


ZODP. OSOBA	Ing. Ivo Strak	Generální projektant  Veolia Energie ČR, a.s. 28.října 3337/7, 702 00 Ostrava	
KRESLIL	Ing. Jakub Quasnitza Kadlíček		
OBJEDNATEL	Slezská nemocnice v Opavě, p. o.		
ADRESA	Olomoucká 470/86, 746 01 Opava Předměstí		
ČÁST PD	B – Souhrnná technická zpráva		
NÁZEV PROJEKTU	Snížení energetické náročnosti budov v areálu Slezské nemocnice Opava využitím OZE u vedlejších budov	STUPEŇ PD	DPS
		DATUM	09/2024
		FORMÁT	A4
NÁZEV VÝKRESU	Souhrnná technická zpráva	MĚŘÍTKO	-
		ČÍSLO VÝKRESU	RS-24-3b-B-Souhrnná technická zpráva

## OBSAH

B.1 Popis území stavby .....	3
B.2 Celkový popis stavby .....	5
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání .....	5
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení .....	8
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	9
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby .....	12
B.2.6 Základní charakteristika objektů .....	13
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	16
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	20
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana .....	20
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí .....	21
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu .....	22
B.4 Dopravní řešení .....	22
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	23
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	23
B.7 Ochrana obyvatelstva .....	24
B.8 Zásady organizace výstavby .....	24
B.9 Celkové vodohospodářské řešení .....	29

## **B. Souhrnná technická zpráva**

### **B.1 Popis území stavby**

#### **a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území**

Areál Slezské nemocnice v Opavě je složen z přibližně 29 objektů, volných prostranství, pozemních komunikací a parkovišť. Celý areál je zásobován tepelnou energií z místních zdrojů tepla ve formě nízkotlakých kotelen na zemní plyn, který je do areálu přiveden z místní sítě zemního plynu STL. Areál je připojen na distribuční soustavu el. energie ze dvou odběrných míst na hladině vysokého napětí.

Součet všech staveb se nachází v zastavěném území nemocnice v Opavě. Stavba zásadně nemění dosavadní využití a ani zastavěnost území. Prostory a pozemky, na kterých proběhne instalace nové technologie, se nenachází ve zvlášť chráněném území ani v záplavovém území.

#### **b) údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci**

Stavba neobsahuje stavební úpravy podmiňující změnu v užívání stavby.

#### **c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území**

Součet všech staveb nevyžaduje rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků využívání území.

#### **d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů**

Záměr stavby je zpracován v souladu s platnými předpisy při splnění podmínek požadavků dotčených orgánů.

#### **e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.**

Průzkumy nebyly prováděny, stavbou jednotlivých opatření nedojde ke změně geomorfologického členění a také nedojde k narušení hydrogeologického stavu.

#### **f) ochrana území podle jiných právních předpisů**

Stavba se nenachází v chráněné oblasti podle zvláštních předpisů. Není v oblasti památkové rezervace, památkové zóny, zvláště chráněného území ani v lokalitě Natura 2000. Pouze některé budovy v areálu jsou dle katastru nemovitostí vedeny jako nemovité kulturní památky, avšak na tyto

objekty nejsou předmětem projektové dokumentace.

**g) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.**

Stavba se nenachází v záplavové oblasti a ani v poddolovaném území.

**h) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**

Stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky.

**i) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin**

V rámci stavby nedojde k asanaci, demolici ani kácení dřevin.

- částečná či kompletní demontáž SDK podhledů v dotčených místnostech

**j) požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků**

**určených k plnění funkce lesa**

Požadavky na zábory pozemků určených k plnění funkce lesa a pozemků v zemědělském půdním fondu.

**k) územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Stavba bude napojena na stávající dopravní a technickou infrastrukturu. Jednotlivá opatření nevyžadují bezbariérový přístup.

**l) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Bez podmiňujících, vyvolaných a souvisejících investic. Stavba bude pravděpodobně zahájena a taktéž dokončena v roce 2025.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí**

Č.	Výměra	LV	Parc.č.	Druh pozemku	Majitel	Katastrální území
1	970	4611	2209/2	Zastavená plocha a nádvoří	Moravskoslezský kraj	Opava - Předměstí
2	4147	4611	2209/83	Zastavená plocha a nádvoří	Moravskoslezský kraj	Opava - Předměstí
3	39088	4611	2273/1	Ostatní plocha	Moravskoslezský kraj	Opava - Předměstí

**n) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo**

Stavbou nových energetických zařízení nevznikne nové ochranné ani bezpečnostní pásmo.

## **B.2 Celkový popis stavby**

### **B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,**

Jedná se změnu dokončené stavby.

Stávající objekty v areálu SN Opava, kterých se týkají stavební úpravy a instalace nových technologií, jsou původní. Dále je popsán stávající stav předmětných objektů.

#### **Pavilon M – SO01**

Pavilon M byl postaven na počátku století v letech 1900-1902 jako nervový pavilon Slezské zemské nemocnice. Byl realizován jako jednopodlažní objekt, ve střední části o jednom traktu, na křídlech o dvou a třech traktech, přičemž zadní trakty jsou podsklepené. Úpravy pavilonu M byly v rámci areálu nemocnice provedeny v letech 1946-1947, kdy došlo k dorovnání křídel původní budovy a její nástavbu 2.NP. V roce 1956 proběhly úpravy vnitřní dispozice. V rámci revitalizace budovy byla provedena celková přestavba, nástavba a rozšíření se změnou dispozice pro potřeby dětského oddělení. Následně proběhlo napojení objektu na novou středotlakou přípojku plynu.

Proběhne instalace nové technologie nízkotlaké kotelny na zemní plyn namísto stávající, již zastaralé. Bude instalována nová kaskáda kotlů na zemní plyn 2x80 kW společně s akumulační nádobou pro přípravu teplé vody s nepřímým ohřevem pomocí topné vody.

Obvodové zdivo je z tvárnic Porotherm 44 P+D. Vnitřní nosné zdivo je provedeno z tvárnic Porotherm 30 P+D. Nosné pilíře jsou provedeny z cihel betonových klasického formátu na maltu cementovou a příčky jsou odlehčené, tvořené z tvárnic Ytong 175 mm. Stropy nad 1. PP jsou železobetonové typu PZD, nad 1. až 3. NP pak ze systému betonových nosníků Porotherm. Ve vnitřních prostorech je proveden sádkartonový podhled z desek GKF tl. 15 mm s požární odolností 30 minut. Střešní konstrukce je dřevěná s krytinou z titanizinkového plechu tl. 0,6 mm uloženou na bednění s pojistnou hydroizolací. Fasáda objektu a střecha jsou opatřeny tepelnou izolací a svrchní omítkou vápenocementovou.

#### **Pavilon U – SO02, SO04**

Pavilon U byl postaven v roce 1904 a během století prošel četnými úpravami, zejména v roce 1946 a v roce 2001. Objekt je z části jednopodlažní, zčásti dvoupodlažní s průchozím podkrovním prostorem. Krov je sedlový. Objekt má podélný nosný systém z obvodového cihlového zdiva. 2. NP je vyhovoteno z železobetonových monolitických pozedních věnců a stopu z válcovaných I nosičů a keramických stropních desek hurdis. Krovky jsou tvořeny vaznicovou dřevěnou soustavou v osové vzdálenosti 1 m. Střecha je dále opatřena protipožárním podhledem GKF 12,5 mm a krytinou Steel Tile.

Proběhne instalace nové technologie nízkotlaké kotelny na zemní plyn namísto stávající, již zastaralé. Bude instalována nová kaskáda kotlů na zemní plyn 2x49 kW společně s akumulační nádobou pro přípravu teplé vody s nepřímým ohřevem pomocí topné vody.

Na střechu objektu bude také instalována fotovoltaická elektrárna o výkonu 36,125 kWp. Fotovoltaické panely budou umístěny na jižní části střechy a budou kotveny přímo do nosných prvků střechy.

#### **Objekt Údržby – SO03, SO04**

Objekt Údržby je dvoupodlažní budovou a sedlovou střechou se dvěma štíty. Budova je nepodsklepená. Obvodový plášť a nosné zdi jsou tvořeny z tvárnic Citherm Stk 380 a Citherm CT 300. Otvory v konstrukcích jsou překlenuty cihelnými překlady Citherm 238. Obvodový plášť je doplněn tepelnou izolací z polystyrenových desek. Stěny jsou opatřeny vnější omítkou stříkanou. Strop nad 1. NP je železobetonový, nad 2. NP je tvořený z dřevěných vazníků s tepelnou izolací a sádkokartonovým podhledem z protipožárních desek GKF tl. 15mm. Střecha je pak tvořena dřevěnými krovy z vazníků a trámů a střešní krytinou z profilovaného plechu.

Proběhne instalace nové technologie nízkotlaké kotelny na zemní plyn namísto stávající, již zastaralé. Bude instalována nová kaskáda kotlů na zemní plyn 2x49 kW společně s akumulační nádobou pro přípravu teplé vody s nepřímým ohřevem pomocí topné vody.

Na střechu objektu bude také instalována fotovoltaická elektrárna o výkonu 54,4 kWp. Fotovoltaické panely budou umístěny na jižní části střechy a budou kotveny přímo do nosných prvků střechy.

#### **Pavilon W – SO05**

Pavilon W je původní objekt z přelomu 19. a 20. století, kdy sloužil jako obytná vila. V poslední době objekt sloužil jako muzeum ošetrovatelství, ale byl v roce 2024 zrekonstruován. Nyní slouží jako nové pracoviště odběrového centra, pracoviště sester dietologie a také pracoviště městské policie. Pro účely integrace těchto pracovišť byla vybudována přístavba v podobě zádveří a sociálního zařízení k čekárně odběrového centra. Tato přístavba se nachází v 1. NP a je tvořena ze zdiva tl. 300 mm, tepelné izolace tl. 100 mm a vnější omítky. Nové stěny jsou uloženy na nových základových pásech. Starší část budovy je tvořena z původních konstrukcí a je ve velmi dobrém technickém stavu. Při poslední rekonstrukci byla rovněž provedena nová výmalba a drobné opravy a také výměna okenních a dveřních výplní.

Již proběhla instalace nové technologie nízkotlaké kotelny na zemní plyn namísto stávající, již zastaralé. Byl instalován nový kondenzační kotel na zemní plyn o výkonu 32 kW společně s akumulační nádobou pro přípravu teplé vody s nepřímým ohřevem pomocí topné vody.

### **Výsledky statického posouzení stávajících nosných konstrukcí**

Pro jednotlivá opatření a technologie byla vyhotovena dílčí statická posouzení, která jsou součástí samostatných částí dokumentace. Dotčené stávající konstrukce střech pavilonu U a objektu Údržby jsou ve vyhovujícím stavu a za určitých podmínek vyhoví novému přitížení technologií FVE. Konkrétní výsledky statického posouzení jsou uvedeny v jednotlivých technických zprávách.

#### **b) účel užívání stavby,**

Účel užívání pavilonů M, U, W a objektu Údržby je obecně zdravotnické zařízení

s lůžkovými, technickými, laboratorními a dalšími podpůrnými provozy. V objektech se dále nachází kancelářské prostory a zázemí pro zaměstnance. Účel užívání staveb se nemění.

**c) trvalá nebo dočasná stavba,**

Jedná se o stavby trvalé.

**d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,**

Soupis staveb nevyžaduje povolení výjimky z technických požadavků stavby.

**e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**

V projektové dokumentaci jsou zohledněny veškeré požadavky vzniklé ze stanovisek všech dotčených orgánů.

**f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů<sup>1)</sup>,**

Netýká se dané stavby.

**g) navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,**

Fotovoltaická elektrárna je rozprostřena na střechách objektů U a Údržby. Nové kondenzační kotle jsou umístěny uvnitř řešených objektů.

Nová trafostanice je umístěna ve venkovním prostředí na pozemku 2273/1 na stávající zelené ploše u objektu Údržby. Přesunutý dieselagregát 410 kVA od pavilonu N bude umístěn na nové zpevněné ploše v blízkosti nové kioskové trafostanice. Tato plocha bude opatřena oplocením. Nová zastavěná plocha těmito zařízeními činí celkem 40 m<sup>2</sup>, respektive 119 m<sup>2</sup> včetně veškerých zpevněných ploch.

**h) základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.,**

Nová technologie FVE nemá vliv na spotřeby médií. Veškerá výroba el. energie z FVE bude spotřebována ve vnitřních rozvodech pavilonů V a N.

Nová technologie kondenzačních kotlů bude spotřebovávat zemní plyn. Technologie kotlů nespotebovává vodu. Při provozu bude ochlazováním spalín vznikat kondenzát, který bude neutralizován a vypouštěn do stávající splaškové kanalizace.

Přesunutá technologie dieselagregátu spotřebovává naftu z vlastní palivové nádrže a produkuje pouze využitelnou el. energii. Veškeré odpadní teplo vzniklé spalováním nafty je odvedeno do okolního vzduchu pomocí chladicích prvků agregátu.

Nová kiosková trafostanice nahradí stávající starou trafostanici v objektu sousedního areálu Psychiatrické nemocnice Opava na parcele č. 2267/5. Trafostanice je nezbytnou součástí distribuční

soustavy el. energie a vykazuje jisté ztráty transformací napětí. Nová trafostanice soustavu zmodernizuje a ztráty obecně sníží. Trafostanice nespotřebovává žádná média ani paliva.

Nevzniknou požadavky na odvod dešťových vod.

Nevzniknou požadavky na kapacity komunikačních sítí.

#### **i) základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,**

Stavba bude zahájena v závaznosti na výběrové řízení zhotovitele výstavby. Zahájení stavby je předpokládáno v průběhu roku 2025. Veškeré opatření lze provést v jedné etapě, ale je i možné jednotlivé opatření etapizovat.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 04/2025

Předpokládaný termín ukončení stavby: 12/2025

#### **j) orientační náklady stavby.**

Orientační cena realizace je cca 15 mil. Kč.

### **B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**

#### **a) urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Řešená energetická opatření jsou instalována na stávajících objektech v areálu Slezské nemocnice v Opavě. Areál je uzavřený, oplocený, napojený na okolní dopravní komunikace. Řešené objekty (pavilony M, U, W a objekt Údržby) se nachází v uzavřeném areálu Slezské nemocnice v Opavě o celkové rozloze cca 12 hektarů. Areál je složen z více než 28 samostatně stojících objektů, volných prostranství a místních pozemních komunikací.

Instalace nové technologie do stávajících budov ani ve venkovním prostředí nebude ovlivňovat dosavadní urbanistické řešení území.

#### **b) architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.**

Instalací energetických zařízení budou stávající objekty stavebně upraveny v co nejmenší možné míře. Stavební úpravy či nové stavby nejsou cílovým předmětem projektu a jedná se pouze o vyvolané dílčí úpravy pro umístění, připojení a zprovoznění nových technologií.

##### **SO01 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu M**

Stávající kotle budou vyměněny za nové kondenzační s jmenovitým výkonem 2x99 kW společně s novou akumulací nádobou pro přípravu teplé vody nepřímým ohřevem. V souvislosti s instalací nové technologie budou rekonstruovány také trubní rozvody vody a zemního plynu ve vnitřních prostorách a také silová a ovládací kabeláž. Komínové průduchy budou zachovány a doplněny o nové plastové vložky vhodné pro kondenzační provoz kotlů.

Stavební úpravy jsou minimálního či opravného charakteru.

##### **SO02 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu U**

Stávající kotle budou vyměněny za nové kondenzační společně s novou akumulací nádobou pro přípravu teplé vody nepřímým ohřevem. V souvislosti s instalací nové technologie budou rekonstruovány také trubní rozvody vody a zemního plynu ve vnitřních prostorách a také silová a



ovládací kabeláž. Komínové průduchy budou zachovány a doplněny o nové plastové vložky vhodné pro kondenzační provoz kotlů.

Stavební úpravy jsou minimálního či opravného charakteru.

#### **SO03 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v objektu Údržby**

Stávající kotle budou vyměněny za nové kondenzační společně s novou akumulací nádobou pro přípravu teplé vody nepřímým ohřevem. V souvislosti s instalací nové technologie budou rekonstruovány také trubní rozvody vody a zemního plynu ve vnitřních prostorách a také silová a ovládací kabeláž. Komínové průduchy budou zachovány a doplněny o nové plastové vložky vhodné pro kondenzační provoz kotlů.

Stavební úpravy jsou minimálního či opravného charakteru.

#### **SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 90 kWp**

Na stávající střešní konstrukce pavilonu U a objektu Údržby budou instalovány fotovoltaické panely vyrobené z hliníkového rámu a skleněné a funkční výplně. Kotveny budou na nové hliníkové nosné konstrukce. Střešní instalace FVE bude viditelná z okolních pozemků, nicméně nedojde k významné změně architektonického rázu objektů.

#### **SO05 - Výměna zdroje na výrobu tepla v pavilonu W**

Stávající kotel byl vyměněn za nový kondenzační společně s novou akumulací nádobou pro přípravu teplé vody nepřímým ohřevem. V souvislosti s instalací nové technologie byly rekonstruovány také trubní rozvody vody a zemního plynu ve vnitřních prostorách. Komínové průduchy byly zachovány a doplněny o nové plastové vložky vhodné pro kondenzační provoz kotlů. Technologie kotelny svými parametry vyhovuje požadavkům na Ekodesign, sezónní účinnost a emisní limity.

Bude doplněna ovládací kabeláž pro odečet dat z měřicích zařízení a z technologie kotelny.

Stavební úpravy jsou minimálního či opravného charakteru.

#### **SO06 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem**

Jde pouze o instalaci nového vedení datových tras a osazení potřebného hardwaru ve vnitřních prostorách, konkrétněji v místech instalace nových energetických zařízení. Nedochozí ke změně architektonického řešení stávajících objektů.

#### **SO07 - Výstavba trafostanice a přesun stávajícího DA 410 kVA pro vedlejší budovy**

Před objektem Údržby a garážemi na stávající zelené ploše bude vybudována nová kiosková trafostanice a zpevněná plocha pro přesunutý dieselagregát 410 kVA od pavilonu N. V těsné blízkosti těchto nových zařízení je již instalován stávající dieselagregát pro pavilon H o výkonu 65 kVA na zpevněné a oplocené ploše. Mezi objektem Údržby a garážemi jsou umístěny stávající rozvaděče el. energie na úrovni nízkého napětí.

Nová zařízení nezmění architektonický ráz okolního prostředí.

### **B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby**

#### **Stávající stav:**

Stávající objekty M, U, W a Údržba jsou vybaveny kotelny na zemní plyn, které do objektů dodávají tepelnou energii pro vytápění. Přípravu teplé vody zajišťují akumulací ohřevače na zemní plyn. Kromě dílčích klimatizačních jednotek již objekty nedisponují žádnými významnými energetickými

zařízeními či spotřebiči. Kotelny budou modernizovány a objekty doplněny o novou FVE. Rozvody el. energie pro vedlejší budovy pak budou zmodernizovány pomocí nové kioskové trafostanice a zálohovány pomocí přesunutého dieselagregátu od pavilonu N.

**Nový stav:**

**SO01 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu M**

Stávající kotle 2x80 kW budou nahrazeny za nové moderní kondenzační o výkonu 2x99 kW včetně nové akumulární nádrže na teplou vodu s nepřímým ohřevem. S tím budou vyměněny také související elektroinstalace a řídicí prvky. Celkový výkon spalovacích zařízení bude mírně navýšen, avšak nedojde ke změně kategorie kotelny. Veškeré úpravy proběhnou ve vnitřních prostorách objektu a na stávajícím komínovém tělese.

**SO02 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu U**

Stávající kotle 2x49 kW budou nahrazeny za nové moderní kondenzační včetně nové akumulární nádrže na teplou vodu s nepřímým ohřevem. S tím budou vyměněny také související elektroinstalace a řídicí prvky. Celkový výkon spalovacích zařízení nebude navýšen a nedojde tak ke změně kategorie kotelny. Veškeré úpravy proběhnou ve vnitřních prostorách objektu a na stávajícím komínovém tělese.

**SO03 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v objektu Údržby**

Stávající kotle 2x49 kW budou nahrazeny za nové moderní kondenzační včetně nové akumulární nádrže na teplou vodu s nepřímým ohřevem. S tím budou vyměněny také související elektroinstalace a řídicí prvky. Celkový výkon spalovacích zařízení nebude navýšen a nedojde tak ke změně kategorie kotelny. Veškeré úpravy proběhnou ve vnitřních prostorách objektu a na stávajícím komínovém tělese.

**SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 90 kWp**

Fotovoltaický systém bude instalován na objekt údržby a pavilon U, celkový výkon systému FVE bude 90 kWp.

**Instalace FVE na pavilon U:**

Základním prvkem FV elektrárny budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měníče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude přes rozváděč +R\_FVE\_U svedena do rozvaděče +RH, umístěného v 1. NP budovy U.

Na střeše budovy pavilonu U bude umístěno celkem 85 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 36,125 kWp. Panely budou připojeny do 50kW střídače, který je umístěn na půdě v úrovni 2. NP.

**Instalace FVE na objekt údržby:**

Základním prvkem FV elektrárny budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měníče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude přes rozváděč +R\_FVE\_ÚDRŽBA svedena do rozvaděče +RMS 01.8 v NN v 1. NP.

Na střeše budovy údržby bude umístěno celkem 128 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 54,4 kWp. Panely budou připojeny do 50kW střídače, který bude umístěn venku, v úrovni terénu,

přiléhající na severní obvodovou stěnu.

### **SO05 - Výměna zdroje na výrobu tepla v pavilonu W**

Stávající kotel byl vyměněn za nový kondenzační společně s novou akumulací nádobou pro přípravu teplé vody nepřímým ohřevem. V souvislosti s instalací nové technologie byly rekonstruovány také trubní rozvody vody a zemního plynu ve vnitřních prostorách. Komínové průduchy byly zachovány a doplněny o nové plastové vložky vhodné pro kondenzační provoz kotlů. Technologie kotelny svými parametry vyhovuje požadavkům na Ekodesign, sezónní účinnost a emisní limity.

Bude doplněna ovládací kabeláž pro odečet dat z měřicích zařízení a z technologie kotelny.

Stavební úpravy jsou minimálního či opravného charakteru.

### **SO06 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem**

Pro připojení jednotlivých objektů bude využito stávající hlavní optické sítě mezi koridorem objektů N-L a objektem V/A. V objektu V/A je ukončeno optické vedení a pomocí převodního optika / metalika připojeno UTP kabelem do switchu na Velíně. Do tohoto switchu jsou také připojeny řídicí systémy MaR v objektu V/A (zajišťující řízení plynové kotelny v 4.NP a výměňkové stanice v 1.PP). Ze zmíněného switchu bude vyveden nový UTP kabel do datového racku +DT1, ve kterém bude umístěn server pro provoz nové centrální vizualizace s energetickým managementem.

### **Měření spotřeb**

Podružné měřiče tepla, plynoměry a elektroměry budou vybaveny komunikačním výstupem Modbus RS485, pomocí kterého budou do nadřazeného systému MaR přenášeny hodnoty o spotřebě tepla, plynu a elektrické energie. Přenášená data budou zpracovávána řídicím systémem MaR a vizualizována v rámci energetického managementu centrální vizualizace.

Níže zmínění podružné měřiče energií a médií budou připojeny do nových rozvaděčů MaR v jednotlivých objektech a následně pomocí optické sítě připojeny do energetického managementu centrální vizualizace na Velíně v objektu V/A

### **Monitoring FVE**

Systém měření a regulace bude monitorovat FVE, která bude umístěna na střeše dotčených objektech.

V rámci integrace bude možné vyčítat provozní hodnoty vyrobené energii, využití energie pro vlastní spotřebu a dodané energii zpět do sítě. FVE bude do nadřazeného systému MaR zintegrována pomocí komunikačního výstupu střídače, jedná se o rozhraní Modbus RTU – RS485. Pomocí tohoto rozhraní bude možné monitorovat a archivovat data. Tyto data budou přenášeny na centrální vizualizaci na Velíně v objektu V/A.

Způsob řízení VZT jednotek jednotlivých objektů je popsán v části SO06 Instalace systému nuceného větrání s rekuperací – profese Elektroinstalace a MaR.

### **Monitoring dieselagregátu**

Systém měření a regulace bude zajišťovat integraci dieselagregátu s vlastní řídicí jednotkou v rámci přesunu stávajícího DA

Řídicí jednotka dieselagregátu bude vybavena komunikačním rozhraním Modbus TCP/IP,

Modbus RTU – RS485 nebo BACnet (rozhraní bude upřesněno v dalším stupni PD), který zajistí komunikaci s nadřazeným systémem MaR. Po zmíněné komunikaci bude možné přenášet provozní a poruchové stavy. Přenášeny budou signály o chodu a poruše stroje, nízkém stavu paliva apod. Tyto stavy budou přenášeny na centrální vizualizaci na Velíně v objektu V/A.

#### **SO07 - Výstavba trafostanice a přesun stávajícího DA 410 kVA pro vedlejší budovy**

Stávající trafostanice se nachází v objektu, jež nesouvisí s areálem nemocnice a cílem je tedy nezbytnou technologii přesunout na nové místo do areálu nemocnice. Jedná se trafostanici s rozvodnou NN, jež je tvořena transformátorem, rozvaděčem NN, kompenzačním rozvaděčem a diesel agregátem. Napojení transformátoru ej z kobkové rozvodny VN. Vývody z rozvodny jsou řešeny kabelovým vedením v zemi – konkrétní umístění vedení v areálu bude řešeno v rámci realizace kdy bude muset být vedení vytyčeno a jednoznačně identifikováno.

Ve stávající trafostanici bude ponecháno z přesouváných zařízení pouze rozvodna VN, respektive kobka stávajícího vývodu na transformátor. Tento vývod bude využit pro napojení nového kabelového vedení vedoucího do nového kiosku.

Kiosková trafostanice bude umístěn v areálu nemocnice (viz. situace) a bude obsahovat rozvaděč VN, transformátor a rozvaděč NN, spolu se skříní obchodního měření.

V blízkosti trafostanice bude situován diesel agregát, jež bude přesunut po nahrazení novým agregátem u objektu N. Diesel agregát bude umístěn na základech – viz stavebná část; a bude sloužit jako náhrada za stávající agregát v původní trafostanici.

V prostoru vedle kioskové trafostanice a diesel agregátu bude umístěn nový rozvaděč NN který bude sloužit jako záskok mezi trafostanicí a diesel agregátem, spolu s kompenzací, a bude zajišťovat vývody pro stávající objekty.

Umístění jednotlivých částí je voleno tak, aby při přesouvání a výstavbě nových zařízení nebyla dlouhodobě přerušena dodávka elektřiny v areálu – tj nové technologie budou vystavěny v místě kde nejsou vedeny stávající vedení, avšak jsou vedeny v jejich blízkosti, aby po vybudování nové technologie byla instalace jednoduše připojitelná na nové vývody.

Z důvodu zvýšení spolehlivosti a omezení vlivu dílčích poruch je navrženo řešení samostatné kioskové trafostanice samostatného záložního agregátu, spolu se samostatným rozvaděčem NN se záskokem tak, aby v případě selhání jednoho zdroje nebo jeho údržby nebyl ovlivněn druhý zdroj a omezeno napájení areálu. Tedy například v případě poškození kioskové trafostanice nesní být ovlivněn zbytek instalace – vývody na objekty.

## **B.2.4 Bezbariérové užívání stavby**

**Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením.**

Na stavby se nevztahují požadavky na vyhlášky č. 398/2009 Sb. O obecných technických

požadavcích zabezpečujících bezbarierové užívání staveb. Stavba svým užíváním a rozsahem nevyžaduje bezbarierové užívání.

## **B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby**

Provoz zařízení nevyžaduje trvalou obsluhu, stavbou nevznikne nové pracovní místo. Obsluhovat zařízení mohou jen osoby starší 18 let, fyzicky i duševně způsobilé, řádně zaškolené a prakticky vycvičené. Musí být vybaveny příslušnými pokyny pro obsluhu, provozními řády a bezpečnostními předpisy.

Při provádění prací na elektrotechnickém zařízení musí být dodržena příslušná ustanovení následujících norem:

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

- Část 1: Obecné požadavky

ČSN EN 50110-2 ed. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

- Část 2: Národní dodatky

## **B.2.6 Základní charakteristika objektů**

Pavilon M byl postaven na počátku století v letech 1900-1902 jako nervový pavilon Slezské zemské nemocnice. Byl realizován jako jednopodlažní objekt, ve střední části o jednom traktu, na křídlech o dvou a třech traktech, přičemž zadní trakty jsou podsklepené. Úpravy pavilonu M byly v rámci areálu nemocnice provedeny v letech 1946-1947, kdy došlo k dorovnání křídel původní budovy a její nástavbu 2.NP. V roce 1956 proběhly úpravy vnitřní dispozice. V rámci revitalizace budovy byla provedena celková přestavba, nástavba a rozšíření se změnou dispozice pro potřeby dětského oddělení. Následně proběhlo napojení objektu na novou středotlakou přípojku plynu.

Pavilon U byl postaven v roce 1904 a během století prošel četnými úpravami, zejména v roce 1946 a v roce 2001. Objekt je z části jednopodlažní, zčásti dvoupodlažní s průchozím podkrovním prostorem. Krov je sedlový. Objekt má podélný nosný systém z obvodového cihlového zdiva. 2. NP je vyhovoteno z železobetonových monolitických pozedních věnců a stopu z válcovaných I nosičů a keramických stropních desek hurdis. Krovky jsou tvořeny vaznicovou dřevěnou soustavou v osové vzdálenosti 1 m. Střecha je dále opatřena protipožárním podhledem GKF 12,5 mm a krytinou Steel Tile.

Objekt Údržby je dvoupodlažní budovou a sedlovou střechou se dvěma štíty. Budova je nepodsklepená. Obvodový plášť a nosné zdi jsou tvořeny z tvárnic Citherm Stk 380 a Citherm CT 300. Otvory v konstrukcích jsou překlenuty cihelnými překlady Citherm 238. Obvodový plášť je doplněn tepelnou izolací z polystyrenových desek. Stěny jsou opatřeny vnější omítkou stříkanou. Strop nad 1. NP je železobetonový, nad 2. NP je tvořený z dřevěných vazníků s tepelnou izolací a sádkartonovým podhledem z protipožárních desek GKF tl. 15mm. Střecha je pak tvořena dřevěnými krovky z vazníků a trámů a střešní krytinou z profilovaného plechu.

Pavilon W je původní objekt z přelomu 19. a 20. století, kdy sloužil jako obytná vila. V poslední

době objekt sloužil jako muzeum ošetrovatelství, ale byl v roce 2024 zrekonstruován. Nyní slouží jako nové pracoviště odběrového centra, pracoviště sester dietologie a také pracoviště městské policie. Pro účely integrace těchto pracovišť byla vybudována přístavba v podobě zádveří a sociálního zařízení k čekárně odběrového centra. Tato přístavba se nachází v 1. NP a je tvořena ze zdiva tl. 300 mm, tepelné izolace tl. 100 mm a vnější omítky. Nové stěny jsou uloženy na nových základových pásech. Starší část budovy je tvořena z původních konstrukcí a je ve velmi dobrém technickém stavu. Při poslední rekonstrukci byla rovněž provedena nová výmalba a drobné opravy a také výměna okenních a dveřních výplní.

**a) stavební řešení,**

**SO01 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu M**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO02 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu U**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO03 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v objektu Údržby**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 90 kWp**

Předmětem navrhovaných úprav je doplnění stávajících střešních konstrukcí o fotovoltaické panely kotvené na nové hliníkové konstrukci. Jde o sedlové střechy pavilonu U a objektu Údržby. Stavební úpravy se budou týkat pouze vyhotovení několika prostupů pro kabelové trasy do vnitřních prostor objektu až po stávající či nové rozvaděče AC určené pro vyvedení výkonu z FVE. Technologie střídačů bude následně umístěna vně objektu na fasádě a chráněna před fyzickým poškozením pomocí drátěného programu.

**SO05 - Výměna zdroje na výrobu tepla v pavilonu W**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO06 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO07 - Výstavba trafostanice a přesun stávajícího DA 410 kVA pro vedlejší budovy**

Předmětem navrhovaných úprav je přesun stávajícího nouzového zdroje el. energie 410 kVA od pavilonu N k objektu Údržby. Dieselagregát bude nově zapojen do NN rozvodů el. energie vedlejších budov areálu. Pro uložení DA bude vybudován betonový základ a okolní zpevněná plocha s oplocením z drátěného svařovaného programu. Budou také vyhotoveny dočasné výkopy pro vyvedení el. výkonu pomocí nových kabelových tras a do země budou také uloženy nové zemnicí prvky.

Bude instalována nová kiosková trafostanice, která bude zčásti zapuštěna pod současný terén a uložena na zhuťném stálém podkladu. Budou vyhotoveny dočasné výkopy pro přepojení VN kabelu

od provozovatele distribuční soustavy a pro přepojení stávajících NN tras.

**b) konstrukční a materiálové řešení,**

**SO01 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu M**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO02 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu U**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO03 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v objektu Údržby**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 90 kWp**

Stávající konstrukční a materiálové řešení objektu nebude měněno v rámci vyhotovení minimálních či opravných stavebních zásahů.

**SO05 - Výměna zdroje na výrobu tepla v pavilonu W**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

**SO06 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem**

Stavební úpravy jsou zanedbatelného charakteru a nejsou předmětem tohoto stavebního objektu.

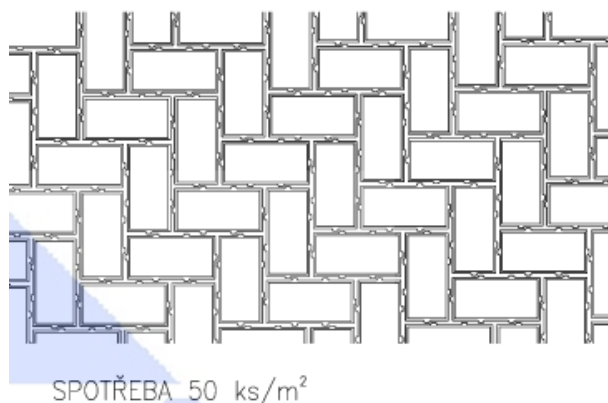
**SO07 - Výstavba trafostanice a přesun stávajícího DA 410 kVA pro vedlejší budovy**

**ZPEVNĚNÉ PLOCHY**

Zpevněná plocha kolem nového DA je z betonové dlažby tloušťky 60 mm na kladecí vrstvě drceného kameniva frakce 4/8 tloušťky 40 mm. Pod kladecí vrstvou je drcené kamenivo frakce 0/32 tloušťky 150 mm (na horním povrchu vrstvy  $E_{def,2} \geq 50$  MPa). Pod touto nosnou vrstvou je pak zhutněná zemní pláň. Zemní pláň řádně zhutnit,  $E_{def,2} \geq 30$  MPa,  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$ ,  $D \geq 100$  % PS. Při nedosažení požadovaných hodnot u zemní pláně nutno podložit dle ČSN 73 6133 upravit. Dlažba musí být spádována alespoň ve sklonu 2 % směrem od DA. Vnější obvod dlažby je opatřen chodníkovým betonovým obrubníkem. Plocha pod DA je tvořena železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 200 mm, pod kterou je 150 mm drceného kameniva frakce 0/32 (na horním povrchu  $E_{def,2} \geq 90$  MPa). Pod touto vrstvou je 200 mm drceného kameniva frakce 0/32 (na horním povrchu vrstvy  $E_{def,2} \geq 60$  MPa). Zemní pláň řádně zhutnit,  $E_{def,2} \geq 30$  MPa,  $E_{def,2}/E_{def,1} \leq 2,5$ ,  $D \geq 100$  % PS. Při nedosažení požadovaných hodnot u zemní pláně nutno podložit dle ČSN 73 6133 upravit. Při provádění zpevněných ploch je nutný odborně způsobilý geotechnický dozor (přejímka pláně, kontrola zhutnění). Železobetonová deska je z betonu C20/25 XC2 a je vyztužena KARI sítí 150 x 150 x 8 mm B500B, krytí z dolní strany 50 mm. Deska je dilatována po vzdálenostech á 4 m. Dlažba musí být provedena v souladu s TP 192 Dlažby pro konstrukce pozemních komunikací. Vzorová skladba dlažby viz obrázek níže.



### DLAŽBA HOLLAND



#### OPLOCENÍ

Oplocení je z ocelových pozinkovaných plotových 3D panelů výšky 2 030 mm. Součástí nového oplocení je jednokřídlá branka šířky 1 000 mm. Velikost oka 50 x 200 mm, průměr drátu 5 mm. Základové patky sloupků mají průměr 200 mm a výšku 800 mm, hloubka základové spáry v nezamrzlé hloubce 800 mm pod upraveným terénem.

#### c) mechanická odolnost a stabilita.

Konstrukce budou vystaveny působení zatížení stálých (vlastní tíha, konstrukce podlah, příček a opláštění objektu) a zatížení užitných (stávajících a nových). Tyto hodnoty jsou detailně popsány ve stavebně konstrukční části této dokumentace. Mechanická odolnost a stabilita stávajících budov a také fasády objektu N a jejich nosných konstrukcí nebude navrženou novou technologií a z ní vyplývajících stavebních úprav dotčena. Zůstane tak vyhovující, jako je tomu v současnosti podle aktuálně platných norem a eurokódů. Požární odolnosti zařízení a konstrukcí odpovídají požadavků vycházejících ze zpracovaných PBR.

### B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

#### a) technické řešení,

##### SO01 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu M

Stávající zdroje tepla budou zmodernizovány, celkový instalovaný výkon kotelny bude v novém stavu 2x99 kW. Kotle budou nástěnné nerezové v provedení B (při provozu závislém na vzduchu v místnosti) s ventilátorem spalovacího vzduchu s regulovanými otáčkami. Výkon kotelny bude řízen kaskádou kotlů dle ekvitermní křivky. Moduly kaskády kotlů včetně HVDT a montážních pomůcek budou součástí dodávky kotlů.

##### SO02 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v pavilonu U

Stávající zdroje tepla budou zmodernizovány, celkový instalovaný výkon nebude navyšován ani nedojde ke změně použitého paliva. Kotle budou nástěnné nerezové v provedení B (při provozu závislém na vzduchu v místnosti) s ventilátorem spalovacího vzduchu s regulovanými otáčkami. Výkon kotelny bude řízen kaskádou kotlů dle ekvitermní křivky. Moduly kaskády kotlů včetně HVDT a montážních pomůcek budou součástí dodávky kotlů.

##### SO03 - Výměna zdrojů na výrobu tepla v objektu Údržby



Stávající zdroje tepla budou zmodernizovány, celkový instalovaný výkon nebude navyšován ani nedojde ke změně použitého paliva. Kotle budou nástěnné nerezové v provedení B (při provozu závislém na vzduchu v místnosti) s ventilátorem spalovacího vzduchu s regulovanými otáčkami. Výkon kotelný bude řízen kaskádou kotlů dle ekvitermní křivky. Moduly kaskády kotlů včetně HVDT a montážních pomůcek budou součástí dodávky kotlů.

#### **SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 90 kWp**

Fotovoltaický systém bude instalován na objekt údržby a pavilon U, celkový výkon systému FVE bude 90 kWp.

##### **Instalace FVE na pavilon U:**

Základním prvkem FV elektrárny budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měniče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude přes rozváděč +R\_FVE\_U svedena do rozváděče +RH, umístěného v 1. NP budovy U.

Na střeše budovy pavilonu U bude umístěno celkem 85 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 36,125 kWp. Panely budou připojeny do 50kW střídače, který je umístěn na půdě v úrovni 2. NP.

##### **Instalace FVE na objekt údržby:**

Základním prvkem FV elektrárny budou fotovoltaické panely, které přeměňují dopadající sluneční záření na stejnosměrný elektrický proud, který bude přiváděn na vstup měničů. Měniče přeměňují vstupní DC proud obvodu na výstupní silovou třífázovou AC soustavu, která bude přes rozváděč +R\_FVE\_ÚDRŽBA svedena do rozváděče +RMS 01.8 v NN v 1. NP.

Na střeše budovy údržby bude umístěno celkem 128 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 54,4 kWp. Panely budou připojeny do 50kW střídače, který bude umístěn venku, v úrovni terénu, přiléhající na severní obvodovou stěnu.

#### **SO05 - Výměna zdroje na výrobu tepla v pavilonu W**

Již proběhla instalace nové technologie nízkotlaké kotelný na zemní plyn namísto stávající, již zastaralé. Byl instalován nový závěsný kondenzační kotel na zemní plyn o výkonu 32 kW společně s akumulační nádobou pro přípravu teplé vody s nepřímým ohřevem pomocí topné vody. Technologie kotelný svými parametry vyhovuje požadavkům na Ekodesign, sezónní účinnost a emisní limity.

#### **SO06 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem**

Nová technologie bude napojena na nový centrální řídicí systém s energetickým managementem. Tato část projektové dokumentace řeší systém Elektroinstalace a MaR pro stavbu Snížení energetické náročnosti budov v areálu Slezské nemocnice v Opava využitím OZE a KVET u vedlejších budov. Nově navržený systém MaR bude zajišťovat energetický management pro vybrané objekty v areálu Slezské nemocnice v Opava. Projekt obsahuje návrh komunikace mezi jednotlivými objekty a centrálním dispečinkem, který bude provozován v pavilonu V, objektu V/A (Velín – místnost č. 409).

#### **SO07 - Výstavba trafostanice a přesun stávajícího DA 410 kVA pro vedlejší budovy**

Stávající trafostanice se nachází v objektu, jež nesouvisí s areálem nemocnice a cílem je tedy

nezbytnou technologii přesunout na nové místo do areálu nemocnice. Jedná se trafostanici s rozvodnou NN, jež je tvořena transformátorem, rozvaděčem NN, kompenzačním rozvaděčem a diesel agregátem. Napojení transformátoru ej z kobkové rozvodny VN. Vývody z rozvodny jsou řešeny kabelovým vedením v zemi – konkrétní umístění vedení v areálu bude řešeno v rámci realizace kdy bude muset být vedení vytyčeno a jednoznačně identifikováno.

Ve stávající trafostanici bude ponecháno z přesouváných zařízení pouze rozvodna VN, respektive kobka stávajícího vývodu na transformátor. Tento vývod bude využit pro napojení nového kabelového vedení vedoucího do nového kiosku.

Kiosková trafostanice bude umístěn v areálu nemocnice (viz. situace) a bude obsahovat rozvaděč VN, transformátor a rozvaděč NN, spolu se skříní obchodního měření.

V blízkosti trafostanice bude situován diesel agregát, jež bude přesunut po nahrazení novým agregátem u objektu N. Diesel agregát bude umístěn na základech – viz stavební část; a bude sloužit jako náhrada za stávající agregát v původní trafostanici.

V prostoru vedle kioskové trafostanice a diesel agregátu bude umístěn nový rozvaděč NN který bude sloužit jako záskok mezi trafostanicí a diesel agregátem, spolu s kompenzací, a bude zajišťovat vývody pro stávající objekty.

Umístění jednotlivých částí je voleno tak, aby při přesouvání a výstavbě nových zařízení nebyla dlouhodobě přerušena dodávka elektřiny v areálu – tj nové technologie budou vystavěny v místě kde nejsou vedeny stávající vedení, avšak jsou vedeny v jejich blízkosti, aby po vybudování nové technologie byla instalace jednoduše připojitelná na nové vývody.

Z důvodu zvýšení spolehlivosti a omezení vlivu dílčích poruch je navrženo řešení samostatné kioskové trafostanice samostatného záložního agregátu, spolu se samostatným rozvaděčem NN se záskokem tak, aby v případě selhání jednoho zdroje nebo jeho údržby nebyl ovlivněn druhý zdroj a omezeno napájení areálu. Tedy například v případě poškození kioskové trafostanice nesní být ovlivněn zbytek instalace – vývody na objekty.

## **b) výčet technických a technologických zařízení.**

### **FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA:**

#### **Pavilon U**

• Počet panelů:	85 ks
• Jmenovitý výkon panelu:	425 Wp
• Střídače:	1x 50 kW
• Baterie:	nejsou plánovány
• Náklon panelů:	14°
• Celkový instalovaný výkon:	36,125 kWp

#### **Objekt Údržby**

• Počet panelů:	128 ks
• Jmenovitý výkon panelu:	425 Wp
• Střídače:	1x 50 kW
• Baterie:	nejsou plánovány
• Náklon panelů:	10° na střeše
• Celkový instalovaný výkon:	54,400 kWp

#### DIESELAGREGÁT:

- Jmenovité napětí 400 V
- Jmenovitá frekvence 50 Hz
- Výkon standby 410kVA / 328kWe
- Výkon prime 375kVA / 300 kWe
- Jmenovitý proud (při Standby) 592A @ 400/230 VAC

#### Motor

- Palivo motorová nafta
- Počet válců 6
- Objem 11,051 l
- Otáčky 1500 ot./min
- Olejová náplň 44 l
- Sání vzduchu 20,9 m3/min
- Chladicí vzduch 312 m3/min
- Výfuk spalin 58,3 m3/min
- Objem chladicí kapaliny (motor+chladič) 51 l

#### Alternátor

- Počet pólů 4
- Technologie bezkartáčový
- Krytí IP21
- Třída izolace H
- Účinník 0,8
- Celkové rozměry soustrojí (D x Š x V) 3080 x 1550 x 1912mm
- Hmotnost 3000 kg
- Objem nádrže 700l

#### Parametry agregátu v kapotáži

- Celkové rozměry soustrojí (D x Š x V) 4463 x 1606 x 2559mm
- Hmotnost 3780 kg

#### TRAFOSTANICE:

- Konstrukce Železobetonový skelet, střecha
- Rozměry D x Š x V 2980x2380x2777 mm
- Zastavená plocha 7,093 m2
- Hmotnost 8922 kg korpus + 2880 kg střecha
- (prázdný kiosek)
- VN rozvaděče blokové

#### ZDROJ TEPLA V PAVILONU M:

- Jmenovitý tepelný výkon 2x99 kW
- Sezónní energetická účinnost 92 %
- Emisní třída NOx 6
- Emise NOx ≤38 mg/kWh
- Emise CO ≤61 mg/kWh
- Provedení závěsné
- Max. množství kondenzátu 1 kotle 14 l/h
- Celková roční produkce kondenzátu v kotelně 15 m3/rok
- pH kondenzátu při vzniku 2,8-5,5
- pH kondenzátu po neutralizaci 6,5-7

#### ZDROJ TEPLA V PAVILONU U:

• Jmenovitý tepelný výkon	2x49 kW
• Sezónní energetická účinnost	92 %
• Emisní třída NOx	6
• Emise NOx	≤26 mg/kWh
• Emise CO	≤32 mg/kWh
• Provedení	závěsné
• Max. množství kondenzátu 1 kotle	6,3 l/h
• Celková roční produkce kondenzátu v kotelně	6,9 m3/rok
• pH kondenzátu při vzniku	2,8-5,5
• pH kondenzátu po neutralizaci	6,5-7

#### ZDROJ TEPLA V OBJEKTU ÚDRŽBY:

• Jmenovitý tepelný výkon	2x49 kW
• Sezónní energetická účinnost	92 %
• Emisní třída NOx	6
• Emise NOx	≤26 mg/kWh
• Emise CO	≤32 mg/kWh
• Provedení	závěsné
• Max. množství kondenzátu 1 kotle	6,3 l/h
• Celková roční produkce kondenzátu v kotelně	6,9 m3/rok
• pH kondenzátu při vzniku	2,8-5,5
• pH kondenzátu po neutralizaci	6,5-7

#### ZDROJ TEPLA V PAVILONU W:

• Jmenovitý tepelný výkon	33,8 kW
• Sezónní energetická účinnost	92 %
• Emisní třída NOx	6
• Provedení	závěsné
• Max. množství kondenzátu 1 kotle	4,3 l/h
• Celková roční produkce kondenzátu v kotelně	4,7 m3/rok
• pH kondenzátu při vzniku	2,8-5,5
• pH kondenzátu po neutralizaci	6,5-7

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Veškeré nově instalované technologie splňují zásady požárně bezpečnostní řešení stavby. Výčet všech požadavků PBŘ pro každý stavební objekt je sepsán v samostatné části projektové dokumentace.

### B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Instalace FVE řeší úsporu elektrické energie, která je primárně určená pro spotřebu elektrické energie v objektech nemocnice.

Instalace kogeneračních jednotek řeší úsporu jak elektrické energie, tak i úsporu vyrobeného tepla. Veškeré nově instalované technologie splňují zásady požárně bezpečnostní řešení stavby. Výčet všech požadavků PBŘS pro každý objekt je sepsán v samostatné části projektové dokumentace.

U instalace diesel agregátu se nepočítá s úsporou elektrické energie, jelikož zařízení je

instalováno jako záložní zdroj elektrické energie.

### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí**

**Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.**

Provoz FVE nevydává vibrace, ani hluk a ani nezvyšuje prašnost. Všechny technologické prvky FVE jako střídač, nebo samotné panely, budou umístěny ve venkovním prostoru a nevzniká požadavek na vytápění, větrání, osvětlení, zásobování vodou nebo vzniku odpadů.

Provozování diesel agregátu nezvyšuje prašnost ve venkovním prostředí, kde bude jednotka umístěna. Závěry z hlukové studie jsou implementovány do projektové dokumentace samotného zařízení. Není předpoklad, že by zařízení, které je samostatně stojící mimo jakýkoliv objekt, přenášelo vibrace do okolních objektů. Větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou a tvorba odpadů není v případě instalace diesel agregátu potřebná. Prostor nového diesel agregátu bude odvodněn do okolní zelené plochy, případně do stávající dešťové kanalizace.

Provozování kioskové trafostanice nezvyšuje prašnost ve venkovním prostředí. Závěry z hlukové studie jsou implementovány do projektové dokumentace samotného zařízení.

Provozování nízkotlakých kondenzačních kotlů neprodukuje prach, je produkováno obvyklé množství spalin spalováním zemního plynu.

### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

#### **a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,**

Jedná se o instalaci nových zařízení. Izolace proti radonu proto nebyla v projektové dokumentaci navrhována.

#### **b) ochrana před bludnými proudy,**

U opatření se nepočítá s ochranou před bludnými proudy.

#### **c) ochrana před technickou seizmicitou,**

Z hlediska seismicity leží území v seizmicky stabilní oblasti.

#### **d) ochrana před hlukem,**

U FVE není vyžadována, FVE nevydává hluk. U KGJ a diesel agregátu je problematika hluku řešena hlukovou studií a její závěry jsou implementovány do projektových dokumentací.

#### **e) protipovodňová opatření,**

Celá oblast nemocnice není vedena v záplavovém území města Opavy.

**f) ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod.**

Není uvažováno s výskytem metanu a vlivu poddolování při realizaci těchto opatření.

**B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

**a) napojovací místa technické infrastruktury,**

Voda

Bez požadavku na napojení u jakéhokoliv opatření. Pro nové kondenzační kotle bude využito stávající napojení na vodovodní řád.

Splašková kanalizace

Kondenzát vznikající v nových kondenzačních kotlích a kouřovodu bude napojen na stávající kanalizaci v kotelně.

Plyn

Nové kondenzační kotle budou připojeny na stávající rozvod zemního plynu, který již je přiveden do kotelen. U ostatních opatření se nepočítá s využitím plynu.

Komunikační síť

Na komunikační síť jednotlivé opatření nebudou napojeny. U instalace diesel agregátu a trafostanice se uvažuje se zachováním stávajících pozemních komunikací.

**b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.**

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou patrné z jednotlivých výkresových dokumentací.

**B.4 Dopravní řešení**

**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,**

U všech opatření je uvažováno s využitím stávajících obslužných komunikací, bez jakýchkoliv dalších požadavků. Bezbariérovost pro realizaci a provoz nových opatření není požadována. Stávající bezbariérové přístupy do objektů zůstanou nedotčeny.

**b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,**

Bude využito stávajících obslužných komunikací, bez dalších požadavků.

**c) doprava v klidu,**

Není řešeno v této dokumentaci.

**d) pěší a cyklistické stezky.**

Není řešeno v této dokumentaci.

## **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

### **a) terénní úpravy,**

Drobné terénní úpravy jsou řešeny u instalace diesel agregátu, jak je tomu patrné v projektové dokumentaci. U zbylých opatření není uvažováno s terénními úpravami.

### **b) použité vegetační prvky,**

Není řešeno v této dokumentaci.

### **c) biotechnická opatření.**

Není řešeno v této dokumentaci.

## **B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

### **a) vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,**

#### Ovzduší

Na instalované technologie se nevztahují požadavky vycházející ze zákona č. 201/2012 Sb.

#### Hluk

Plnění hlukových parametrů je doloženo hlukovou studií.

#### Ochrana vod a půdy

Realizací záměru nedojde ke zhoršení odtokových poměrů v dané lokalitě. Při stavbě nebudou používány závadné látky, před kterými je nutno chránit povrchové a podzemní vody.

#### Odpady

Odpady ve smyslu ustanovení zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech provozem nové technologie nebudou vznikat.

### **b) vliv na přírodu a krajinu - ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,**

Realizací záměru nebudou stávající ekologické funkce a vazby v krajině ovlivněny.

### **c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,**

Záměr nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

### **d) způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,**

Záměr instalace nové technologie nepodléhá posouzení vlivu záměru na životní prostředí.

**e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,**

Netýká se dané stavby.

**f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.**

U FVE je stanoveno ochranné pásmo 1m od vnějšího límce obvodového zdiva budovy, na které je výrobní elektřina umístěna. U nových kabelových tras na hladině VN a NN jsou stanoveny ochranná pásma dle části dokumentace SO07.

**V případě, že je dokumentace podkladem pro společné územní a stavební řízení s posouzením vlivů na životní prostředí, neuvádí se informace k bodům a), b), d) a e), neboť jsou součástí dokumentace vlivů záměru na životní prostředí.**

## **B.7 Ochrana obyvatelstva**

**Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.**

Netýká se dané stavby.

## **B.8 Zásady organizace výstavby**

**a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,**

Zajištění potřeby hmot je plně v zodpovědnosti dodavatele stavby. Potrubní a stavební materiál bude, pokud možno přivezen těsně před zpracováním a umístěn přímo na stavbu. Technologická zařízení budou uskladněna přímo ve stávajících prostorách a ve vyhrazených místnostech s možností uzamčení.

Pro provádění stavebních prací jsou v dotčeném objektu zdroje všech potřebných energií s dostatečnou kapacitou.

**b) odvodnění staveniště,**

V případě instalace diesel agregátu bude napojeno na stávající odvodnění.

**c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,**

Staveniště bude napojeno na stávající infrastrukturu. Pro účely zařízení staveniště bude využito místní sociální zařízení v objektu a místní přípojky el. energie a vody v objektech.

**d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,**



Stavba nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Při provádění stavby bude minimalizována prašnost a hluk. Umístění stavby, zařízení a samotného staveniště včetně příjezdových komunikací je popisováno výše v bodě c). Řešení zamezení vzniku očekávaných negativních dopadů stavby v průběhu jejího provádění na okolí je popisováno v bodě j).

**e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,**

Stavba nemá požadavky na bourací práce a asanaci okolních staveb. Ke kácení dřevin nedojde.

**f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,**

Stavbou budou vyvolány dočasné zábory pro umístění staveniště v minimálním rozsahu, a to pro instalaci diesel agregátu, zábory u zbylých opatření nejsou uvažovány.

**g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,**

Stávající bezbariérové obchozí trasy zůstanou zachovány. Nově nevzniknou bezbariérové obchozí trasy.

**h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,**

Stavební suť a další odpady, které je možné využít jako zdroj druhotných surovin, recyklovat. Obaly od barev, ředitel, lepidel apod. musí být zneškodněny jako nebezpečný odpad – doklady o zneškodnění doložit při kolaudaci.

Veškeré odpady budou likvidovány ve smyslu ustanovení Zák. č. 185/2001 Sb. o odpadech, vyhl. č. 381/2011 sb., a vyhl. č. 383/2001 sb. o nakládání s odpady.

Druhy odpadů jsou uvedeny v kapitole B. 8 v bodě j). Vzhledem k charakteru stavby bude množství odpadů minimální.

**i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,**

Netýká se této stavby, pokud ano, tak v minimálním rozsahu.

**j) ochrana životního prostředí při výstavbě,**

Hluk

Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukovými imisemi strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy minimálně a krátkodobě. Předpokládá se použití mechanismů v době 7-18 h a ve dnech po-pá.

Znečištění ovzduší

Imisní zátěž dotčeného území bude v důsledku stavby ovlivněna především emisemi od stavebních materiálů a provozem stavebních strojů vzhledem k výše uvedeným údajům rovněž celkově velmi málo významná.

#### Ochrana vod

Při stavbě nebudou používány závadné látky, před kterými je nutno chránit povrchové a podzemní vody. Ochrana vod je zakotvena v zákoně č. 254/2001 Sb. o vodách, kde jsou stanoveny úkoly orgánů a organizací pro řešení havarijních stavů na vodách, popřípadě povinnosti a činnosti k jejich předcházení.

Dodavatel stavby bude komplexně zajišťovat péči o čistotu a pořádek při výstavbě podle těchto zásad:

- Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- nepřipustit provoz dopravních prostředků, které produkují ve výfukových plynech více škodlivin, než stanoví vyhláška o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích
- zamezit nadměrnému vzniku prašnosti v prostoru výstavby
- prašnost při manipulaci se sutí a zeminou snížit účinnými protiprašnými opatřeními (neskladovat materiál na volném prostranství a urychleně jej odvážet)

#### Ochrana proti znečišťování komunikací:

- vyloučit znečišťování komunikací především uplatňováním preventivních opatření
- nepřipustit výjezd znečištěných vozidel a stavebních strojů na veřejné komunikace, v případě kdy přes uplatnění opatření dojde k znečišťování veřejných komunikací, zajistit jejich vyčištění
- zabezpečit přepravovaný náklad na dopravních prostředcích tak, aby nedocházelo k jakémukoli rozptýlení a tím k znečišťování veřejných komunikací
- zamezit znečišťování vod odpady z některých výrobních procesů, mytím strojů a dopravních prostředků zamezit splavování zeminy nebo jiných materiálů do kanalizace, aby nedošlo k jejímu ucpání

Likvidace odpadů ze stavební činnosti – charakteristika a zařazení odpadů ze stavby dle Katalogu odpadů z Vyhlášky č. 93/2016 Sb.:

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Původ odpadu	Kategorie odpadu
15 01 06	Směsné obaly	Odpady obalů	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nátěrových látek a ředidel	Obaly od nátěrových hmot na kovové konstrukce	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků bez nebezpečných látek	Bourané konstrukce stěn	O
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	Stržená střešní živičná krytina obsahující dehet	N

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Původ odpadu	Kategorie odpadu
17 04 04	Zinek	Demontované oplechování	O
17 04 05	Železo a ocel	Demontované ocelové konstrukce, potrubím a spojovací materiály	O
17 04 11	Kabely	Odpady z kabelových rozvodů	O
17 06 04	Ostatní izolační materiál	Odpad z tepelných izolací	O
17 09 04	Směsný stavební a/nebo demoliční odpad	Ostatní demolice	O

Vzhledem k velikosti stavebních úprav je množství odpadu minimální.

#### **k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,**

Bezpečnost práce bude v souladu se zákoníkem práce č. 262/2006 Sb. Se zákonem č. 309/2006 Sb., zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s ostatními platnými právními předpisy. Budou se uplatňovat i zákony č. 258/2000 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, o ochraně veřejného zdraví.

- zhotovitelé stavby jsou povinni dodržovat veškerá nařízení a předpisy v oblasti BOZP,
- staveniště musí být řádně označeno včetně pracovních ploch a musí být provedeno školení pracovníků v oblasti BOZP,
- před zahájením stavebních prací musí být pracovníci stavby seznámeni s odbornými profesními a provozními bezpečnostními předpisy s důrazem na používání předepsaných ochranných pomůcek,
- na stavbě mohou pracovat jen pracovníci vyučení nebo alespoň zaučení v daném oboru. Pracovníci musí být pravidelně proškolení z bezpečnostních předpisů,
- stavební mechanismy používané pro svislou dopravu musí být zabezpečeny proti možné manipulaci cizími osobami,
- staveniště musí být vybaveno lékárníčkou a zdravotnickými potřebami první pomoci,
- pracovníci musí být proškoleni v poskytování první pomoci,
- na pracovišti bude vyhrazené místo pro uložení pracovníka, jemuž byla poskytnuta první pomoc - do doby poskytnutí odborné pomoci.

#### Poučení zadavatele stavby ke zřízení funkce koordinátora BOZP:

Budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby dle Zák. č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor"). Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou - **v rámci**

**rozsahu dané rekonstrukce se nepředpokládá s působením více než jednoho zhotovitele stavby.**

Koordinátor bude se zřetelem na povahu stavby, na zásady prevence rizik a činností prováděných na staveništi současně koordinovat spolupráci zhotovitelů při přijímání opatření k zajištění BOZP.

Zadavatel stavby je povinen předat koordinátorovi veškeré podklady a informace pro jeho činnost, včetně informace o fyzických osobách, které se mohou s jeho vědomím zdržovat na staveništi, poskytovat mu potřebnou součinnost a zavázat všechny zhotovitele stavby, popřípadě jiné osoby k součinnosti s koordinátorem po celou dobu realizace stavby.

Koordinátor BOZP je vyžadován dále (dle 309/2006 §15) v případech kdy:

- celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den – nepředpokládá se u dané stavby, nebo
- celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu – nepředpokládá se u dané stavby, je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli,
- Budou-li na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující fyzickou osobu zvýšenému ohrožení života nebo poškození zdraví, které budou stanoveny prováděcím předpisem – splňuje: práce s břemeny, práce ve výškách,
- Zadavatel stavby postupuje při výběru zhotovitele v souladu s požadavky na ochranu zdraví při práci s ohledem na práce a činnosti vystavující zaměstnance zvýšenému ohrožení života nebo zdraví na staveništi uvedenými v plánu.

Zhotovitel je povinen (dle 309/2006 §16):

- nejpozději do 8 dnů před zahájením prací na staveništi doložit, že informoval koordinátora o rizicích vznikajících při pracovních nebo technologických postupech, které zvolil,
- poskytovat koordinátorovi součinnost potřebnou pro plnění jeho úkolů po celou dobu jeho zapojení do přípravy a realizace stavby.

*Charakter a rozsah stavby vyžaduje dle přílohy č. 5 k NV č. 591/2006 Sb. o bližších*

*minimálních požadavcích na BOZP na staveništích zpracování plánu BOZP odborně způsobilým koordinátorem BOZP.*

**I) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,**

Případné bezbariérové užívání okolních budov nebude stavbou dotčeno.

**m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,**

Napojení staveniště na dopravní infrastrukturu popsáno v bodě c).

**n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,**

Netýká se dané stavby.

**o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.**

Postup výstavby bude upřesněn konkrétním zhotovitelem stavby v pevně stanoveném harmonogramu.

Předpokládaný termín zahájení stavby: 04/2025

Předpokládaný termín ukončení stavby: 12/2025

Zkušební provoz v délce trvání: 6 měsíců

**B.9 Celkové vodohospodářské řešení**

Netýká se daného projektu.