické elektrárny nedojde k žádnému omezení v užívání stavby a nebude mít žádný vliv na stávající bezbariérové užívání stavby.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC	Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE		
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A,B		
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :
2022/016-A001	-	Název dokumentu: TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	Strana: 18/28

B-PS03-2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Z hlediska bezpečnosti provozu je zařízení umístěno tak, že k němu nemají nepovolané osoby přístup. Přístup k zařízení je řešen vnitřním předpisem provozovatele. Zařízení je bezobslužné, údržbu musí zajišťovat osoby s příslušnou kvalifikací ve smyslu ČSN 34 3100.

Ochrana před nebezpečným dotykem ve smyslu ČSN 34 2000-4-41 je řešena samočinným odpojením od zdroje. Ochrana před účinky atmosférické elektřiny je navržena uzemněním.

B-PS03-2.6. Základní charakteristika

Stavba byla navržena v souladu se všemi statickými podmínkami pro výstavbu. Statické posouzení konstrukce střešního pláště a budovy po přitížení od FV technologie bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace. Ze zkušenosti z obdobných realizací nebývá u staveb tohoto typu se zatížením konstrukce střechy problém, občas se ale mohou vyskytnout komplikace při lokálním zatížení konkrétní části střechy. Spolupráce statika s projektantem FVE je v dalším stupni nezbytná.

Konstrukce a FV panely jsou umístěny na šikmé části střechy a kopírují tvar a sklon střechy, nemění se tak velikost, tvar ani vizuální stránka objektu. Nedochází ke změně tvaru ani rozměrů stávající stavby.

Projektová dokumentace řeší stabilní fotovoltaický zdroj o maximálním výkonu 11 700kWp na střeše stávajícího objektu. Obsahem je popis technického řešení, elektrické schéma a návrh umístění fotovoltaických panelů. Provoz elektrárny je plně automatický a bezobslužný.

počet fotovoltaických panelů:	26 ks
instalovaný DC výkon:	11 700 W
typ panelů:	26 x 450 Wp
typ měniče:	1 x síťový měnič, max 12,5 kW

Instalovány budou výhradně fotovoltaické moduly, měniče a akumulátory s nezávisle ověřenými parametry prokázanými certifikáty vydanými akreditovanými certifikačními orgány¹³ na základě níže uvedených souborů norem:

Technologie

Fotovoltaické moduly

Měniče

Elektrické akumulátory

Soubory norem (je-li relevantní)

IEC 61215, IEC 61730

IEC 61727, IEC 62116, normy řady IEC

61000 dle typu

dle typu akumulátoru (pro nejčastější

lithiové akumulátory IEC 63056:2020 nebo

IEC 62619:2017 nebo IEC 62620:2014)

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent. Požadavek na soulad použité technologie s níže uvedenými normami bude uveden v rámci okrajových podmínek a zadavatel musí tento požadavek přenést ve výběrovém řízení na dodavatele stavby.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC	Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE		
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A,B		
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :
2022/016-A001	-	Název dokumentu: TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	Strana: 19/28

Instalované fotovoltaické moduly a měniče musí dosahovat minimálně níže uvedených účinností:

Technologie

Fotovoltaické moduly při standardních testovacích podmínkách (STC)

Minimální účinnost

- 19,0 % pro monofaciální moduly z monokrystalického křemíku,
- 18,0 % pro monofaciální moduly z multikrystalického křemíku,
- 19,0 % pro bifaciální moduly při 0% bifaciálním zisku,
- 12,0 % pro tenkovrstvé moduly,
- nestanoveno pro speciální výrobky a použití¹⁵.
- 97,0 % (Euro účinnost)

Měniče

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

Při realizaci mohou být použity výhradně komponenty s garantovanou životností:

Technologie

Fotovoltaické moduly

Požadované zajištění životnosti

- min. 20letá lineární záruka na výkon s max. poklesem na 80 % původního výkonu garantovanou výrobcem
- min. 10letá produktová záruka garantovaná výrobcem

Měniče

- záruka výrobce či dodavatele trvající min. 10 let na jeho bezodkladnou výměnu či adekvátní náhradu v případě poruchy či poškození

Elektrické akumulátory

- záruka s max. poklesem na 60% nominální kapacity po 10 letech provozu, nebo dosažení min. 2 400násobku nominální energie (Energy Throughput)¹⁶

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV panely a FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

Instalované měniče musí být vybaveny plynulou, nebo diskrétní řiditelností dodávaného výkonu do elektrizační soustavy umožňující změnu dodávaného výkonu výroby.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	20/28

Tento projekt je zpracován ve fázi před zahájením výběrového řízení na dodavatele stavby FVE. V rámci výběrového řízení na dodavatele stavby FVE budou zadavatelem požadovány minimální technické parametry na jednotlivé komponenty, tedy i na FV měniče bez specifikování typového označení těchto komponent.

V současné době naprostá většina předních výrobců FV měničů má možnost plynule regulovat dodávaný výkon. V podmínkách PPDS jsou definovány přesné požadavky na způsob řízení činného výkonu jednotlivých výrobních modulů a měniče regulaci umožňovat musí. V rámci výzvy nejsou blíže definovány požadavky na princip této regulace a požadavky např. na komunikační rozhraní. Obecně lze konstatovat, že každý FV měnič, který distribuční společnost umožní připojit do distribuční soustavy, splňuje požadavky PPDS a tedy i musí umožňovat plynulou nebo diskretní říditelnost dodávaného výkonu.

B-PS03-2.7. Ochrana před nebezpečným dotykem

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41:

- | | |
|------------|---|
| AC rozvody | - samočinným odpojením od zdroje ve stanoveném čase |
| | - doplňujícím pospojováním a zemněním |
| DC rozvody | - třídou ochrany II |
| | - hlídači izolačního stavu |
| | - doplňujícím pospojováním a zemněním |

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	21/28

B.1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení je vypracováno v potřebném rozsahu dle § 41 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem k tomu, že všechny posuzované objekty jsou velmi podobného charakteru, mnohdy se jedná i o totožné stavební objekty a instalovaná technologie má stejné kapacity i technické parametry, je požárně bezpečnostní řešení v tomto stupni pd (studie) zpracováno pro všechny provozní soubory společně.

- Vyhodnocení změny užívání objektu, prostoru nebo provozu (Provedené dle normy ČSN 73 0834 – č. 3.2.)

• Zvýšení požárního rizika:

V posuzovaném objektu či prostoru nedojde ke zvýšení požárního rizika o více než 15kg/m². Navrhovaná fotovoltaická elektrárna, která je umístěna na střešní konstrukci stávajícího objektu nezvyšuje požární zatížení. FVE nevytváří žádné požární riziko. Fotovoltaická elektrárna se skládá výhradně z materiálů třídy reakce na oheň A1. Nosný systém je tvořen hliníkovými profily, které vykazují třídu reakce na oheň A1, dále vlastní panely jsou tvořeny skleněnými a křemíkovými deskami, rám je hliníkový. Tyto všechny použité materiály vykazují třídu reakce na oheň A1. FVE má tedy požární zatížení do 5kg/m². Bateriová úložiště musí být vždy umístěna v samostatném požárním úseku!

→ nedochází ke zvýšení požárního rizika v jednotlivých prostorech ani v jiné části o více než 15kg/m²

• zvýšení počtu osob o více než 20% na započitatelnou únikovou cestu:

Navrhovaná instalace fotovoltaické elektrárny nemá vliv na počet osob v objektu. Celý systém fotovoltaické elektrárny je bezúdržbový, osoby, které kontrolují stav a řeší případné poruchy v rámci fotovoltaické elektrárny, se zde nachází zcela ojedinele.

→ nedochází ke zvýšení počtu osob o více než 20% na únikovou cestu ve smyslu normy ČSN 730804.

• zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě z objektu:

Navrhovanou instalací fotovoltaické elektrárny nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, případně neschopných samostatného pohybu. Výskyt těchto osob je prakticky vyloučen. Stavbu nebudou užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

• záměna věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 0804 na projektové ČSN 73 0833 nebo ČSN 73 0835.

Nedochází k záměně věcně příslušné normy - účel užívání objektu se nemění, navrhovaná instalace fotovoltaické elektrárny nemá vliv na účel užívání objektu.

• změna objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou či jinými podstatnými stavebními změnami

Nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou či přístavbou, ani k jiným podstatným změnám.

Navrhovaná instalace fotovoltaické elektrárny splňuje výše uvedená kritéria.

V souladu s čl. 3.2 normy ČSN 73 0834 se nejedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu.

Stavba splňuje kritéria čl. 3.3 normy ČSN 73 0834 a v souladu s tímto článkem se jedná o změnu staveb skupiny I.

Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky dle kapitoly 4 normy ČSN 73 0834.

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	22/28

- **Vyhodnocení dle kapitoly 4 ČSN 73 0834**

(technické požadavky na změny staveb skupiny I)

- v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně dělících konstrukcí ani konstrukcí oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných – navrhovaná fotovoltaická elektrárna je umístěna na střešní konstrukci stávajícího objektu. V rámci instalace FVE nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části. Dále nedochází ani k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí ani konstrukcí ohraničujících únikové cesty. Stavba je navržena tak, aby mohla být umístěna na střešní konstrukci stávajícího objektu,
- v rámci stavby nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí – k žádným změnám materiálových charakteristik stavebních konstrukcí nedochází, nejsou navrženy konstrukce s třídou reakce na oheň E příp. F. Navrhovaná fotovoltaické elektrárna je tvořena materiály třídy reakce na oheň A1 (hliníkový nosný systém, hliníkové rámy, skleněné desky, křemíkové desky apod.),
- šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% - stávající otvory v obvodových stěnách nebudou instalací fotovoltaické elektrárny dotčeny. Fotovoltaická elektrárna je umístěna mimo požárně nebezpečný prostor stávajícího objektu a i mimo požárně nebezpečný prostor stávajících sousedních objektů. Fotovoltaická elektrárna netvoří žádné požární riziko (použitý materiál je výhradně třídy reakce na oheň A1) a i vzhledem k výše uvedenému fotovoltaická elektrárna nevytváří žádný požárně nebezpečný prostor,
- nově zřizované prostupy všemi stěnami budou utěsněny dle čl. 6.2 normy ČSN 730810 – požadavky jsou stanovené v samostatné kapitole.

Prostupy musí být utěsněny v souladu s ustanovením čl. 6.2 normy ČSN 730810 a to buď:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky
- b) dotěsněním (dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé délce konstrukce

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Použité systémy budou odpovídat certifikátu platnému v ČR.

Pro těsnění prostupů je navržen standard systému INTUMEX nebo PROMAT. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

V rámci těsnění prostupů se jedná o prostupy kabelových tras v rámci instalace FV elektrárny

- vzduchotechnické rozvody nebudou nově instalovány,

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	23/28

- nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl. 6.2 normy ČSN 730810 – Kabelové trasy DC solárních vodičů budou vedeny v kabelových žlabech po konstrukci střechy až k měničům, které obsahují AC i DC přepětové ochrany. V úvodním ustanovení normy ČSN 730848 je uvedeno, že tato norma neplatí pro výroby elektrické energie, nejsou tak kladeny požadavky na elektrické rozvody či kabelové trasy ve smyslu ČSN 730848. Veškeré kabelové trasy, které by prostupovaly střešní konstrukcí a navazujícími stavebními konstrukcemi, budou muset být utěsněny certifikovaným systémem např. PROMAT, HILTY a to dle požadavků ustanovení čl. 6.2 normy ČSN 730810:2016 a to na požární odolnost EI 30. Požární ucpávky smí provádět pouze oprávněná osoba, která je následně povinna vystavit doklad o montáži a provozuschopnosti těchto prostupů dle § 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů.
- původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy - stávající únikové cesty z objektu jsou zcela zachovány,
- není vytvořen nový požární úsek – v řešené části není požadavek na vytvoření nového požárního úseku podle čl. 3.3 b) normy ČSN 730834. V rámci instalace fotovoltaické elektrárny nevznikají žádné nové prostory, které by musely tvořit samostatný požární úsek.
- změnou nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy apod.) – vyhovuje. Požadavky na protipožární zásah jsou beze změny. Upozorňuji, že fotovoltaické panely, pokud jsou zapojeny, tak i při přerušení kabelové trasy k těmto panelům, tyto panely stále vyrábějí elektrický stejnosměrný proud, pokud na ně dopadá sluneční záření! V objektu může zůstat stejný počet PHP jako doposud. Navrhovaná fotovoltaická elektrárna nezvyšuje požadavky na instalaci PHP, případně na vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními (EPS, SHZ, ZOTK). Dle přílohy č. 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pp, se měnič napětí s odpojovačem v instalaci FVE výroby elektřiny umísťuje tak, aby stejnosměrná část rozvodu, která zůstává pod stálým napětím, byla co nejkratší. Střešní instalace fotovoltaických panelů nesmí svým provedením znemožňovat odvětrání objektu či prostoru, omezit provoz, opravy a údržbu spalinových cest, ani bránit přístupu jednotek požární ochrany při zásahu. Na změny staveb skupiny I nejsou kladeny nové požadavky v rámci protipožárního zásahu. Přístupová komunikace k objektu je stávající.

- **Posouzení technických zařízení budov**

• Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena dle platných technických norem a na základě protokolu o určení prostředí. Ke kolaudaci bude nutné doložit protokol o revizi elektrických rozvodů. V hlavním rozvaděči elektrické energie pro předmětný objekt bude uvedeno upozornění, že v objektu je instalována výrobní, fotovoltaická elektrárna.

UPOZORNĚNÍ: Vlastní FV panely nelze vypnout a pokud na ně dopadá sluneční záření, vždy vyrábějí energii! Dále je nutno instalované technologické zařízení vybavit bezpečnostními tabulkami požadovanými elektrotechnickými předpisy, tabulkami označujícími jednotlivá zařízení a způsob jejich vypínání a dalšími bezpečnostními tabulkami odpovídajícími charakteru rizika umístění a provozování zařízení tohoto typu na střešní konstrukci objektu.

Na stávajícím objektu je instalováno hromosvodové jímací zařízení. FV panely v rámci jejich napojení mají přepětové ochrany, které jsou dostačující i pro případný atmosférický výboj. Navrhovaná instalace FV panelů na střešní konstrukci stávajícího objektu nezhoršuje stávající zabezpečení stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji.

• Vytápění

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	24/28

Navrhovanou instalací technologie nedochází k zásahu do stávajícího systému.

- Vzduchotechnika

V rámci navrhovaného technického řešení nevzniká potřeba úpravy stávající a nebo instalace nové technologie vzduchotechniky nebo odvětrání.

- **Stanovení odstupových vzdáleností**

Nevznikají nové požární úseky, nejsou tedy stanoveny žádné nové odstupové vzdálenosti.

- **Zařízení pro protipožární zásah**

- Přístupové komunikace

Příjezd k objektu je umožněn po stávajících komunikacích. Navrhovaná instalace FV elektrárny nezvyšuje požadavky na přístupové komunikace oproti původnímu stavu.

- Nástupní plochy

Nástupní plochy pro techniku nemusí být zřizovány ve smyslu ustanovení čl. 13.4.4 b) normy ČSN 730804, požární výška všech uvažovaných objektů je menší nežli limitních 12,0 m.

- Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřizovány v souladu s ustanovením čl. 13.5.1 a) normy ČSN 730804, požární výška všech objektů je menší nežli limitních 22,5 m.

- Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty (např. požární žebříky) nemusí být zřizovány v souladu s ustanovením čl. 13.7.3 normy ČSN 730804, střešní konstrukce objektů není pochozí.

- **Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení**

Není požadavek na vybavení vyhrazenými druhy požárně bezpečnostních zařízení ve smyslu ČSN 730802, 730804, 730875.

B.2. BEZPEČNOST PRÁCE

Práce musí být prováděny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy, jedná se zejména o práce na elektrických zařízeních. Je nutné dodržovat zejména:

ČSN 33 0050-601	Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 601: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie	10/1994
ČSN 06 1008	Požární bezpečnost tepelných zařízení	12/1997
ČSN 33 0166 ed. 2	Označování žil kabelů a ohebných šňůr	07/2002
ČSN 33 2420 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrické zařízení v divadlech a jiných objektech pro kulturní účely	10/2009
ČSN 33 2000-1ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice	05/2009
ČSN 33 2312 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich	04/2014
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	01/2018
ČSN 33 2000-4-42 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla	02/2012

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	25/28

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy	12/2010
ČSN 33 2000-4-443 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana před atmosférickým nebo spínacím přepětím	11/2016
ČSN 33 2000-5-534 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení – Odpojování, spínání a řízení – Oddíl 534 Přepětiová ochranná zařízení	11/2016
ČSN 33 2000-5-51 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy	05/2010
ČSN 33 2000-5-52 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení	02/2012
ČSN 33 2000-5-54 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče	04/2012
ČSN 33 2000-6ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize	03/2017
ČSN 33 2000-7-704 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích	10/2018
ČSN 33 2000-7-706 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-706: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Omezené vodivé prostory	08/2007
ČSN 33 2000-7-708 ed. 4	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-708: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Parkoviště karavanů, kempinková parkoviště a obdobné lokality	01/2018
ČSN 33 2000-7-709	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-709: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Přístavy a obdobné lokality	03/2010
ČSN 33 2000-7-712 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-712: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Fotovoltaické (PV) systémy	10/2016
ČSN 33 2000-7-714 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-714: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Venkovní světelné instalace	12/2012
ČSN 33 2000-7-715 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-715: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Světelná instalace napájená malým napětím	01/2013
ČSN 33 2000-7-717 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-717: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Pojízdne nebo přepravitelné jednotky	09/2010
ČSN 33 2000-7-718	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-718: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory občanské výstavby a pracoviště	04/2014
ČSN 33 2000-7-721 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-721: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrické instalace v karavanech a v motorových karavanech	11/2019
ČSN 33 2000-7-722 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-722: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Napájení elektrických vozidel	09/2019
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody	12/2014
ČSN 33 2312ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich	04/2014
ČSN 33 3320 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Elektrické přípojky	08/2014
ČSN 34 0350 ed. 2	Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení	11/2009
ČSN 73 0802 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty	10/2020
ČSN 73 0804 ed. 2	Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty	10/2020
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory	03/2012
ČSN EN 13501-1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň	09/2019
ČSN EN 50110-1 ed. 3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky	05/2015
ČSN EN 50162	Ochrana před korozí bludnými proudy ze stejnosměrných proudových soustav	04/2005
ČSN EN 50522	Uzemňování elektrických instalací AC nad 1 kV	12/2011
ČSN EN 60071-1 ed. 2	Koordinace izolace - Část 1: Definice, principy a pravidla(<i>dat. zrušení 12.9.2022</i>)	12/2006
ČSN EN 60071-2 ed. 2	Elektrotechnické předpisy - Koordinace izolace - Část 2: Pravidla pro použití(<i>dat. zrušení 20.4.2021</i>)	12/2000
ČSN EN 60073 ed. 2	Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Zásady kódování sdělovačů a ovládačů	06/2003
ČSN EN 60079-0 ed. 4	Výbušné atmosféry - Část0: Obecné požadavky	03/2013
ČSN EN 60079-14 ed. 4	Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací	09/2014
ČSN EN 60079-17 ed. 4	Výbušné atmosféry - Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací	08/2014
ČSN EN 60079-18 ed. 3	Výbušné atmosféry - Část 18: Zařízení chráněné zalitím zalévací hmotou "m"	08/2015
ČSN EN 60079-2 ed. 3	Výbušné atmosféry - Část2: Ochrana zařízení závěrem s vnitřním přetlakem „p“	05/2015
ČSN EN 60079-25 ed. 2	Výbušné atmosféry - Část 25: Jiskrově bezpečné elektrické systémy	06/2011
ČSN EN 60204-1 ed. 3	Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Obecné požadavky	02/2019

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	26/28

ČSN EN 60598-1ed. 6	Svítilidla - Část 1: Obecné požadavky a zkoušky	08/2015
ČSN EN 60664-1ed. 2	Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky(<i>dat zrušení: 30.6.2023</i>)	04/2008
ČSN EN 60898-1ed. 2	Elektrická příslušenství - Jističe pro nadproudové jištění domovních a podobných instalací - Část 1: Jističe pro střídavý provoz (AC)	07/2019
ČSN EN 60909-0 ed. 2	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů	11/2016
ČSN EN 60947-2ed. 4	Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí - Část 2: Jističe	02/2018
ČSN EN 61140 ed. 3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení	10/2016
ČSN EN 61215-1	Zemské fotovoltaické (PV) moduly - Posouzení způsobilosti konstrukce a schválení typu - Část 1: Požadavky na zkoušení	03/2017
ČSN EN 61215-1-1	Pozemské fotovoltaické (PV) moduly - Posouzení způsobilosti konstrukce a schválení typu - Část 1-1: Zvláštní požadavky na zkoušení fotovoltaických (PV) modulů z krystalického křemíku	12/2016
ČSN EN 61215-1-2	Pozemské fotovoltaické (PV) moduly - Posouzení způsobilosti konstrukce a schválení typu - Část 1-2: Zvláštní požadavky na zkoušení fotovoltaických (PV) modulů založených na tenké vrstvě teluridu kadmia (CdTe)	10/2017
ČSN EN 61215-1-3	Pozemské fotovoltaické (PV) moduly - Posouzení způsobilosti konstrukce a schválení typu - Část 1-3: Zvláštní požadavky na zkoušení fotovoltaických (PV) modulů založených na tenké vrstvě amorfního křemíku	10/2017
ČSN EN 61215-1-4	Pozemské fotovoltaické (PV) moduly - Posouzení způsobilosti konstrukce a schválení typu - Část 1-4: Zvláštní požadavky na zkoušení fotovoltaických (PV) modulů založených na tenké vrstvě Cu(In,Ga)(S,Se) ₂	10/2017
ČSN EN 61215-2	Zemské fotovoltaické (PV) moduly - Posouzení způsobilosti konstrukce a schválení typu - Část 2: Zkušební postupy	07/2017
ČSN EN 61439-1 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí-Část 1: Všeobecná ustanovení	05/2012
ČSN EN 61439-2 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí-Část 2: Výkonové rozváděče	05/2012
ČSN EN 61439-3	Rozváděče nízkého napětí-Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)	10/2012
ČSN EN 61439-4	Rozváděče nízkého napětí-Část 4: Zvláštní požadavky pro staveništní rozváděče (ACS)	08/2013
ČSN EN 61439-5 ed. 2	Rozváděče nízkého napětí-Část 5: Rozváděče pro veřejné distribuční sítě	09/2015
ČSN EN 61439-6	Rozváděče nízkého napětí-Část 6: Přípojnicové rozvody	02/2013
ČSN EN 61534-1 ed. 2	Systémy sestavy přípojníc - Část 1: Všeobecné požadavky	02/2012
ČSN EN 61557-1 ed. 2	Elektrická bezpečnost v nízkonapětových rozvodných sítích se střídavým napětím do 1 000 V a se stejnosměrným napětím do 1 500 V - Zařízení ke zkoušení, měření nebo sledování činnosti prostředků ochrany - Část 1: Všeobecné požadavky	12/2007
ČSN EN 61558-2-1ed. 2	Bezpečnost výkonových transformátorů, napájecích zdrojů, tlumivek a podobných výrobků - Část 2-1: Zvláštní požadavky a zkoušky pro transformátory s odděleným vinutím a pro napájecí zdroje obsahující transformátory s odděleným vinutím pro všeobecné použití	11/2007
ČSN EN 61558-2-15ed. 2	Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací - Část 2-15: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory pro napájení v místnostech pro léčebné účely	08/2012
ČSN EN 61936-1	Elektrické instalace nad AC 1 kV - Část 1: Všeobecná pravidla	12/2011
ČSN EN 62109-2	Bezpečnost výkonových měničů pro použití ve výkonových fotovoltaických systémech - Část 2: Zvláštní požadavky pro střídače	04/2012
ČSN EN 62116ed. 2	Fotovoltaické střídače připojené do elektrizační soustavy - Postup zkoušky opatření zabráňujících ostrovnímu provozu	12/2014
ČSN EN 62305-1 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy	09/2011
ČSN EN 62305-2 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika	02/2013
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem-Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	01/2012
ČSN EN 62305-3 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života	01/2012
ČSN EN 62305-4 ed. 2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách	09/2011
ČSN EN 62446-1	Fotovoltaické (PV) systémy-Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu-Část 1: Systémy spojené s rozvodnou sítí-Dokumentace, zkoušky při uvádění do provozu a kontrola	10/2016
ČSN IEC 1000-1-1	Elektromagnetická kompatibilita (EMC). Část 1: Všeobecně. Díl 1: Použití a interpretace základních definic a termínů	10/1995
ČSN IEC 1200-53	Pokyny pro elektrické instalace - Část 53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje	04/1998

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	27/28

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUTURU

Charakter stavby neklade nároky na napojení na technickou infrastrukturu jako klasická stavba. Zásobení vodou ani plynem není potřeba. Výroba elektrické energie je realizována na napěťové úrovni NN a v rámci všech řešených objektů bude využito stávající připojení k DS přes stávající odběrné místo. Připojení bude provedeno dle podmínek místně příslušné distribuční soustavy.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Situace dopravní obslužnosti zůstane po realizaci všech řešených provozních souborů nezměněna. Příjezd na stavbu bude vždy po stávající příjezdové komunikaci. Během užívání stavby nebudou kladeny zvláštní nároky na dopravu. Stavba nemá žádné požadavky na veřejné sítě komunikačních vedení.

Dopravní řešení v klidu:

Charakter zamýšlené investice nemá vliv na požadavky rozšíření nebo zřízení nových parkovacích ploch. Vzhledem na charakter stavby – fotovoltaická elektrárna bez dalších požadavků na trvalou obsluhu, není zřízení nových parkovacích míst požadováno.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Stavba svým charakterem a rozsahem nemá žádné nároky na terénní a sadové úpravy a v rámci stavby nebude řešena vegetace v okolí stavby. Jedná se pouze o instalaci FV technologie na stávající objekty.

B.6. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

Tato stavba při svém provozu nemá, vzhledem ke svému charakteru, žádný negativní vliv na životní prostředí. Při stavbě jde vzhledem k životnímu prostředí pouze o likvidaci odpadového obalového materiálu a případného drobného odpadu souvisejícího s realizací prostupů pro kabelové vedení. Všechny provozní soubory jsou stejného charakteru, proto je tato kapitola zpracována pro všechny PS dohromady.

Při výstavbě jednorázově vznikne stavební odpad. Jeho zařazení dle zákona č.185/2001 Sb. a vyhlášky č.381/2001 Sb., množství a způsob likvidace jsou uvedeny v následující tabulce:

Číslo odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie	Měr. jedn.	Způsob likvidace
	ODPADNÍ OBALY			
15 01 01	papírový, lepenkový obal	O	200kg	odevzdání do sběrný druhotných surovin
15 01 02	plastový obal	O	150kg	dtto
	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY			
17 01 04	zemina a kamení vytěžené	O	1M3	uložení na registr. skládku
17 01 01	Betonová suť	O	0,2M3	dtto
17 01 02	Zdivo cihelné	O	0,2m3	dtto
17 01 01	Dřevo	O	0,1m3	jako palivové dříví
17 03 01	asfalt obsahující dehet	O	0,1kg	spec. firma – nebezpečný odpad
17 02 03	plast	O	250kg	odevzdání do sběrný druhotných surovin
17 03 02	asfalt bez dehtu (IPA)	O	0,1kg	dtto
17 04 01	měď	O	20kg	dtto
17 04 02	hliník	O	20kg	dtto

Zhotovitel: Ing. Tomáš Pícek, ČKAIT: 0011471 U Naděje 407 370 06 Srubec		Akce: FVE LUKAVEC		Zadavatel: Městys Lukavec náměstí Sv. Václava 67, 39426 Lukavec	
		Stupeň: STUDIE			
		Část: TEXTOVÁ ČÁST A ,B			
Č. dokumentu:	Rev:			Datum :	Strana:
2022/016-A001	-	Název dokumentu:	TEXTOVÁ ČÁST	02/2022	28/28

17 04 05	Ocel a železo	O	20kg	dtto
17 04 11	kabely	O	20kg	dtto

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Návrh stavby je v souladu s požadavky na situování stavby, na volbu vhodné instalované technologie a na stavební řešení pozemních objektů nebo inženýrských staveb ve smyslu ochrany obyvatelstva. Základní podmínky jsou dány územními a regulačními plány, které dále doplňují a rozšiřují příslušné technické a jiné legislativní normy a předpisy k jednotlivým konkrétním problematikám.

Budou vyloučena všechna rizika vznikající při realizaci stavby a následně z výrobního procesu. Proces musí být bezpečný a musí být provedena všechna nutná opatření (stále i preventivní), aby se předešlo jakémukoli nebezpečí pro personál, zařízení a okolí během uvádění do provozu, normálního provozu, plánovaných odstávek, nouzového odstavení a výpadků. Záruka předpokladu ochrany obyvatelstva je zajištěna již ve fázi návrhu stavby splněním a zapracováním veškerých legislativních a normových předpisů a požadavků pro jednotlivé problematiky. Při realizaci stavby je ochrana obyvatelstva zajištěna odpovědným vedením a prováděním stavby (kompetentním subjektem ve smyslu platných legislativních předpisů, dodržování technologických postupů a vytváření vhodných podmínek pro pracovníky), dozorem nad průběhem výstavby ze strany investora a důsledným dodržováním příslušných zásad BOZP, PO a ochrany zdraví obyvatel a ochrany ŽP. Dále při provozu je zajištěna příslušnými provozními předpisy.

Při realizaci této stavby není uvažováno s využitím nově budovaných objektů k ochraně obyvatelstva.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Charakter stavby ve smyslu z.č. 309/2006 Sb. odpovídá skutečnosti, že předpokládaná doba trvání prací a činností nebo celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne limity dané §15 odstavec 1.

- Stavební práce budou probíhat na pozemku investora. Příjezd na stavbu bude z obecní komunikace.
- Úpravy z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví osob budou zabezpečeny dle požadavků zákona č. 309/2006 Sb., §14 a dále nařízení vlády - NV č. 362/2005 Sb., - NV č. 591/2006 Sb.
- Stavba bude uspořádána tak, aby neomezovala sousední pozemky a splňovala podmínky bezpečnosti na staveništi.
- Odpadky ze stavby budou průběžně odváženy na nejbližší povolenou skládku.
- Během výstavby musí být dodržovány veškeré technologické postupy, montážní a bezpečnostní předpisy, týkající se prováděných prací dané zákonem č.309/2006 Sb. a nařízením vlády NV č. 362/2005 Sb., a NV č. 591/2006 Sb. Tyto práce budou prováděny pod odborným dozorem kvalifikované osoby.
- Podmínky pro ochranu životního prostředí budou během výstavby splněny. Provedením stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.
- Předpokládaná doba realizace cca 360 dnů.

B.9. ZÁVĚR

Dokumentace je zpracována v dohodnutém stupni a rozsahu, ve smyslu požadavků daných zadáním a požadavky na strukturu studie stavebně technologického řešení fotovoltaické elektrárny dle přílohy č. 1 výzvy RES+ č. 1/2021 a dále zákonem č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon – SZ) a všech dalších platných souvisejících, doplňujících a pozměňujících vyhlášek. Dokumentace je zpracována pro potřeby prokázání souladu záměru výstavby FVE s podmínkami dotačního titulu ModFond RES+ č.1/2021 a jako podklad pro další stupně projektové dokumentace, zejména dle vyhl.499/2006Sb pro územní a stavební řízení.