


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 a KVET u hlavních budov V, N	STUPEŇ PD	DPS
		DATUM	09/2024
		FORMÁT	A4
NÁZEV	Souhrnná technická zpráva	MĚŘÍTKO	-
		ČÍSLO VÝKRESU	RS-24-3a-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	10
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby	12
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	18
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	18
B.2.6 Základní charakteristika objektů	19
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	30
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	31
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	31
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	31
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu	32
B.4 Dopravní řešení	32
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	33
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	33
B.7 Ochrana obyvatelstva	34
B.8 Zásady organizace výstavby	34
B.9 Celkové vodohospodářské řešení	39

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 kotlen 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 v rámci této projektové dokumentace nebyly prováděny, stavbou jednotlivých opatření nedojde ke změně geomorfologického členění a také nedojde k narušení hydrogeologického stavu. Projektová dokumentace vychází ze stavebně-technických průzkumů střešních konstrukcí od objektů V/B, V/C a V/D zpracovaných dne 2. 8. 2024 třetí stranou. Výsledky tohoto průzkumu jsou zohledněny ve statických výpočtech v části dokumentace stavebně konstrukčního řešení.

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 ke kácení dřevin. Jsou požadovány určité demoliční práce související s instalací nové technologie.

SO02 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N

- nové stavební otvory ve svislých konstrukcích pro nové technologie
- lokální demolice stávající základové desky v anglickém dvorku v 1. PP pro instalaci nového základu pro venkovní akumulární nádrž

SO03 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V

- dílčí ubourání stávajících nosných vodorovných a svislých konstrukcích pro instalaci ocelového překladu pro novou technologii

SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp

- nové stavební otvory ve svislých a vodorovných konstrukcích pro vedení kabeláže

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA

- demolice základu stávajícího diesel agregátu

SO06 - Instalace systému nuceného větrání s rekuperací

- nové stavební otvory ve svislých konstrukcích pro nové technologie
- částečná či kompletní demontáž SDK podhledů v dotčených místnostech

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

určených k plnění funkce lesa

Požadavky na zábery 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.

I) 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
4	1695	4611	2273/3	Zastavená plocha a nádvoří	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 V – SO01, SO03, SO04, SO06

Objekt V byl vystavěn v roce 2001 a je členěn na části A, B, C a D. Stávající střechy jsou sedlového tvaru, v části D pak pultového provedení. Ve 4. NP se nachází stávající kotelna na zemní plyn a také strojovna vzduchotechniky. V 1. PP se nachází druhá stávající strojovna vzduchotechniky sloužící pro větrání zejména 1. PP až 1. NP. Objekt je bez viditelných poruch či konstrukčních vad.

Proběhne instalace nových technologií ve formě kogeneračních jednotek, fotovoltaických elektráren, rekuperace a LED osvětlení. V rámci projektu nebyly provedeny stavebně technické ani historické průzkumy. Statické posudky jsou zpracovány v samostatném dokumentu a tvoří dílčí část dokumentace.

Konstrukce stavby je železobetonový skelet s bezprůvlakovými deskami. Je vyhotoven pomocí technologie prefa-monolit. Sloupy jsou založeny na pilotách, střecha je dvouplášťová sedlová

z dřevěných vazníků a plechové krytiny s plastovou svrchní vrstvou. Obvodový plášť je vyzdívaný z keramických cihel zámkového systému Porotherm tl. 440 mm na základových pasech u zdiva 1. PP, v dalších patrech pak na předsazenou stropní desku ŽB konstrukce. Stěny větracích a osvětlovacích šachet jsou provedeny z ŽB konstrukce z betonu B20. Otvory ve stěnách jsou překlenuty keramickými překlady a částečně ocelovými nosníky s keramickým pletivem. Příčky jsou provedeny z cihel v různých tloušťkách. Stropy jsou provedeny z bezprůvlakových desek. Zastřešení stavby je provedeno z dřevěné konstrukce s krytinou ve formě ocelových plechů tl. 0,5 mm s povrchovou úpravou matným polyesterem tl. 35 mikronu.

Proběhne instalace nových technologií ve formě kogeneračních jednotek, fotovoltaických elektráren a diesel agregátu.

SO01 Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C:

Prostory chodeb a schodišť určených k výměně stávajícího osvětlení jsou z většiny vybaveny podstropními kazetovými podhledy, případně cihlovým či železobetonovým zdívkem s omítkou a svrchní malbou. U tohoto řešeného opatření jsou stavební zásahy povrchové a velice minimální.

SO03 Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V:

V prostoru kotelný ve 4. NP jsou umístěny stávající kotle Buderus a také kotle Viadrus, které jsou však mimo provoz. Dále je instalován vyvíječ páry pro zvlhčování vzduchu ve vzduchotechnických jednotkách. Vyvíječ je rovněž mimo provoz. Pod kotli Buderus je zhotovena překladová ocelová konstrukce, která roznáší váhu technologie kotlů do okrajů místnosti z důvodu nízké únosnosti podlahy.

SO04 Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp:

Zastřešení stavby je provedeno z dřevěné konstrukce se svrchním bedněním a krytinou ve formě ocelových plechů tl. 0,5 mm s povrchovou úpravou matným polyesterem tl. 35 mikronu. Pro instalaci FV panelů je stávající konstrukce vyhovující dispozičně i svou únosností.

SO06 Instalace systému nuceného větrání s rekuperací:

Nová technologie rekuperace bude umístěna ve vnitřních prostorách objektu. V místě instalace se nachází stávající sklad špinavého prádla. Nové vzduchotechnické potrubí bude napojeno na stávající rozvody pro prostory sterilizace ve stávající větrací (výtlakové) šachtě situované uprostřed objektu. Místnost a vodorovná šachta jsou vyhotoveny z obvodových cihlových stěn tl. 150 mm, svislá část šachty směřující nad střechu objektu je pak z železobetonové konstrukce. Šachty nasávací a výtlakové jsou navzájem odděleny podlahou z železobetonových desek vetknutých do cihlových příček. Větrané místnosti a případně okolní chodby, které se týkají úprav VZT, jsou vybaveny kazetovými podhledy.

Pavilon N – SO01, SO02, SO04, SO05, SO06

Objekt N byl vystavěn v roce 2015 a je stavebně propojen s pavilonem L. Zaměření objektu je umístění interních oborů a s nimi souvisejícími provozů. Objekt je zateplen a vybaven nízkotlakou kotelnou na zemní plyn v 1. PP a strojovnou vzduchotechniky v 1. PP a 7. NP. Střecha objektu je víceúrovňová plochá.

Proběhne instalace nových technologií ve formě kogeneračních jednotek, fotovoltaických elektráren, rekuperace, dieselagregátu a LED osvětlení. V rámci projektu nebyly provedeny stavebně technické ani historické průzkumy. Statické posudky jsou zpracovány v samostatném dokumentu a tvoří dílčí část dokumentace.

Konstrukce založení je silně ovlivněna geologickými poměry podloží objektu. Vlastní založení objektu, s ohledem na inženýrsko-geologický průzkum, bylo provedeno na hlubinných pilotách. Délky pilot vycházejí dle návrhu v délkách kolem 8,0-13,0 m při průměru piloty 630-900 mm a zasahují do písčitých štěrků (GT 4) nebo do miocénních jíílů tuhé až pevné konzistence (GT 5). Piloty podporují železobetonovou monolitickou desku tloušťky 300 mm. Tato deska je uložena na podkladním betonu a hydroizolačním souvrství.

Objekt pavilonu N je navržen jako železobetonový monolitický skelet doplněný o ztužující železobetonové stěny situované kolem schodišťových jader a výtahových šachet. Železobetonové stěny jsou dále navrženy po obvodu prvního podzemního podlaží, kde zachycují zatížení od přilehlé zeminy. Ztužující stěny kolem schodišťových jader probíhají po celé výšce objektu. V železobetonových stěnách jsou zřízeny otvory pro osazení oken, dveří, prostupy vzduchotechnického potrubí, otvory pro osazení hydrantů a skříně hlavního uzávěru plynu.

Železobetonové stěny jsou provedeny v tloušťkách 200, 250 a 300 mm z betonu třídy min. C30/37-XC1. Stěny v prvním podzemním podlaží pak z betonu C35/45 (XC3). Dimenze a průřezy sloupů jsou ovlivněny působícím zatížením, charakteristický průřez sloupového prvku typického podlaží je 400x400 mm, vybrané sloupy jsou navrženy v rozměru 500x500 mm. Na sloupové prvky byl použit beton třídy C35/35-XC1.

Překlady vnitřních dveřních otvorů jsou navrženy ze systémových prefabrikovaných keramicko-betonových překladů. V příčkách tloušťky 140 mm jsou použity dva vysoké keramicko-betonové překlady. U příčky tl. 190 mm rovněž, přičemž mezera se doplní deskami tepelné izolace. V případě menších otvorů ve stěnách, například pro potrubí vzduchotechniky, se z každé strany do ložné spáry zdiva vloží ocelový úhelník.

Nadokenní překlady v obvodových stěnách jsou ve většině podlaží řešeny v rámci probíhajícího železobetonového průvlaku pod stropní deskou. V prvním a druhém nadzemním podlaží, kde je v objektu větší konstrukční výška jsou použity prefabrikované keramicko-betonové překlady uložené na výplňové zdivo. V rámci druhého nadzemního podlaží je pak navržen překlad z ocelových válcovaných nosníků tvaru průřezů I. Tyto jsou osazeny na podkladní beton tloušťky 250 mm, a to v délce uložení překladu.

Stropní desky jsou navrženy jako železobetonové monolitické konstrukce bez viditelných hlavic nebo průvlaků. V typických podlažích tvoří pohledovou část. Desky jsou navrženy v tloušťce 250 mm s výjimkou desky nad 7.NP. Ta má tloušťku 200 mm. Pro betonáž se bylo použito betonů třídy C30/37-XC1 a C35/45-XC1.

Stropní deska nad podzemním podlažím je v oblasti hlavního vstupu do objektu zalomená tak, aby umožnila osazení tepelné izolace a skladby chodníku. V této oblasti jsou navrženy podpůrné železobetonové průvlakky.

Ve stropních konstrukcích jsou navrženy instalační otvory pro potřeby vedení instalací TZB jako je vzduchotechnika, rozvody vody, topení, chlazení, elektroinstalací nebo medicínálních plynů. Otvory mezi podlažími, které leží na rozhraní požárních úseků jsou dotěsněny ucpávkami s požadovanou požární odolností. Otvory ležící v šachtách, které jsou koncipovány jako jeden samostatný požární úsek (odvětrání CHÚC, šachta pro komíny) utěsnění nevyžadují.

SO01 Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C:

Prostory chodeb a schodišť určených k výměně stávajícího osvětlení jsou z většiny vybaveny podstropními kazetovými podhledy, případně cihlovým či železobetonovým zdívkem s omítkou a svrchní malbou. U tohoto řešeného opatření jsou stavební zásahy povrchové a velice minimální.

SO02 Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N:

V prostoru kotelný v 1. PP jsou umístěny stávající kotle DeDietrich provozované na zemní plyn.

K1 De Dietrich C330-650 ECO, Q= 650 kW (75/55 °C)

K2 De Dietrich C330-860 ECO, Q= 860 kW (75/55 °C)

K3 De Dietrich C330-650 ECO, Q= 650 kW (75/55 °C)

Dále jsou instalovány akumulární nádoby na přípravu a akumulaci teplé vody. Komínová tělesa od jednotlivých kotlů jsou vedena skrze stávající komínový zděný průduch vedoucí až nad střechu objektu. Podlaha celého 1. PP je betonová monolitická, uložená na zhuťném podloží a hydroizolační vrstvě. Na prostor kotelný navazuje venkovní anglický dvorek sloužící pro vyústění nasávacího a výtlačného potrubí vzduchotechniky. Mezi kotelnou a dvorkem je zděná příčka z cihel tl. 240 mm.

SO04 Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp:

Střecha a fasáda pavilonu N bude opatřena FV panely.

Střecha je víceúrovňová a je tvořena z monolitické betonové konstrukce se systémem zateplení z desek EPS. Střešní krytinou je pak PVC lepená folie. Střecha je spádovaná směrem k vpustím pro dešťovou vodu. Na střeše se nachází záchytný bezpečnostní systém, výústky stávající vzduchotechniky a hromosvodová soustava. Po obvodu střechy je vystavěna atika výšky 550 mm tvořená betonovou monolitickou konstrukcí s cihlovou přízdívkou a kontaktním zateplením z minerální vlny.

Fasáda pavilonu N je tvořena zčásti z monolitických betonových konstrukcí, zčásti cihlovým zdívkem tl. 240 mm. Na konstrukce navazuje kontaktní zateplovací systém z desek s podélnými vlákny. Svrchní vrstvu fasády tvoří minerální hydrofobizovaná omítky a 2 vrstvy nátěru.

Rozvodna pro vyvedení výkonu z FVE je situována v 1. PP.

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA:

Stávající dieselagregát je umístěn na samostatné zpevněné ploše mimo pavilon N. Dieselagregát v kapotovaném provedení je uložen přímo na železobetonovou monolitickou desku tl. 150 mm na zhuťném štěrkovém podloží. Okolo základové desky je vyhotovena zpevněná plocha pomocí zámkové betonové dlažby. Celá plocha je pak ohraničena oplocením ze svařovaných drátěných panelů a ocelových sloupků, včetně také brány pro zajištění přístupu. Oplocení je celé provedeno s povrchovou úpravou pozinkováním.

Elektrický výkon z dieselagregátu je vyveden do stávajícího rozvaděče na fasádě budovy, který je dále propojen s hlavním rozvaděčem HR2.1 v rozvodně NN pavilonu N v 1. PP.

Zpevněná plocha bude demontována a bude zčásti využita pro vybudování nové plochy pro dieselagregát uložený v kontejneru.

SO06 Instalace systému nuceného větrání s rekuperací:

Ve vnitřních prostorech pavilonu N, konkrétně v 1. NP a v 3. až 5. NP, budou instalovány vnitřní rekuperační podstropní jednotky. Jde o v běžném provozu neustále využívané místnosti, které nemají zajištěnou nucenou výměnu vzduchu s venkovním prostředím.

V předmětných prostorech v 1. NP se nachází denní místnost a recepce (č. 156 a 157), dále pak denní místnost a dispečink sanitářů včetně sociálního zařízení (č. 148-153).

Prostor denní místnosti a recepce je vybaven plným SDK podhledem. Příčky mezi prostory jsou tvořeny z cihel tl. 115 mm zděných na maltu M 5.

Prostory denní místnosti a dispečinku sanitářů jsou vybaveny plnými SDK podhledy. Příčky jsou rovněž tvořeny z cihel tl. 115 mm zděných na maltu M 5.

V prostorách v 3. – 5. NP se jedná zejména o desinfekční místnosti (č. 342, 441, 541), kde je v současné době instalován plný SDK podhled a stávající potrubí vzduchotechniky. Okolní místnosti, které budou nově vybaveny vzduchotechnickým potrubím a budou nově provětrávány nuceným způsobem jsou tvořeny ze zdiva z akustických cihel tl. 190 mm zděných na maltu M 10 a z monolitických betonových stropů.

Výsledky statického posouzení stávajících nosných konstrukcí

Pro jednotlivá opatření a technologie byla vyhotovena dílčí statická posouzení, která jsou součástí samostatných částí dokumentace. Za určitých podmínek vyhoví všechny nově zatěžované konstrukce střech, podlah a fasády obou pavilonu N a V. Konkrétní výsledky statického posouzení jsou uvedeny v jednotlivých technických zprávách.

b) účel užívání stavby,

Účel užívání pavilonů V a N je zdravotnické zařízení s lůžkovými, operačními, technickými a dalšími podpůrnými provozu. 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 předpisů¹⁾,

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 V/A, V/B, V/C, V/D a na fasádě a střeše objektu N. Kogenerační jednotky jsou umístěny uvnitř objektů N a V/A. Nový diesel agregát s v

kontejneru je umístěn zčásti na místě stávajícího dieselagregátu nacházejícího se vedle objektu N. V novém stavu bude mít zastavěnou plochu přibližně 120 m². Zastavěná plocha v areálu se kromě toho nemění.

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 kogeneračních jednotek bude spotřebovávat zemní plyn. Svým provozem zčásti nahradí provoz stávajících kondenzačních kotlů, navíc budou také vyrábět el. energii. Technologie KGJ nespotebovává vodu. Při provozu KGJ bude ochlazováním spalin vznikat kondenzát, který bude neutralizován a vypouštěn do stávající splaškové kanalizace.

Celková výroba tepla KGJ: 4x 46,5 kW

Celková výroba el. energie KGJ: 4x 20 kW

Celková hodinová spotřeba plynu KGJ: 4x 7,03 Nm³/h

Emise CO: <100 mg/Nm³

Emise NO_x: <100 mg/Nm³

Nová 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 technologie rekuperačních jednotek nespotebovává vodu ani další média.

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 náklady stavby jsou 50 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 V a N) 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 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 - Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C

Instalace osvětlení bude probíhat v přístupných prostorách s minimálními stavebními zásahy. Ve většině případů budou měněny stávající světelné zdroje za nové ve stávajícím kazetovém podhledu. Nedochozí k významnější změně architektonického řešení stávajícího objektu V.

SO02 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N

Kogenerační jednotky 2x20 kWe budou instalovány do vnitřních prostor stávající kotelny v 1. PP pavilonu N. Stavební úpravy se budou týkat pouze prostupů skrze cihlovou fasádní stěnu směrem do stávajícího anglického dvorku. V anglickém dvorku bude instalována akumulační nádoba na novém betonovém základu. Akumulační nádoba z důvodu své výšky bude viditelná také nad anglickým dvorkem, nezasáhne však do pohledů ze stávajících oken v 1. NP. Nová komínová tělesa z KGJ budou vedena po fasádě objektu N až nad střechu a budou kotvena přímo do fasádních stěn cihlových anebo betonových monolitických. Nedochozí k významnější změně architektonického řešení stávajícího objektu V.

SO03 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V

Kogenerační jednotky 2x20 kWe budou instalovány do vnitřních prostor stávající kotelny v 4. NP pavilonu V/A. Z důvodu nízké únosnosti podlahy v kotelně bude vytvořena nadzemní roznášecí ocelová konstrukce, která roznese váhu nových zařízení blíže k nosným prvkům objektu. Pro nová komínová tělesa bude využit stávající prostup skrze střechu, který zůstane nevyužit po demontáži parního vyvíječe. Nedochozí k významnější změně architektonického řešení stávajícího objektu V.

SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp

Na stávající střešní konstrukce pavilonu V a N budou instalovány fotovoltaické panely vyrobené z hliníkového rámu a skleněné a funkční výplně. Kotveny budou na nové hliníkové nosné konstrukce. Střešní instalace FVE nejsou viditelné z okolního terénu a nemění tak architektonický ráz objektů.

Na stávající severovýchodní fasádu pavilonu N budou také instalovány fotovoltaické panely, které budou kotveny na nové hliníkové nosné konstrukci. Konstrukce bude kotvená přímo do fasádních stěn cihlových anebo monolitických betonových. Okenní výplně zůstanou nedotčené.

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA

Stávající dieselagregát u pavilonu N bude demontován včetně zpevněné plochy a oplocení.

Tato plocha bude zčásti využita pro vybudování nové zpevněné plochy s betonovými základovými pásy pro nový dieselagregát v ocelovém kontejneru. Nový zabraný prostor bude mít plochu přibližně 120 m². Nedochází k významnější změně architektonického řešení stávajícího objektu N.

SO06 - Instalace systému nuceného větrání s rekuperací

Ve vybraných vnitřních prostorech budou instalovány nové rekuperační podstropní jednotky a s nimi související trubní rozvody. Stávající podhledy plné či kazetové budou demontovány a zpětně instalovány. Vně objektu budou viditelné pouze větrací mřížky zasazené do fasády. Nedochází k významnější změně architektonického řešení stávajícího objektu N.

SO07 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem

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

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Stávající stav:

Stávající objekty V a N jsou vybaveny kotelny na zemní plyn, které do objektů dodávají tepelnou energii pro vytápění a přípravu teplé vody. Uvnitř objektu V a vně objektu N jsou instalovány stávající dieselagregáty sloužící jako nouzový zdroj el. energie v případě výpadku napětí z distribuční soustavy. V objektech jsou také instalovány rekuperační vzduchotechnické jednotky v 1. PP a také v nejvyšších patrech pod střechou. Tato energetická zařízení budou doplněna o nové spotřebiče a zdroje tepla a el. energie.

Nový stav:

SO01 - Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C

Pro umělé osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu N bude použito kombinace LED svítidel. Na chodbách a schodištích jsou navržena čtvercová LED svítidla s mikroprizmatickým krytem, každé o příkonu 23 W. Na schodištích budou použita liniová LED svítidla, každé o příkonu 37 W. Na chodbách v 1.PP budou prachotěsná svítidla, každé o příkonu 38 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI.

Pro umělé osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu V/A bude použito kombinace LED svítidel. Na chodbách jsou navržena čtvercová LED svítidla s mikroprizmatickým krytem, každé o příkonu 35 W. Na schodištích budou použita liniová LED svítidla, každé o příkonu 37 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI.

Pro umělé osvětlení chodeb v pavilonu V/C budou použity čtvercová LED svítidla s mikroprizmatickým krytem. Celkem bude použito 93 LED svítidel, každé o příkonu 35 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI.

SO02 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N

Kogenerační jednotky (dále KGJ) budou instalovány v 1.PP pavilonu N v místnosti plynové kotelny. KGJ budou umístěny podél obvodové stěny kotelny za sebou.

Hydraulicky budou připojeny do otopné soustavy budovy jako paralelní zdroj tepla ke stávajícím plynovým kotlům. Zároveň bude paralelně ke KGJ připojena akumulární nádoba o objemu 8m³. Akumulární nádoba bude umístěna v přilehlém anglickém dvorku. Na výstupu topné vody z každé KGJ bude osazena armatura s pohonem ON/OFF a vyvažovací ventil. Dále bude osazena armatura s pohonem ON/OFF na potrubí k AKU nádrži, která bude řídit nabíjení/vybíjení nádoby. Venkovní potrubí bude opatřeno elektrickými topnými kabely jako protimrazové ochrany. Akumulární nádoba bude opatřena teplotními čidly a v případě poklesu teploty vody v nádrži bude spuštěna KGJ a otevřena armatura UA-2, čímž dojde k prohřátí nádrže.

V kotelně budou proveden nový prostup 630 x 630 mm opatřený protidešťovou žaluzií a regulační klapkou pro zajištění 3-násobné výměny vzduchu v prostoru kotelny. Vzduch bude nasáván novým otvorem z prostoru anglického dvorku a bude odváděn stávající šachtou ve které jsou vedeny komíny stávajících kotlů na střechu objektu. Nad úroveň střechy bude do boční stěny šachty proveden nový otvor 630x630 mm.

Měření a regulace

Řešení MaR je založeno na modulárním programovatelném řídicím systému s decentralizovanou architekturou komunikující po průmyslové sběrnici založené na základech průmyslového ethernetu s centrální vizualizací, která bude provozována na centrálním dispečerském pracovišti v objektu V/A.

Komunikace s centrální vizualizací bude zajištěna pomocí stávající datové sítě (optická síť). Síť bude sloužit pro komunikaci řídicích systémů a pro komunikaci měřičů spotřeby energií Modbus RS485. Popis komunikačních areálových rozvodů je řešen v části SO07 Instalace řídicího systému s energetickým managementem.

Rozvaděč +DMR_N slouží pro řízení VZT jednotek (část SO06 Instalace systému nuceného větrání s rekuperací) a pro řízení KGJ (SO02 Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N).

Elektro

Kogenerační jednotky budou v rámci kotelny, řízeny jako další tepelný zdroj s tím, že kromě tepla pro potřeby vytápění budou generovat elektrický výkon, jež bude dále vyveden skrze vnitřní rozvodny objektu do trafostanice.

Z hlediska tepelného o výkonu budou kogenerační jednotky řízeny nadřazeným systémem MaR, který bude dále řídit přidruženou technologii (čerpadla, ventily, apod.,) spolu s potřebným měřením v technologii (teplota, tlak, apod.) a bude dále napojeny na nadřazený systém MaR stávající kotelny. Při provozu KGJ a výroby tepla budou současně vyráběna elektrická energie.

Z hlediska výroby elektrické energie je kogeneračním jednotkám nadřazeno dispečerské řízení výrobního modulu ze strany distributora elektrické energie, kdy v případě vybraných provozních stavů v síti PDS může dojít k omezení činného výkonu soustrojí. Pro potřeby dispečerského řízení budou dále měřeny a přenášeny nezbytné údaje do Rtu jednotky a dále na dispečink PDS.

Kogenerační jednotky budou také začleněny do systém energetického managementu.

Vyvedení výkonu z kogeneračních jednotek bude skrze nový silový rozvaděč v prostoru

strojovny, který bude dále napojen do hlavní rozvodny NN objektu a odtud skrze trafostanici a VN rozvaděč k distribuční síti.

Pro zamezení přetoků bude skrze rozvaděče KGJ napojeny topná tělesa v akumulčních nádržích v příkonu rovnému činnému výkonu KGJ – pro zamezení přetoků se předpokládá že v tomto okamžiku budou KGJ blokovány a kapacita rozvaděče bude využita pro napájení topných těles.

Systém dispečerského řízení a monitorování bude společný pro všechny výrobní moduly (KGJ i FVE) v rámci odběrného místa.

SO03 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V

Kogenerační jednotky (dále KGJ) budou instalovány v 4.NP pavilonu V v místnosti plynové kotelny. KGJ budou umístěny vedle sebe naproti vstupu do kotelny. Hydraulicky budou připojeny do otopné soustavy budovy jako paralelní zdroj tepla ke stávajícím plynovým kotlům. KGJ budou připojeny za anuloid (na straně soustavy). Z tohoto důvodu bude mezi anuloid a sběrač soustavy osazena regulační klapka s pohonem UA-3. Paralelně ke KGJ budou připojeny 4 akumulční nádoby (v sérii), každá o objemu 1,5m³, celkem 6m³. Akumulční nádoby budou umístěny v místě demontovaných plynových kotlů. Na výstupu topné vody z každé KGJ bude osazena armatura s pohonem ON/OFF a vyvažovací ventil. Dále bude osazena armatura s pohonem ON/OFF na potrubí k AKU nádrži, která bude řídit nabíjení/vybíjení nádoby. Pro zajištění 3-násobné výměny vzduchu v prostoru kotelny budou pro odvod vzduchu využity stávající komíny demontovaných plynových kotlů, které budou ponechány a v interiéru opatřeny mřížkou. Nasávání vzduchu bude probíhat stávajícími otvory.

Měření a regulace

Řešení MaR je založeno na modulárním programovatelném řídicím systému s decentralizovanou architekturou komunikující po průmyslové sběrnici založené na základech průmyslového ethernetu s centrální vizualizací, která bude provozována na centrálním dispečerském pracovišti v objektu V/A.

Komunikace s centrální vizualizací bude zajištěna pomocí stávající datové sítě (optická síť). Síť bude sloužit pro komunikaci řídicích systémů a pro komunikaci měřičů spotřeby energií Modbus RS485. Popis komunikačních areálových rozvodů je řešen v části SO07 Instalace řídicího systému s energetickým managementem.

Rozvaděč +DMR_V slouží pro řízení VZT jednotek (část SO06 Instalace systému nuceného větrání s rekuperací) a pro řízení KGJ (SO03 Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V).

Elektro

Kogenerační jednotky budou v rámci kotelny, řízeny jako další tepelný zdroj s tím, že kromě tepla pro potřeby vytápění budou generovat elektrický výkon, jež bude dále vyveden skrze vnitřní rozvodny objektu do trafostanice.

Z hlediska tepelného o výkonu budou kogenerační jednotky řízeny nadřazeným systémem MaR, který bude dále řídit přidruženou technologii (čerpadla, ventily, apod..) spolu s potřebným měřením v technologii (teplota, tlak, apod.) a bude dále napojen na nadřazený systém MaR stávající kotelny. Při provozu KGJ a výroby tepla budou současně vyráběna elektrická energie.

Z hlediska výroby elektrické energie je kogeneračním jednotkám nadřazeno dispečerské řízení

výrobního modulu ze strany distributora elektrické energie, kdy v případě vybraných provozních stavů v síti PDS může dojít k omezení činného výkonu soustrojí. Pro potřeby dispečerského řízení budou dále měřeny a přenášeny nezbytné údaje do Rtu jednotky a dále na dispečink PDS.

Kogenerační jednotky budou také začleněny do systém energetického managementu.

Vyvedení výkonu z kogeneračních jednotek bude skrze nový silový rozvaděč v prostoru strojovny, který bude dále napojen do hlavní rozvodny NN objektu a odtud skrze trafostanici a VN rozvaděč k distribuční síti.

Pro zamezení přetoků bude skrze rozvaděče KGJ napojeny topná tělesa v akumulačních nádržích v příkonu rovnému činnému výkonu KGJ – pro zamezení přetoků se předpokládá že v tomto okamžiku budou KGJ blokovány a kapacita rozvaděče bude využita pro napájení topných těles.

Systém dispečerského řízení a monitorování bude společný pro všechny výrobní moduly (KGJ i FVE) v rámci odběrného místa.

SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp

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 rozvaděč +R_FVE_x svedena do rozvaděče NN objektu.

Objekt N

Na střeše budovy pavilonu N bude umístěno celkem 60 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 25,5 kWp. Na fasádě budovy pavilonu N bude umístěno 90 panelů s celkovým výkonem 38,25 kWp. Panely ze střechy a fasády pavilonu N budou připojeny do střídačů o výkonu 25 kW pro střešní instalaci a 33,3 kW pro instalaci na fasádě, které budou umístěny na střeše.

Objekt V

Na střeše budovy pavilonu V-A bude umístěno celkem 280 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 119 kWp. Na střeše budovy pavilonu V-B bude umístěno 91 panelů s celkovým výkonem 38,675 kWp. Panely ze střechy pavilonu V-A budou připojeny do dvou střídačů o jmenovitém výkonu 66,6 kW. Panely na střeše budovy V-B budou připojeny do střídače se jmenovitým výkonem 33,3 kW. Střídače budou umístěny v úrovni 4. NP ve venkovním prostoru.

Na střeších budovy pavilonu V-C bude umístěno 275 FV panelů s celkovým výkonem 116,875 kWp. Panely budou připojeny do dvou 66,6kW střídačů, které budou umístěny na střeše v části spojující severní a jižní část budovy V-C.

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA

Stávající í agregát, spolu s dalšími menšími agregáty byl studií vyhodnocena jako nevhodné řešení s tím, že bylo doporučeno nahradit agregát objektu N o výkonu 410kVA za agregát o výkonu 1000kVA spolu s přepojením výkonu z dalších agregátů na nový agregát.

Navržené řešení spočívá v demontáži stávajícího agregátu a nahrazení novým, výkonnějším agregátem, spolu s realizací nového vedení z a do objektu N. Nový agregát bude situován na volné ploše v místě stávajícího agregátu spolu s tím, že zde bude stavebně vybudován nový základ pro kontejner agregátu. Vedle agregátu bude poté osazen rozvaděči NN zajišťující zások mezi přívodem

z trafostanice objektu N a vyvedením výkonu z nového agregátu. V rozvaděči bude dále provedena příprava pro napojení dalších objektů pro potřeby přepojování dalších agregátů.

Navržený agregát bude o výkonu 1000kVA s nádrží pro provoz minimálně 8h. V případě delšího provozu bude nutno palivo průběžně doplňovat.

Z hlediska hluku bude agregátu, včetně nezbytné elektro výstroje, řídicího systému, palivové nádrže, tlumičů hluku apod. umístěn v kontejneru. Provedení bude splňovat požadavek na hlučnost min 70dB(A)/7m.

Z hlediska požárního bude kontejner v běžném provedení.

SO06 - Instalace systému nuceného větrání s rekuperací

Pavilon V/A

Nové řízené větrání prostor sterilizace v 1.PP objektu bude zajišťovat kompaktní vzduchotechnická jednotka ve vnitřním hygienickém provedení dle VDI 6022, umístěná v místnosti č. 013. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek.

Jedná se o zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 82 %, vodním ohříváčem a vodním chladičem. Jednotka má vlastní systém ovládání a regulace – má možnost napojení na nadřazený systém. Napojení ohříváče a chladiče vzduchu je řešením profese ÚT – profese VZT dodá pouze směšovací uzly. Množství větracího vzduchu bylo navrženo podle stávající potřeby větrání, s výkonovou rezervou. Celková stávající potřeba větracího vzduchu je 3500 m³/h, po stanovení výkonové rezervy byl výkon jednotky navržen na 4500 m³/h. Přívod vzduchu do interiéru je napojen na stávající potrubí v odtahovém vzduchotechnickém kanálu. Odtahové potrubí z interiéru je napojeno na stávající odtahové potrubí v podhledu chodby – m. č. 054. Stávající potrubí ke vzduchotechnické jednotce bude zaslepeno, část bude demontována. Stávající vzduchotechnická jednotka bude odstavena, posléze demontována – dle pokynů správce vzduchotechniky v areálu.

Pavilon N

Řízené větrání prostor recepce v 1. NP bude zajišťovat samostatná kompaktní vzduchotechnická jednotka, ve vnitřním podstropním provedení, umístěná pod stropem zázemí recepce. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 89 % a elektrickým ohříváčem. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Větrání je řešeno jako rovnotlaké, je navrženo jako 4-násobná výměna vzduchu ($V=90 \text{ m}^3$, $4 \times 90 = 360 \text{ m}^3/\text{h}$). Výkon jednotky byl upraven a stanoven na 400 m³/h. Přívod vzduchu do prostoru recepce je řešen pomocí čtyřhranných vyústek v podhledu místnosti.

Řízené větrání zázemí sanitářů v 1.NP bude zajišťovat samostatná kompaktní vzduchotechnická jednotka, ve vnitřním podstropním provedení, umístěná pod stropem m. č. 153. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 83 % a elektrickým ohříváčem. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Větrání je řešeno jako rovnotlaké, je navrženo podle počtu osob v prostorech, (na osobu počítáno s 50 m³/h) tj. max. 5 osob \times 50= 250 m³/h. Přívod vzduchu do místností je řešen pomocí talířových ventilů v podhledu místností, odtah je řešen obdobně z místností sociálního

zázemí.

Řízené větrání vybraných prostor ve 3-5. NP budou zajišťovat 3 samostatné kompaktní vzduchotechnické jednotky, ve vnitřním podstropním provedení, umístěné pod stropem vybraných místností, vždy jedna na každém patře. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 82 % a elektrickým ohříváčem. Navržené vzduchotechnické jednotky splňují ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Větrání je řešeno jako rovnotlaké, je navrženo podle počtu osob v prostorech, (na osobu počítáno s 50 m³/h) tj. celkově 1000 m³/h. Přívod vzduchu do místností je řešen pomocí talířových ventilů a dvouřadých mřížek v podhledech místností, odtah je řešen obdobně- talířovými ventily a jednořadými mřížkami v podhledech místností.

SO07 - 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 taktéž 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

Řízení osvětlení

Do nadřazeného systému MaR bude integrováno řízení osvětlení v dotčených objektech. Řízení osvětlení je navrženo v rámci části SO01 – Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C. Toto obstarává webserver, který je pomocí DALI routeru s komunikačním rozhraním BACnet/IP připojen do nadřazeného systému MaR. Centrální DALI router bude umístěn v silovém rozvaděči.

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 energie, využití energie pro vlastní spotřebu a dodané energie 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.

Řízení KGJ

Systém měření a regulace bude zajišťovat řízení technologie KGJ v dotčených objektech.

Způsob řízení technologie KGJ jednotlivých objektů je popsán v části SO02 Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N a SO03 Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V – profese Elektroinstalace a MaR.

Řízení VZT

Systém měření a regulace bude zajišťovat integraci VZT jednotek s autonomním systémem v dotčených objektech.

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 instalaci nového 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.

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 bezbariérové užívání staveb. Stavba svým užíváním a rozsahem nevyžaduje bezbariérové užívání. Provoz technologie bude bezobslužný s občasnou kontrolou.

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. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

B.2.6 Základní charakteristika objektů

Objekt V byl vystavěn v roce 2001 a je členěn na části A, B, C a D. Stávající střechy jsou sedlového tvaru, v části D pak pultového provedení. Ve 4. NP se nachází stávající kotelna na zemní plyn a také strojovna vzduchotechniky. V 1. PP se nachází druhá stávající strojovna vzduchotechniky sloužící pro větrání zejména 1. PP až 1. NP. Objekt je bez viditelných poruch či konstrukčních vad.

Objekt N byl vystavěn v roce 2015 a je stavebně propojen s pavilonem L. Zaměření objektu je umístění interních oborů a s nimi souvisejícími provozy. Objekt je zateplen a vybaven nízkotlakou kotelnou na zemní plyn v 1. PP a strojovnou vzduchotechniky v 1. PP a 7. NP. Střecha objektu je víceúrovňová plochá.

Objekty jsou ve staticky a funkčně dobrém stavu a vyhovují instalaci nových energetických zařízení.

a) stavební řešení,

SO01 - Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C

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

SO02 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N

Předmětem navrhovaných úprav je doplnění kotelny v 1. PP o novou technologii v podobě dvou kogeneračních jednotek. Pro účel jejich zprovoznění bude nutné vybudovat základ pod akumulční nádobu ve venkovním anglickém dvorku a také provést několik nových prostupů skrze přílehlou fasádní cihlovou stěnu. Prostupy se budou týkat potrubního vedení, komínů a také nové větrací mřížky pro dosažení nově požadované výměny vzduchu v kotelně.

SO03 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V

Předmětem navrhovaných úprav je doplnění kotelny ve 4. NP o novou technologii v podobě dvou kogeneračních jednotek. Pro uložení jednotek a nových akumulčních nádob bude nutné vybudovat novou ocelovou roznášecí konstrukci dle návrhu ve statickém posouzení. Ocelová konstrukce bude tvořena ocelovými profily požadovaného tvaru a rozměrů a bude kotvena do obvodových stěn kotelny. Váha nové technologie tak bude roznesena blíže k nosným prvkům budovy. Půjde o obdobné řešení využitě pro stávající kotle Buderus, které jsou již v kotelně provozovány od roku 2018.

SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp

Předmětem navrhovaných úprav je doplnění stávajících střešních konstrukcí o fotovoltaické panely kotvené na nové hliníkové konstrukci. Jde o sedlové střechy částí objektu V/A, V/B a V/C. 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.

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA

Předmětem navrhovaných úprav je osazení nového nouzového zdroje el. energie ve venkovním prostoru přílehlém pavilonu N. Stávající dieselagregát 410 kVA bude přesunut ze stávající zpevněné

plochy, která bude následně demontována a využita pro vybudování plochy nové. Pro uložení nového DA budou vybudovány nové základové pásy 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 zemní prvky.

SO06 - Instalace systému nuceného větrání s rekuperací

Předmětem navrhovaných úprav je instalace nových rekuperačních jednotek, které zajistí požadované větrání prostor v pavilonu V a pavilonu N. V pavilonu V bude jednotka umístěna ve stávajícím skladu prádla v těsné blízkosti stávajících větracích šachet. Jednotka bude dále oplocena demontovatelným drátěným programem z důvodu ochrany zařízení. V pavilonu N budou jednotky podstropního typu a budou instalovány v místnostech se stropními podhledy plnými či kazetovými. Stávající podhledy budou v potřebném rozsahu demontovány a nově instalovány zpět. Případné kolize s osvětlením jsou řešeny v části elektroinstalace a světla jsou přeložena. Pro samotné podstropní jednotky bude zajištěn přístup v celé ploše jednotek pomocí vyklápěcí části SDK. Následné potrubí VZT bude vedeno do předmětných místností či přípojných bodů. Skrze stávající příčky a stěny budou vyhotoveny nové prostupy, které budou dle potřeby opatřeny protipožárními klapkami a ucpávkami.

SO07 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem

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

b) konstrukční a materiálové řešení,

SO01 - Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C

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

SO02 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N

STĚNY A SLOUPY

Stávající stěny v řešených částech pavilonů jsou zděné z keramických cihel příčně děrovaných různých tloušťek. V suterénu pavilonu V a N jsou obvodové stěny ze železobetonu tl. 300 mm. Stávající svislá nosná konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými sloupy. Obvodové stěny jsou z pálených keramických příčně děrovaných cihel tloušťky 400 mm.

Nové prostupy pro navrhované komínové potrubí, rozvody topné vody a vzduchotechnické potrubí jsou prováděny do vnitřní stěny z pórobetonových cihel tl. 300 mm. Nové prostupy budou utěsněny deskami z minerálních vláken objemové hmotnosti alespoň 140 kg/m³. Většina prostupu se bude vrtat, prostup pro vzduchotechniku bude vybourán.

PODLAHA

Podlaha na terénu v 1.PP je tvořena ŽB monolitickou deskou pod kterou je umístěn štěrkopískový násyp. Na podlaze bude vybudována nová základová deska pod akumulární nádrž s objemem 8 m³. Deska bude o půdorysných rozměrech 2600x2545 mm. Přesné rozměry a materiálové řešení viz statický výpočet.

SO03 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V

STĚNY A SLOUPY

Stávající stěny v řešených částech pavilonů jsou zděné z keramických cihel příčně děrovaných různých tloušťek. V suterénu pavilonu V a N jsou obvodové stěny ze železobetonu tl. 300 mm. Stávající svislá nosná konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými sloupy. Obvodové stěny jsou z pálených keramických příčně děrovaných cihel tloušťky 400 mm. Vnitřní nosné stěny jsou z pálených keramických příčně děrovaných cihel tloušťky 250 mm.

STROPNÍ KONSTRUKCE

Nad stávající stropní konstrukcí bude provedena nová nosná podlaha pod čtyři akumulární nádrže, každá o objemu 1500l. Nosná podlaha bude tvořena válcovanými profily a betonem, válcované profily budou přivařeny na stávající profil UPE 300 umístěný pod vnitřní nosnou zdí, na druhé straně kotveno do obvodové zdi. Přesné rozměry a materiálové řešení viz statický výpočet.

Dále bude nad stávající stropní konstrukcí provedena nová nosná podlaha pod dvě KGJ. Nosná podlaha bude tvořena válcovanými profily a betonem, válcované profily budou přivařeny na stávající profil UPE 300 umístěný pod vnitřní nosnou zdí. Přesné rozměry a materiálové řešení viz statický výpočet.

SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp

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

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA

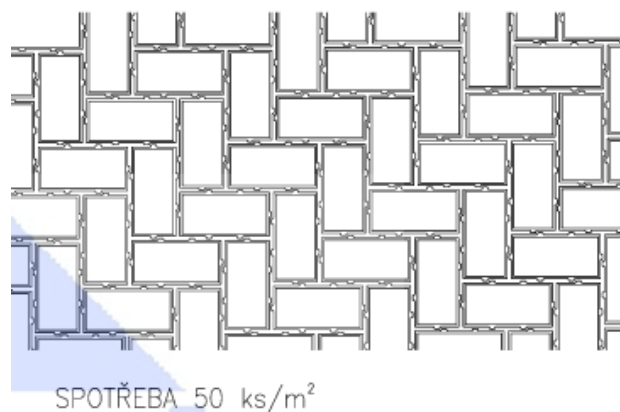
ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Stávající zpevněná plocha kolem DA je tvořena betonovou dlažbou tloušťky 60 mm na vrstvě drceného kameniva frakce 0/32 tloušťky 150 mm. Mezi touto vrstvou kameniva a dlažby je 40 mm tlustá vrstva drceného kameniva frakce 4/8. Plocha pod DA je tvořena betonovou monolitickou deskou tloušťky 200 mm, pod kterou je 150 mm mechanicky zpevněného kameniva (MZK). Pod MZK je 150 mm štěrkodrti.

Nová zpevněná plocha kolem nového DA je opět 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. Pod novým DA jsou provedeny nové základové pasy z monolitického betonu.

Dlažba musí být provedena v souladu s TP 192 Dlažby pro konstrukce pozemních komunikací. Vzorová skladba dlažby viz obrázky níže.

DLAŽBA HOLLAND



OPLOCENÍ

Stávající oplocení DA je tvořeno ocelovými plotovými 3D panely s dvojkřídlou brankou šířky 3 000 mm. Výška oplocení je 2 030 mm.

Nové 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.

SO06 - Instalace systému nuceného větrání s rekuperací

STĚNY A SLOUPY

Stávající stěny v řešených částech pavilonů jsou zděné z keramických cihel příčně děrovaných různých tloušťek. V suterénu pavilonu V jsou také stěny ze železobetonu. Stávající svislá nosná konstrukce je tvořena monolitickými železobetonovými sloupy. Obvodové stěny jsou pálených keramických příčně děrovaných cihel tloušťky 300 mm s kontaktním zateplením z minerální izolace tloušťky 150 mm a s povrchovou úpravou.

Stávající prostupy stěnami po demontáži původního vzduchotechnického potrubí jsou v rámci tohoto záměru zazděny keramickými příčně děrovanými cihlami na obyčejnou maltu tloušťky dle tloušťky stávající stěny. Zazdívký, které jsou viditelné, tzn. pod úrovní podhledů, jsou omítnuty vápenocementovou omítkou. Nové prostupy pro navrhované vzduchotechnické potrubí jsou dotěsněny deskami z minerálních vláken objemové hmotnosti alespoň 140 kg/m³. U každého líce každé stěny je jedna deska tloušťky 50 mm. V případě, že se nejedná o prostup požárně dělící stěnou, jsou desky z minerálních vláken opatřeny cementovou stěrkou s výztuží ze skelných vláken. Viditelné prostupy jsou finálně zapraveny vápenocementovou omítkou. Prostupy nad podhledy se neponechají pouze s vyztuženou cementovou stěrkou. V požárně dělících stěnách je nutno dotěsnění provést dle pokynů výrobce požární ucpávky. Požární odolnosti jednotlivých ucpávek jsou popsány ve výkresech. V tomto případě jsou ucpávky řešeny ve formě protipožárního nátěru, který je nanášen na desky z minerální izolace. Nátěr musí být přetažen na prostupující izolované potrubí a také na stěnu, v níž je prostup proveden. Styčné plochy jsou utěsněny akrylátovým protipožárním tmelem. V případě prostupů požárně dělícími konstrukcemi nad podhledy je přístup k prostupům zajištěn revizními dvířky v podhledu, viz kapitola Stropy níže.

Nová vzduchotechnická jednotka v místnosti S13 v suterénu pavilonu V je chráněna novým oplocením ve formě ocelových svařovaných rámu z profilu 30 x 30 x 2 mm, na které je přivařena svařovaná síť s oky 50 x 50 x 3 mm. Výška oplocení je 2 m. Dveře v oplocení jsou dvoukřídlé umístěné před vzduchotechnickou jednotkou. Zamykání je pomocí visacího zámku. Povrchová úprava je ve formě nátěrové hmoty šedé barvy. Oplocení je uchyceno do stěn, podlahy a stropu.

STROPY

V řešených částech pavilonů N a V jsou stávající sádkartonové podhledy na kovové konstrukci a kazetové podhledy, které jsou zavěšeny na nosné konstrukci stropu z monolitického železobetonu. Stávající podhledy nejsou protipožární. Stávající strop přísávacího kanálu v suterénu pavilonu V je z prefabrikovaných železobetonových desek tloušťky 100 mm. Stávající podlaha na prefabrikovaných deskách je z betonového potěru tloušťky 35 mm. Strop přísávacího kanálu nemá funkci požárně dělicí konstrukce.

V rámci realizace nové vzduchotechniky je nutné stávající podhledy odstranit a provést nově. V místnosti 342 v Pavilonu N je stávající podhled odstraněn bez náhrady. Nové podhledy jsou sádkartonové na kovové konstrukci s opláštěním 1 x A 12,5 mm. Na záchodech 149 a 150 v pavilonu N je opláštění 1 x H2 12,5 mm. U prostupů nového vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi jsou v podhledech navržena revizní dvířka 500 x 500 mm. Povrchová úprava podhledů je v kvalitě Q2. Sádkartonové podhledy jsou napenetrovány a vymalovány bílou barvou. Nové odtahové potrubí v suterénu pavilonu V prostupuje také stropem přísávacího kanálu. Prostup odtahového potrubí stropem přísávacího potrubí v suterénu je dotěsněn nízkoexpanzní PUR pěnou. Strop okolo prostupu je z konstrukčního pohledu z dolní strany podepřen ocelovými nosníky I 160 z oceli S235 ukotvenými ke stěnám přísávacího kanálu. Nosníky jsou ke stropu doklínovány odřezky nebo úlomky cihel za použití obyčejné malty.

SO07 - Instalace řídicího systému s energetickým managementem

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

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 požadavkům vycházejících ze zpracovaných PBR.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení,

SO01 - Úprava systému osvětlení v pavilonech N, V/A a V/C

Pro umělé osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu N bude použito kombinace LED

svítidel. Na chodbách a schodištích jsou navržena čtvercová LED svítidla s mikropřizmatickým krytem, každé o příkonu 23 W. Na schodištích budou použita liniová LED svítidla, každé o příkonu 37 W. Na chodbách v 1.PP budou prachotěsná svítidla, každé o příkonu 38 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI.

Pro umělé osvětlení na chodbách a schodištích v pavilonu V/A bude použito kombinace LED svítidel. Na chodbách jsou navržena čtvercová LED svítidla s mikropřizmatickým krytem, každé o příkonu 35 W. Na schodištích budou použita liniová LED svítidla, každé o příkonu 37 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI.

Pro umělé osvětlení chodeb v pavilonu V/C budou použity čtvercová LED svítidla s mikropřizmatickým krytem. Celkem bude použito 93 LED svítidel, každé o příkonu 35 W. Svítidla budou napájena z příslušných patrových rozvaděčů z okruhů DO/MDO. Osvětlení bude disponovat řízením po sběrnici DALI.

SO02 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu N

Kogenerační jednotky (dále KGJ) budou instalovány v 1.PP pavilonu N v místnosti plynové kotelny. KGJ budou umístěny podél obvodové stěny kotelny za sebou.

Hydraulicky budou připojeny do otopné soustavy budovy jako paralelní zdroj tepla ke stávajícím plynovým kotlům. Zároveň bude paralelně ke KGJ připojena akumulární nádoba o objemu 8m³ (8 000litrů). Akumulární nádoba bude umístěna v přilehlém anglickém dvorku. Na výstupu topné vody z každé KGJ bude osazena armatura s pohonem ON/OFF a vyvažovací ventil. Dále bude osazena armatura s pohonem ON/OFF na potrubí k AKU nádrži, která bude řídit nabíjení/vybíjení nádoby. Venkovní potrubí bude opatřeno elektrickými topnými kabely jako protimrazové ochrany. Akumulární nádoba bude opatřena teplotními čidly a v případě poklesu teploty vody v nádrži bude spuštěna KGJ a otevřena armatura UA-2, čímž dojde k prohřátí nádrže.

V kotelně budou proveden nový prostup 630 x 630 mm opatřený protidešťovou žaluzií a regulační klapkou pro zajištění 3-násobné výměny vzduchu v prostoru kotelny. Vzduch bude nasáván novým otvorem z prostoru anglického dvorku a bude odváděn stávající šachtou ve které jsou vedeny komíny stávajících kotlů na střechu objektu. Nad úroveň střechy bude do boční stěny šachty proveden nový otvor 630x630 mm.

Vzhledem k navýšení tepelné ztráty místnosti kotelna způsobené zvýšeným větráním bude v kotelně v rámci projektu osazen teplovodní ohříváč vzduchu o výkonu 12kW. Teplovzdušný ohříváč bude připojen na výtlak oběhového čerpadla otopné soustavy.

SO03 - Instalace dvou kogeneračních jednotek v pavilonu V

Kogenerační jednotky (dále KGJ) budou instalovány v 4.NP pavilonu V v místnosti plynové kotelny. KGJ budou umístěny vedle sebe naproti vstupu do kotelny. Hydraulicky budou připojeny do otopné soustavy budovy jako paralelní zdroj tepla ke stávajícím plynovým kotlům. KGJ budou připojeny za anuloid (na straně soustavy). Z tohoto důvodu bude mezi anuloid a sběrač soustavy osazena regulační klapka s pohonem UA-3. Paralelně ke KGJ budou připojeny 4 akumulární nádoby (v sérii), každá o objemu 1,5m³, celkem 6m³ (celkem 6 000litrů). Akumulární nádoby budou umístěny v místě

demontovaných plynových kotlů. Na výstupu topné vody z každé KGJ bude osazena armatura s pohonem ON/OFF a vyvažovací ventil. Dále bude osazena armatura s pohonem ON/OFF na potrubí k AKU nádrži, která bude řídit nabíjení/vybíjení nádoby. Pro zajištění 3-násobné výměny vzduchu v prostoru kotelny budou pro odvod vzduchu využity stávající komíny demontovaných plynových kotlů, které budou ponechány a v interiéru opatřeny mřížkou. Nasávání vzduchu bude probíhat stávajícími otvory.

SO04 - Instalace fotovoltaického systému o výkonu 341 kWp

Instalace FVE systému na střechy a fasádu pavilonu N

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 rozvaděč +R_FVE_N svedena do rozvaděče +R2.1 pole 16 v NN rozvodně umístěné v 1. PP budovy N. Na střechě budovy pavilonu N bude umístěno celkem 60 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 25,5 kWp. Na fasádě budovy pavilonu N bude umístěno 90 panelů s celkovým výkonem 38,25 kWp. Panely ze střechy a fasády pavilonu N budou připojeny do střídačů o výkonu 25 kW pro střešní instalaci a 33,3 kW pro instalaci na fasádě, které budou umístěny na střechě.

Instalace FVE systému na střechy pavilonu V

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 rozvaděče +R_FVE_VA a +R_FVE_VC svedena do rozvaděče +R1 pole 2 a +R2 pole 2 v NN rozvodně umístěné v 1. PP budovy V-A.

Na střechě budovy pavilonu V-A bude umístěno celkem 280 FV panelů o celkovém jmenovitém výkonu 119 kWp. Na střechě budovy pavilonu V-B bude umístěno 91 panelů s celkovým výkonem 38,675 kWp. Panely ze střechy pavilonu V-A budou připojeny do dvou střídačů o jmenovitém výkonu 66,6 kW. Panely na střechě budovy V-B budou připojeny do střídače se jmenovitým výkonem 33,3 kW. Střídače budou umístěny v úrovni 4. NP ve venkovním prostoru. Na střechách budovy pavilonu V-C bude umístěno 275 FV panelů s celkovým výkonem 116,875 kWp. Panely budou připojeny do čtyř 30kW střídačů, které budou umístěny na střechě v části spojující severní a jižní část budovy V-C.

SO05 - Instalace dieselagregátu o výkonu 1 MVA

Tato část projektové dokumentace řeší náhradu stávajícího diesel agregátu u objektu N za nový. Současný agregát o výkonu 410 kVA slouží pro napájení objektu N a L. Nový agregát bude disponovat výkonem 1000kVA a bude sloužit nejen pro napájení objektů N a L, ale případně i pro potřeby napájení dalších objektů – navazující rozvody na další objekty se v současnosti neřeší. Případné přepojení objektů po zrušení menších agregátů musí být řešeno samostatně.

Umístění soustrojí bude v odhlučněném kontejneru, spolu s nezbytnými součástmi soustrojí tvořící požadovaný funkční celek záložního agregátu. Kontejner bude tvořený oceloplechovým kontejnerem s odhlučněním, pro osazení ve venkovním prostředí. Zvenčí kontejneru bude osazen na střechě tlumič hluku na výstupu spalin. Dále se budou na plášti kontejneru nacházet mřížky pro sání a výfuk vzduchu z prostoru kontejneru, a také vrata a dveře pro přístup do vnitřního prostoru kontejneru.

Ve vnitřním prostoru kontejneru bude umístěno samotné soustrojí motor-generátoru včetně všech nezbytných součástí jako filtry a tlumiče hluku sání a výfuku vzduchu, palivová nádrž a prostor pro umístění elektrických rozvaděčů.

Umístění kontejneru v areálu bude v blízkosti objektu N, přičemž stanoviště kontejneru bude stavebně připraveno pro jeho osazení – předpokládá se realizace základových pásů na které bude kontejner usazen. Kolem kontejneru bude zrealizována zpevněná plocha pro pohyb osob při servisu kolem kontejneru. V blízkosti kontejneru budou osazeny dále nezbytné rozvaděče ve venkovním provedení pro napojení nezbytné kabeláže. Napojení kabeláže na kontejner agregátu bude provedeno prostupem v zemi pod kontejnerem.

SO06 - Instalace systému nuceného větrání s rekuperací

Instalace systému nuceného větrání s rekuperací v pavilonu V

Nové řízené větrání prostor sterilizace v 1.PP objektu bude zajišťovat kompaktní vzduchotechnická jednotka ve vnitřním hygienickém provedení dle VDI 6022, umístěná v místnosti č. 013. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek.

Jedná se o zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 82 %, vodním ohřívacem a vodním chladičem. Jednotka má vlastní systém ovládání a regulace – má možnost napojení na nadřazený systém pomocí sběrnice ModBus- TCP. Napojení ohříváče a chladiče vzduchu je řešením profese ÚT – profese VZT dodá pouze směšovací uzly. Množství větracího vzduchu bylo navrženo podle stávající potřeby větrání, s výkonovou rezervou.

Celková stávající potřeba větracího vzduchu je 3500 m³/h, po stanovení výkonové rezervy byl výkon jednotky navržen na 4500 m³/h. Přívod vzduchu do interiéru je napojen na stávající potrubí v odtahovém vzduchotechnickém kanálu. Odtahové potrubí z interiéru je napojeno na stávající odtahové potrubí v podhledu chodby – m. č. 054. Stávající potrubí ke vzduchotechnické jednotce bude zaslepeno, část bude demontována. Stávající vzduchotechnická jednotka bude odstavena, posléze demontována – dle pokynů správce vzduchotechniky v areálu. Nasávání čerstvého vzduchu do jednotky je řešeno pomocí krycí mřížky na požární klapce ve stěně nasávacího vzduchotechnického kanálu. Odfuk znehodnoceného vzduchu je řešen obdobně, potrubí ke klapce je doizolováno požární izolací. Vzduchotechnické potrubí v místnosti č. 013 je navrženo z pozinkovaného potrubí, s izolací na bázi syntetického kaučuku tl. 20 mm s AL polepem. Potrubí do interiéru v odtahovém vzduchotechnickém kanále od požárních klapek a odtahové potrubí do exteriéru od požární klapky je navrženo s předizolovanými panely do interiéru s pěnovou izolací tl. 20 mm (ALP). Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. K eliminaci šíření hluku budou vnitřní potrubní rozvody vybaveny tlumícími prvky – potrubními kulisovými tlumiči hluku. Ovládací panel jednotky bude umístěn v m. č. 013, případně dle pokynů zástupce investora. Od jednotky je třeba odvést kondenzát – bude napojen do nejbližšího odpadu.

Instalace systému nuceného větrání s rekuperací v pavilonu N

ZAŘÍZENÍ č. 1 - VĚTRÁNÍ RECEPCE A NAVAZUJÍCÍCH PROSTOR

Řízené větrání prostor recepce v 1. NP bude zajišťovat samostatná kompaktní vzduchotechnická jednotka, ve vnitřním podstropním provedení, umístěná pod stropem zázemí recepce. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 89 % a elektrickým ohřívačem. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Větrání je řešeno jako rovnotlaké, je navrženo jako 4-násobná výměna vzduchu ($V=90 \text{ m}^3$, $4 \times 90 = 360 \text{ m}^3/\text{h}$). Výkon jednotky byl upraven a stanoven na $400 \text{ m}^3/\text{h}$. Přívod vzduchu do prostoru recepce je řešen pomocí čtyřhranných vyústek v podhledu místnosti. Veškeré potrubí bude umístěno v podhledu řešených prostor, ve výrobním, pozinkovaném provedení, distribuční elementy v pozinkovaném provedení, s povrchovou úpravou dle investora/architekta. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo pomocí protidešťové žaluzie ve fasádě objektu. Odfuk znehodnoceného vzduchu je řešen obdobně. Potrubí od jednotky do exteriéru bude izolováno izolací na bázi syntetického kaučuku. Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. K eliminaci šíření hluku budou potrubní rozvody vybaveny tlumíci prvky –potrubními tlumiči hluku. Jednotka má vlastní systém ovládání a regulace. Ovladač bude umístěn v prostoru zázemí recepce, případně dle přání investora. Jednotka má možnost napojení na nadřazený systém

ZAŘÍZENÍ č. 2 - VĚTRÁNÍ MÍSTNOSTÍ SANITÁŘŮ

Řízené větrání zázemí sanitářů v 1.NP bude zajišťovat samostatná kompaktní vzduchotechnická jednotka, ve vnitřním podstropním provedení, umístěná pod stropem m. č. 153. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným deskovým rekuperátorem tepla s účinností až 83 % a elektrickým ohřívačem. Navržená vzduchotechnická jednotka splňuje ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Větrání je řešeno jako rovnotlaké, je navrženo podle počtu osob v prostorech, (na osobu počítáno s $50 \text{ m}^3/\text{h}$) tj. max. 5 osob $\times 50 = 250 \text{ m}^3/\text{h}$. Přívod vzduchu do místností je řešen pomocí talířových ventilů v podhledu místností, odtah je řešen obdobně z místností sociálního zázemí. Veškeré potrubí bude umístěno v podhledu řešených prostor, ve výrobním, pozinkovaném provedení, distribuční elementy v bílém, plastovém provedení. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo pomocí protidešťové žaluzie ve fasádě objektu. Odfuk znehodnoceného vzduchu je řešen obdobně. Potrubí od jednotky do exteriéru bude izolováno izolací na bázi syntetického kaučuku. Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. Podrobný popis jednotlivých izolací viz. níže-odstavec č .6 – „Izolace, nátěry“. K eliminaci šíření hluku budou potrubní rozvody vybaveny tlumíci prvky –potrubními tlumiči hluku. Jednotka má vlastní systém ovládání a regulace. Ovladač bude umístěn v prostoru zázemí sanitářů, případně dle přání investora. Jednotka má možnost napojení na nadřazený systém.

ZAŘÍZENÍ č. 3 - VĚTRÁNÍ VYBRANÝCH PROSTOR 3-5.NP

Řízené větrání vybraných prostor ve 3-5. NP budou zajišťovat 3 samostatné kompaktní vzduchotechnické jednotky, ve vnitřním podstropním provedení, umístěné pod stropem vybraných místností, vždy jedna na každém patře. Jedná se o kompaktní zařízení se zabudovaným deskovým

rekuperátorem tepla s účinností až 82 % a elektrickým ohříváčem. Navržené vzduchotechnické jednotky splňují ve všech parametrech požadavky na EKODESIGN větracích jednotek. Větrání je řešeno jako rovnotlaké, je navrženo podle počtu osob v prostorech, (na osobu počítáno s 50 m³/h) tj. celkově 1000 m³/h. Přívod vzduchu do místností je řešen pomocí talířových ventilů a dvouřadých mřížek v podhledech místností, odtah je řešen obdobně- talířovými ventily a jednořadými mřížkami v podhledech místností. Veškeré potrubí bude umístěno v podhledu řešených prostor, ve výrobním, pozinkovaném provedení, distribuční elementy v bílém, plastovém provedení (talířové ventily) a lakovaném provedení (mřížky) – RAL určí zástupce investora. Nasávání čerstvého vzduchu je navrženo pomocí protidešťových žaluzií ve fasádě objektu. Odfuk znehodnoceného vzduchu je řešen obdobně. Potrubí od jednotky do exteriéru bude izolováno izolací na bázi syntetického kaučuku. Tepelné izolace splňují jednak požadavky na úsporu tepla, brání případné kondenzaci a slouží k útlumu hluku vznikajícího provozem vzduchotechnických zařízení. K eliminaci šíření hluku budou potrubní rozvody vybaveny tlumícími prvky –potrubními tlumiči hluku. Jednotky mají vlastní systém ovládání a regulace. Ovladače budou umístěn v prostoru místností vzduchotechnických jednotek, případně dle přání investora. Jednotka má možnost napojení na nadřazený systém.

SO07 - 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 hlavních budov V, N. 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 objektu V/A (Velín – místnost č. 409).

b) výčet technických a technologických zařízení.

KOGENERAČNÍ JEDNOTKY KGJ1-KGJ4:

- | | |
|---|--|
| • Provedení: | kapota |
| • Jmenovitý elektrický výkon: | 20 kW |
| • Tepelný výkon: | 46,5 kW |
| • Příkon v palivu: | 66,5 kW |
| • Účinnost elektrická: | 32,3 % |
| • Účinnost tepelná (80/60 °C): | 62,0 % |
| • Účinnost celková: | 94,3 % |
| • Spotřeba plynu při 100 % výkonu: | 7,63 m ³ /h
(15 °C, 101,325 kPa-a) |
| • Tepelný spád: | 75/60 °C |
| • Tlaková rezerva OČ při jmenovitém průtoku | 50 kPa |
| • Připojovací tlak plynu: | 2 až 5 kPa-g |

Hlukové parametry:

- | | |
|------------------------------------|------------|
| • Spaliny v 1 m | 87,1 dB(A) |
| • Spaliny v 1 m (s tlumičem hluku) | 41,5 dB(A) |
| • KGJ v 1 m | 49,8 dB(A) |

Hlukové požadavky jsou detailně popsány v Hlukové studii

Emise:

- | | |
|-------------------|---|
| • NO _x | <100 mg/Nm ³ (vztaženo k referenčnímu obsahu O ₂ 5 % v suchých spalínách) |
|-------------------|---|

- CO <100 mg/Nm³ (vztaženo k referenčnímu obsahu O₂ 5 % v suchých spalínách)

Odpadní voda:

- Vznik kondenzátu ze spalin při nájezdu KGJ 2,5 l/nájezd
- Odhad roční produkce kondenzátu 1x KGJ (4000 hodin) 3,36 m³/rok
- Celková roční produkce kondenzátu (4x KGJ) 13,44 m³/rok
- pH kondenzátu při vzniku 2,8-5,5
- pH kondenzátu po neutralizaci 6,5-7

PALIVO (SPOLEČNÉ PRO KGJ):

Technické parametry uvedené v této specifikaci jsou platné pro zemní plyn o dále uvedených vlastnostech.

- | | | |
|-----------------------|-------------------|----|
| • Výhřevnost | MJ/m ³ | 34 |
| • Min. metanové číslo | - | 80 |
| • Max. teplota | °C | 35 |

FOTOVOLTAICKÁ ELEKTRÁRNA:

Pavilon V

- Počet panelů: 646 ks
- Jmenovitý výkon panelu: 425 Wp
- Střídače: 4x 30 kW, 1x 33,3 kW, 2x 66,6 kW
- Baterie: nejsou plánovány
- Náklon panelů: 10°
- Celkový instalovaný výkon: 274,55 kWp

Pavilon N

- Počet panelů: 150 ks
- Jmenovitý výkon panelu: 425 Wp
- Střídače: 1x 25 kW, 1x 33,3 kW
- Baterie: nejsou plánovány
- Náklon panelů: 10° na střeše, 90° na fasádě
- Celkový instalovaný výkon: 63,75 kWp

DIESELAGREGÁT:

- | | |
|---|---------------------|
| • Jmenovité napětí | 400 V |
| • Jmenovitá frekvence | 50 Hz |
| • Výkon standby | 1000kVA / 800kWe |
| • Výkon prime | 909kVA / 727 kWe |
| • Jmenovitý proud (při Standby) | 1443A @ 400/230 VAC |
| • Spotřeba 100% ESP (Standby) | 204 l/h |
| • Spotřeba 100% PRP (Standby) | 180 l/h |
| • Motor | |
| • Palivo | motorová nafta |
| • Počet válců | 12 |
| • Objem | 26,97 l |
| • Otáčky | 1500 ot./min |
| • Olejová náplň | 101 l |
| • Sání vzduchu | 923,82 l/s |
| • Výfuk spalin PRP | 2428 l/s |
| • Výfuk spalin ESP | 2727 l/s |
| • Teplota spalin | 558 °C |
| • Odvod tepla do výfuku | 648 kW |
| • Objem chladící kapaliny (motor+chladič) | 116 l |

• Chladicí kapalina	G12 (na bázi ethylenglykolu)
• Emise PM 50Hz	0,01 (g/kW.h)
• Emise CO 50Hz	0,30 (g/kW.h)
• Emise NOx 50Hz	8,90 (g/kW.h)
• Emise HC 50Hz	0,03(g/kW.h)
• Alternátor	
• Počet pólů	4
• Technologie	bezkartáčový
• Krytí	IP23
• Třída izolace	H
• Účinník	0,8
• Celkové rozměry soustrojí (D x Š x V)	4190 x 1720 x 2275mm
• Objem nádrže	500l
• Objem dodatečné nádrže	1000l
• Hladina akustického tlaku @1m – v kontejneru	77 dB(A)
• Hladina akustického tlaku @7m – v kontejneru	68 dB(A)
• Parametry kontejneru	
• Délka	max 13500mm
• Šířka	max 2800mm
• Výška	max 3000mm
• Výška včetně tlumiče	max 4800mm
• Hmotnost	max 35000kg

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA V PAVILONU V:

• Celkový vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu:	4500/4500 m ³ /h (400 Pa)
• Elektrický příkon zařízení:	2.8 kW, 10.8 A, 3x400 V
• Výkon vodního ohřívače:	25.32 kW, (70/50 °C)
• Výkon vodního chladiče:	17.6 kW, (6/12 °C)

• REKUPERAČNÍ JEDNOTKA V PAVILONU N – ZAŘÍZENÍ Č. 1:

• Celkový vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu:	400/400 m ³ /h (220 Pa)
• Elektrický příkon zařízení:	167 W, 10 A, 230 V
• Výkon elektrického ohřívače	1.5 kW

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA V PAVILONU N – ZAŘÍZENÍ Č. 2:

• Celkový vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu:	250/250 m ³ /h (150 Pa)
• Elektrický příkon zařízení:	91 W, 8.2 A, 230 V
• Výkon elektrického ohřívače	1.5 kW

REKUPERAČNÍ JEDNOTKA V PAVILONU N – ZAŘÍZENÍ Č. 3:

• Celkový vzduchový výkon – přívod/odvod vzduchu:	1000/1000 m ³ /h (400 Pa)
• Elektrický příkon zařízení:	5 kW, 12.7 A, 3x400 V
• Výkon elektrického ohřívače	4.5 kW
•	

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Veškeré nově instalované technologie splňují zásady požárně bezpečnostního 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

Vzhledem k tomu, že se nejedná o stavbu nové budovy nebo stavební úpravy stávající budovy v souvislosti se snížením energetické náročnosti budovy, ale o instalaci zdrojů tepla, páry a el. energie ve stávajících objektech, nebylo v projektové dokumentaci prováděno tepelně technické hodnocení, vyhodnocení energetické náročnosti budovy ani posouzení využití alternativních zdrojů 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 kogeneračních jednotek vydává určitý hluk, jenž je řešen v samostatné hlukové studii. Veškeré požadavky vzniklé tímto dokumentem jsou zohledněny v projektové dokumentaci samotného zařízení. Návrh jednotek počítá s opatřením proti šíření vibrací ve formě silenbloků v rámci samotného instalovaného zařízení. Instalace zdroje nezvyšuje prašnost prostředí, kde bude jednotka umístěna.

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.

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. Bude využito stávajícího napojení v případě instalace KGJ.

Splašková kanalizace

Kondenzát vznikající v každé kogenerační jednotce, v tlumičích spalin a kouřovodu bude napojen na stávající kanalizaci v kotelně.

Plyn

Nové kogenerační jednotky budou napojeny na stávající rozvod zemního plynu, který je do kotelny přiveden. U ostatních opatření se nepočítá s využitím plynu.

Komunikační sítě

Na komunikační sítě jednotlivé opatření nebudou napojeny. U instalace diesel agregátu se uvažuje se zachováním stávajícího chodníku.

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.

Stavbou nových energetických zařízení nevznikne nové ochranné ani bezpečnostní pásmo. 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 ucpaní

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
17 04 04	Zinek	Demontované oplechování	O

Kód druhu odpadu	Název druhu odpadu	Původ odpadu	Kategorie odpadu
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.

l) 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.