

## **A. Průvodní zpráva**

### **Obsah:**

- A.1 Identifikační údaje
- A.2 Popis navrženého řešení
- A.3 Kapacitní údaje
- A.4 Propočet investičních nákladů

**A.1 Identifikační údaje:****Název akce:** „Stavba výjezdové základny ZZS JmK, p. o. v Břeclavi“

( „Výjezdová základna Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, p.o. v Břeclavi“)

**Místo:** Břeclav, 690 02, U Nemocnice**Parcelní číslo:** 4432/1, 4432/2, 4900, 5883, 5884**Obec:** Břeclav [584291]**Katastrální území:** Břeclav [613584]**Vlastnické právo:** Jihomoravský kraj, Brno, Žerotínovo nám. 3, PSČ 601 82**Zadavatel:** **Zdravotnická záchranná služba Jmk, p.o.****Sídlo:** Kamenice 798/1d, 625 00 Brno  
**Zastoupení** ve věcech smluvních (oprávněný zástupce ) :  
**MUDr. Hana Albrechtová** ředitelka ZZS JmK, p.o.  
ve věcech technických :**Ing. Milan Klusák****IČ:** 00346292**DIČ:** CZ 00346292**Stavebník:** **Jihomoravský kraj****Zastoupený:** Mgr. Janem Grolichem, hejtmanem**Sídlo:** Brno, Žerotínovo nám. 449/3, PSČ 601 82**IČ:** 708 88 337**DIČ:** CZ70888337**Charakter stavby:** Novostavba**Dodavatel stavby:** Bude stanoven výběrovým řízením**Stupeň :** Studie proveditelnosti**Projektant :** ATELIER 2002, s.r.o.**Sídlo:** Zachova 634/6, 602 00 Brno**IČO:** 26 89 72 70**DIČ:** CZ 26 89 72 70**Statutární orgán:** Ing. arch. Vladislav Vrána**Autorizovaný architekt, Osvědčení o autorizaci vydané Českou komorou architektů, autorizace zapsané pod pořadovým číslem 01 80 ke dni 7. 12. 1993****Autoři:** Ing. arch. Vladislav Vrána

Ing. arch. Martin Hádlík

Ing. arch. Štěpán Vrána

## A.2 Popis navrženého řešení:

### Popis stávajícího stavu:

Výjezdová základna Zdravotnické záchranné služby JmK v Břeclavi je v současnosti situována v areálu Nemocnice Břeclav v prostorech ve vlastnictví nemocnice. Prostory užívané výjezdovou základnou jsou plošně nedostatečné již pro současný stav a neposkytují jakoukoliv možnost rozvoje. Garáž pro 3 zásahová vozidla a pobytové místnosti výjezdových skupin jsou v přízemí a 1 P pavilonu „P“, společné šatny lékařů a zdravotníků jsou v pavilonu „M“. Stání záložních vozidel je mimo prostory výjezdové skupiny.

### Dotčené pozemky:

Účelem této studie je ověřit možnost vystavět v lokalitě sousedící s Nemocnicí, na pozemcích ve vlastnictví JmK novostavbu budovy výjezdové základny odpovídající současným trendům a standardům pracovišť zdravotnické záchranné služby, bez kompromisů, které obnáší využívání stávajících objektů. Jak bude dále uvedeno, z hlediska provozního, urbanisticko-architektonického i z hlediska dopravního napojení je navrženo situovat objekt na pozemky sousedící s areálem Nemocnice, s vlastním sjezdem z ulice U Nemocnice a vlastními přípojkami inženýrských sítí, s možností záložního výjezdu do areálu nemocnice a případné možnosti připojení i na technickou infrastrukturu Nemocnice

### Informace o pozemku:

**Parcelní číslo:** st. 4900

Obec: Břeclav [584291]

Katastrální území: Břeclav [613584]

Číslo LV: 6844

Výměra [m<sup>2</sup>]: 658

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: DKM

Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK

Druh pozemku: zastavěná plocha a nádvoří

Součástí je stavba

Budova bez čísla popisného nebo evidenčního: objekt občanské vybavenosti

Stavba stojí na pozemku: p. č. [st. 4900](#)

Vlastníci, jiní oprávnění

Vlastnické právo

Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno

Hospodaření se svěřeným majetkem kraje

Nemocnice Břeclav, příspěvková organizace, U Nemocnice 3066/1, 69002 Břeclav

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

Omezení vlastnického práva

Nejsou evidována žádná omezení.

Jiné zápisy

Nejsou evidovány žádné jiné zápisy.

Řízení, v rámci kterých byl k nemovitosti zapsán cenový údaj

Nejsou evidována žádná řízení, v rámci kterých byl zapsán cenový údaj k nemovitosti.

**Parcelní číslo:** [4432/1](#)

Obec: Břeclav [584291]

Katastrální území: Břeclav [613584]

Číslo LV: 6844

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: [DKM](#)

Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě

Způsob využití: jiná plocha

Druh pozemku: ostatní plocha

Způsob ochrany nemovitosti

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

**Parcelní číslo:** [4432/2](#)

Obec: Břeclav [584291]

Katastrální území: Břeclav [613584]

Číslo LV: 6844

Výměra [m<sup>2</sup>]: 345

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: [DKM](#)

Určení výměry: Graficky nebo v digitalizované mapě

Způsob využití: manipulační plocha

Druh pozemku: ostatní plocha

Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.

Seznam BPEJ

Parcela nemá evidované BPEJ.

**Parcelní číslo:** [5883](#)

Obec: Břeclav [584291]

Katastrální území: Břeclav [613584]

Číslo LV: 6844

Výměra [m<sup>2</sup>]: 30

Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí

Mapový list: [DKM](#)

Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK  
Způsob využití: jiná plocha  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.  
Seznam BPEJ  
Parcela nemá evidované BPEJ.

**Parcelní číslo:** [5884](#)

Obec: Břeclav [584291]  
Katastrální území: Břeclav [613584]  
Číslo LV: 6844  
Výměra [m<sup>2</sup>]: 12  
Typ parcely: Parcela katastru nemovitostí  
Mapový list: [DKM](#)  
Určení výměry: Ze souřadnic v S-JTSK  
Způsob využití: jiná plocha  
Druh pozemku: ostatní plocha  
Nejsou evidovány žádné způsoby ochrany.  
Seznam BPEJ  
Parcela nemá evidované BPEJ.

### **Návrh nové budovy výjezdové základny.**

Z výše uvedených důvodů, vedení ZZS JmK ve shodě s vedením Krajského úřadu přijalo rozhodnutí zahájit přípravu výstavby nové budovy výjezdové základny na pozemku sousedícím s areálem Nemocnice.

Novostavba bude provozně navazovat na typ nových budov ZZS JmK především dodržením ustálených provozních vazeb, materiálového řešení a standardu techniky prostředí staveb. Budova bude splňovat i nově zavedené standardy hospodaření s energiemi, kdy bude nad rámec legislativního požadavku na splnění parametrů budovy s téměř nulovou spotřebou energie, dosahovat lepších parametrů využití obnovitelných zdrojů tak, že její celková bilance bude kladná.

Hlavní výjezd z VZ bude realizován na ulici U nemocnice (p. č. 3656/23), záložní výjezd pak do areálu Nemocnice Břeclav, p. o. (p. č. 4431/2). Oba výjezdy budou osazeny bránou, hlavní výjezd rovněž závorami pro výjezd a vjezd. U obou bran budou umístěny rovněž branky pro pěší. U vjezdů a vstupních bodů budou instalovány přístupové systémy, u hlavního i záložního vjezdu bude instalován rovněž kamerový systém s identifikací RZ pro zajištění vjezdu a výjezdu oprávněných vozidel. Pro výjezd bude u hlavního vjezdu instalována smyčka pro otevření závory i brány.

Stavební program vychází z výhledového počtu výjezdových skupin a počtu zaměstnanců výjezdové základny. Zpracováním studie je prokázána reálnost a efektivita záměru. Dispozice je doplněna o veškeré technické místnosti potřebné k umístění technologií vytápění, chlazení a výroby elektrické energie fotovoltaickou elektrárnou umístěnou na střeše budovy výjezdové základny.



Náhradním zdrojem bude motorgenerátor odpovídajícího výkonu umístěný v samostatném nevytápěném objektu společně s krytými stáními pro záložní vozidla a skladem tříděného odpadu.

V areálu je navržen dostatečný počet parkovacích stání pro parkování zaměstnanců organizace, včetně parkování zaměstnanců při školení.

Provozní uspořádání a technické řešení zařízení techniky prostředí staveb bude řešeno v souladu se standardy nových budov ZZS JmK, p. o.

#### Vztah k územně plánovací dokumentaci:

Plocha, na které je areál výjezdové základny situován, je Územním plánem města převážně určena jako plocha veřejné vybavenosti (OV) a částečně plochy zeleně, zeleň sdílená (ZS).

Tomuto využití záměr výstavby výjezdové základny plně odpovídá, neboť vlastní výjezdová základna je součástí veřejné vybavenosti, a při výstavbě bude respektována v maximální možné míře stávající vzrostlá zeleň, která bude doplněna výsadbou nové zeleně na volných plochách areálu.



#### Návrh provozně dispozičního uspořádání

V návrhu provozně dispozičního uspořádání objektů je kladen důraz na vytvoření krátkých, přehledných vazeb mezi pobytovými prostory posádek záchranářů a pohotovostními stáními sanitních vozů a jsou řešeny toky materiálu a osob tak, aby nedocházelo k jejich křížení. Mezi místnostmi posádek a stáními pohotovostních vozidel je vertikální komunikace – schodiště. Cílem je, aby tyto provozní vazby byly jednotné pro všechny velikostní typy výjezdových stanovišť a tím byla umožněna rychlá orientace členů posádek při službě na jednotlivých pracovištích.

### 1. Nadzemní podlaží:

Nejnižší podlaží je na úrovni stavebního pozemku. Do tohoto podlaží jsou situována stání zásahových sanitních vozidel, na něž bezprostředně navazují sklady výjezdového stanoviště a sklad kyslíku v lahvích.

Na stanovišti budou umístěny čtyři velká zásahová vozidla a dvě osobní zásahová vozidla. Garáž zásahových vozidel je vybavena umyvadlem a dřezem.

Pro očistu a sanitaci vozidel po zásahu (dle požadavku §10 odst. 7 vyhl.306/2012) je určen dezinfekční box vybavený pro čištění interiéru vozu, nosítek a pro odsávání a čištění vakuové pumpy ve vozidle. Je zde umístěn nerezový mycí stůl, umyvadlo, dvojdřez a výlevka. Navazující úklidová místnost, kde jsou ukládány i desinfekční prostředky, je navržena pro umístění podlahového mycího stroje.

Na dezinfekční box navazuje sklad odpadu nemocniční povahy, který je navržen s ohledem k předpokládané době skladování více než 24hod jako chladicí box a sklad kontaminovaného prádla - pracovních oděvů posádek (manipulace s prádlem bude dle požadavku příl. 5 vyhl. 306/2012). V prostoru dezinfekčního boxu jsou umístěny pohotovostní sady jednorázového oděvu pro případ celkové kontaminace oděvu posádky.

Provozní uspořádání podlaží je řešeno s ohledem na požadavky dané zákonem 372/2011Sb., vyhláškou č. 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení a kontaktních pracovišť domácí péče případně vyhl. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení zdravotnické záchranné služby.

Mezi pohotovostním stáním zásahových vozidel a sklady je vytvořena těsná horizontální vazba. Stejně jako pro úsek pohotovostních stání, tak i pro celé podlaží platí, že jsou odděleně řešeny trasy pro manipulaci s čistým materiálem, trasy pro manipulaci s použitým materiálem a odpady a trasy pro pohyb osob.

Vertikální páteří objektu je schodiště navazující na hlavní vstup do objektu.

V bezprostřední vazbě na schodiště je umístěna místnost výzvy, kde je umístěn výjezdový počítač s tiskárnou, vyhřívané a větrané botníky s lavičkou. Z této místnosti je přístupná pohotovostní sprcha a WC, sklad čistého prádla, špinavého prádla a posilovna. Sklady prádla mají samostatné zásobovací vstupy z vnějšku, stejně tak technická místnost, ve které je umístěna technická infrastruktura související s vytápěním a chlazením objektu, to je tepelné čerpadlo, plynové kotle sloužící jako bivalentní zdroj a jako záložní zdroj tepla pro z odolnění výjezdové základny a vzduchotechnické jednotky, dále rozvodna NN ve které je umístěna UPS pro zajištění bezvýpadkového provozu, sklad kyslíku, sklad kontaminovaného prádla a odpadu nemocniční povahy, které mají rovněž samostatné zásobovací vstupy z exteriéru. V 1. P je dále umístěn sklad jednostopých dopravních prostředků zaměstnanců, který má vstup pouze z exteriéru budovy, sklad údržby areálu.

### 2. Nadzemní podlaží:

Ve druhém nadzemním podlaží jsou situovány pobytové místnosti posádek, denní místnost, šatny, administrativní pracoviště pro zpracování výjezdu, pracoviště administrátorek a další zázemí posádek. Sociální zázemí je dimenzováno dle nejpočetnější směny. Dále je zde umístěno pracoviště provozního technika a datové centrum (IKO). Šatny zdravotnického personálu jsou rozděleny na šatny pro muže a šatny pro ženy, ke každé šatně přísluší koupelna vybavená umyvadly a sprchovými boxy. Z koupelny je přístupné pohotovostní WC. Z chodby, která propojuje provozní součásti podlaží je přístupné hygienické zařízení pro sloužící posádky.

V blízkosti schodiště je situována denní místnost, na kterou navazuje kuchyňka. V místě horizontální trasy slaboproudých rozvodů je situována technická místnost - IKO, na kterou navazuje administrativní pracoviště pro techniky a pracovní dokumentátorek

Ve 2. podlaží je umístěna školící místnosti oddělená od denní místnosti posádek mobilní skládací akusticky neprůzvučnou stěnou. Kapacita hygienického zařízení na patře je navýšena o potřebnou kapacitu.

### 3. Nadzemní podlaží:

Třetí nadzemní podlaží tvoří převýšená část hlavního schodiště, sloužící pro pohodlný přístup na střechu, kde jsou umístěny stožáry pro umístění pojítek, stožáru STA, zdroje přímého chlazení VZT a datové místnosti IKO, UPS a FV elektrárna.

### **Napojení na technické sítě:**

Pro napojení na inženýrské sítě budou zřízeny nové přípojky, které budou připojeny na stávající, případně přeložené řady.

V území jsou dostupné veřejné sítě :

Přívodní kabel NN:	E. ON Česká republika, s.r.o.
Slaboproudé vedení:	Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (Cetin)
Středotlaký rozvod plynu DN 200:	GasNet, s.r.o.
Kanalizace, vodovod:	VaK Břeclav, a.s.

### **Uvolnění staveniště, přeložky inženýrských sítí**

#### **Kácení vzrostlé zeleně**

Na pozemku se nalézá množství neudržované zeleně především náletové povahy, část této zeleně je však vzrostlá a předpokládá se možnost jejího zachování a zapojení do nové koncepce ozelenění areálu. Součástí prací na projektové dokumentaci bude geodetické zaměření pozemku, včetně zaměření stávající vzrostlé zeleně. Součástí přípravy stavby bude dendrologický průzkum, který vyhodnotí stávající kvalitní zeleň, kterou bude možno zachovat a bude zpracována dokumentace kácení zeleně. Uspořádání provozních ploch areálu je navrženo s cílem vytvořit podmínky pro zachování stávající kvalitní zeleně tím, že zpevněné plochy jsou umístěny převážně na plochu po vybouraném stávajícím objektu a pás podél odlehčovacího ramene řeky Dyje je ponechám pro zeleň případně trasu chodníku pro pěší, jehož vedení může být uzpůsobeno tak aby byly respektovány stávající soliterní stromy.

#### **Bourání a demolice**

Na pozemku 4900 se nalézá stávající skladový objekt 658m<sup>2</sup>, půdorysných rozměrů cca 42,75 x 15,40 m. Stávající objekt bude vybourán včetně konstrukcí podlah a základů pod terénem. Poloha objektu umožňuje po jeho odstojení strojní bourání. S ohledem na sousedství parkoviště a relativní blízkost obytné zástavby je nutno postupovat se zvýšenou obezřetností, při bourání omezit hluchnost a suť o celou dobu bourání kropit

Veškerá suť bude na místě tříděna podle katalogu odpadů a odvážena k recyklaci případně uložena na skládku. Cílem je vytřídit alespoň 80% materiálu pro recyklaci k opětovnému použití.

V pozemku [5883](#) a [5884](#) byla v minulosti plynárenská zařízení, která jsou v současné době zbourána na pozemku 4432/2 byla související manipulační plocha.

**Na části pozemku [4432/1](#) je manipulační zpevněná plocha, jejíž vybourání bude rovněž součástí stavby**

#### **Přeložky inženýrských sítí**

na pozemku 4432/2, kde byla manipulační plocha související se zrušeným plynárenským zařízením, jsou situovány dvě přípojovací skříně, ve kterých je zakončeno původní připojení



NN. V souvislosti s novým připojením areálu distributor provede nezbytnou úpravu distribučního vedení.

V pozemku 4432/1 je uložena distribuční kabel, který nesmí být stavbou dotčen.

### Tepelně technické parametry, hospodaření s energiemi:

Nové budovy ZZS JmK jsou koncipovány s cílem dosáhnout parametry „Energeticky plusové (nulové) budovy“ dle „Podmínek v Operačním programu životní prostředí pro období 2021-2027 (dále jen „OPŽP“ či „OPŽP21+“), ve standardu „Nová plusová (nulová) budova“.

Nová plusová (nulová) budova bude dosahovat následující hodnoty energetických ukazatelů:

Sledovaný ukazatel	Požadovaná hodnota
Průvzdušnost obálky budovy při tlakovém rozdílu 50 Pa	$n_{50} \leq 0,6 \cdot h^{-1}$
Průměrný součinitel prostupu tepla	$U_{em} \leq 0,35 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{K}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na vytápění – průměrná výška budovy $\leq 4 \text{ m}^*$	$\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na vytápění – průměrná výška budovy $\geq 8 \text{ m}^*$	$\leq 20 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Měrná potřeba tepla na chlazení	$\leq 15 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$
Nejvyšší denní teplota vzduchu v místnosti v letním období	$\leq \Theta_{ai,max,N}$
Primární energie z neobnovitelných zdrojů	$E_{PNA} \leq 0 \text{ kWh} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{a}^{-1}$

Pobytové místnosti s ohledem na započítávané sluneční zisky budou orientovány k jihu.

- V projektové přípravě budou navrženy komplexní, či návazné stavební úpravy budov vedoucí ke zlepšení tepelně technických vlastností obvodových konstrukcí budovy.
- Budova po realizaci projektu plnit minimálně parametry energetické náročnosti definované § 6 odst. 2 vyhlášky č.264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov.
- Systémy využívající odpadní teplo.
- Systémy nuceného větrání s rekuperací odpadního tepla.
- Jako primární zdroj tepla/chladu budou navrhována tepelná čerpadla.
- Součástí stavby bude fotovoltaický systém výroby elektrické energie
- Součástí stavby budou dodávky a služby spojené se zavedením energetického managementu včetně řídicího softwaru a měřících a řídicích prvků pro optimalizaci výroby a spotřeby energie.
- V budově bude navržen systém rekuperace tepla z šedých vod
- Budou využívány srážkové vody pro splachování, Případné přebytky srážkové vody budou primárně zasakovány. Jako záložní zdroj užitkové vody bude vrtaná studna.
- Odstavné parkovací plochy budou navrženy z propustných povrchů.
- Bude v maximální míře respektována stávající zeleň, která bude doplněna novou výsadbou, které přispějí k ochlazení prostředí.
- V části střechy, která nebude nezbytně využita pro umístění systému FV elektrárny bude navržena „extenzivní zelená střecha“.

### Vztah k záplavovému území:

Po vybudování protipovodňové ochrany města Břeclav spočívající v navýšení ochranných hrází a zvýšení kapacity koryta Dyje i Odlehčovacího ramene, již nemocnice Břeclav není ohrožena při stoleté povodni rozlivem z Dyje nebo Odlehčovacího ramene. V současné době Povodí Moravy, s.p., připravuje aktualizaci záplavového území, kde již tato skutečnost bude

zahrnuta. Viz sdělení Ing. Iva Jelínková  
vedoucí útvaru hydroinformatiky a geodetických informací, 10.1.2022

#### **Vztah k veřejné technické infrastruktuře:**

**CETIN a.s.** - Nedojde ke střetu se sítí elektronických komunikací (dále jen „SEK“) společnosti CETIN a.s., viz VYJÁDŘENÍ O EXISTENCI SÍTĚ ELEKTRONICKÝCH KOMUNIKACÍ , ze dne: 31. 8. 2022, Číslo jednací: 760922/22

**EG.D, a.s.**- Vyjádření o existenci zařízení distribuční soustavy (elektrická síť) ve vlastnictví EG.D, a.s. a podmínkách práce v jeho blízkosti:  
V zájmovém území výše uvedené stavby se nachází podzemní vedení VN, podzemní vedení NN.

V rámci projektové přípravy je nutno požádat o i o souhlas, součástí žádosti bude projektová dokumentace stavby s podrobným zákresem a okótováním umístění stavby v ochranném, případně bezpečnostním pásmu.  
31.08.2022, značka E7456-26203700

**GasNet, s.r.o.**- V ZÁJMOVÉM ÚZEMÍ STAVBY SE NACHÁZÍ - STL plynovod DN 200, Vyjádření 5002680835, dne 05.09.2022

**T-Mobile Czech Republic a.s.**- nedojde ke kolizi s technickou infrastrukturou společnosti, viz  
E45171/22, dne: 2.9.2022

**Teplo Břeclav s.r.o.** - , V uvedené lokalitě nevlastní a neprovozuje inženýrské sítě, viz Vyjádření k technické infrastruktuře ze dne 2.9.2022

**Vodárny a kanalizace Břeclav, a.s.** - Ve vyznačeném území se nachází vodovodní nebo kanalizační řad vč. ochranného pásma, případně další zařízení v provozování či majetku společnosti Vodovody a kanalizace Břeclav, a.s., viz VYJÁDŘENÍ K EXISTENCI SÍTÍ číslo vyjádření: 2806/22, 31.8.2022

**Vodafone Czech Republic a.s.** - souhlasí s realizací projektu. V zadaném zájmovém území a v uvedené výšce (výška stavby: 12 m, výška jeřábu: 15 m) se nenachází žádné podzemní ani nadzemní vedení, viz zn.: 220902-1259464375 ze dne 12. 9. 2022

## Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavební na objekty

### Pozemní stavební objekty

#### SO 101 Budova výjezdové základny

Architektonické a stavební řešení - stavební část

Zařízení pro vytápění/chlazení staveb

Zařízení vzduchotechniky

Zařízení pro měření a regulaci (MaR)

Automatické systémy řízení ASŘ – BMS,

Zařízení zdravotně technických instalací

Plynová zařízení

Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

#### SO 102 Krytá stání záložních vozidel, náhradního zdroje

### Inženýrské objekty

Příprava území

IO 211 Bourání zpevněných ploch

IO 212 Kácení zeleně

IO 213 Hrubé terénní úpravy

IO 214 Bourání stávajícího objektu na pozemku p.č. 4900

Přípojky, řady, veřejné sítě

IO 231 Přípojka pitné vody

IO 232 Přípojka plynu

IO 233 Přípojka kanalizace

IO 236 Přípojka poskytovatele datových služeb

Areálové rozvody

IO 241 Areálový rozvod dešťové kanalizace, retenční a zásobní nádrž

IO 242 Areálová splašková kanalizace

IO243 Areálový rozvod vody

IO244 Areálový plynovod

IO 243 Areálový rozvod NN

IO 244 Areálové trasy datových kabelů

IO 245 Venkovní osvětlení

IO 246 Univerzální kabelová trasa – multikanál

IO 247 Vrtaná studna - zdroj užitkové vody

IO 248 Vrtné pole zemního rezervoáru nízkopotenciálního tepla

Úpravy území

IO 251 Chodníky

IO 252 Areálové komunikace

IO 253 Odstavná stání

IO 254 Oplocení

IO 255 Oplocení

Speciální konstrukce

IO 261 Hlubinné pilotové založení

IO 262 Opěrné stěny

Technická a technologická zařízení jsou součástí části „**Provozní soubory**“:

PS 01 Datové centrum

PS 02 Chlazený box infekčního odpadu

PS 03 Zdroje nepřetržitého napájení – DA areálu

PS 04 Technologie zdrojů vytápění/chlazení

PJ 05.1 Tepelná čerpadla, plynové kotle

PJ 05.2 Rekuperace tepla z šedých vod

PJ 05.3 Zdroj chladu pro VZT, přímé chlazení technických místností

PS 05 Výjezdové závory, brány, garážová vrata, včetně ovládání závor, bran a garážových vrat

PJ 05.1 Závory

PJ 05.2 Výjezdové brány

PJ 05.3 Garážová sekční vrata

PJ 05.4 Ovládání závor, bran a garážových vrat

PS 06 Audiovizuální technika

PS 07 Dvouplášťová nádrž na naftu 5000 litrů s výdejním stojanem

PS 08 Fotovoltaická elektrárna

## Celkový popis stavby

### SO 101 Budova výjezdové základny

#### D.1.1 Architektonické a stavební řešení - stavební část

#### D. 1.2 Stavebně konstrukční řešení

#### Provozně dispoziční uspořádání

viz popis provozně dispozičního uspořádání

#### Stavebně technické řešení

Navrhovaná dvoupodlažní budova o půdorysu 44,1 x 14,70m, je uvažována jako jeden dilatační celek. Nosnou konstrukce bude tvořit tyčový železobetonový montovaný skelet. Konstrukční výška 1.np je 4,2m, 2.np 3,6m.

Skelet tvoří příčné rámové konstrukce v modulu 6x7,2m, které vynášejí stropní desky z předpjatých stropních panelů. Příčné rámy tvoří svislé sloupy a rámové příčle-průvlaky. V příčném směru tvoří skelet v části garáží třítakt s proměnnými moduly v jednotlivých rámech dle využití částí budovy. Obdélníkové průvlaky budou opatřeny ozuby pro uložení stropních panelů a vybráním pro pojezd garážových vrat, po obvodě budou průvlaky propojeny železobetonovými ztužidly, která budou tvořit současně nadpraží pásových oken v obvodových stěnách a budou vynášet parapetní panely a atiky.

Schodiště je navrženo železobetonové prefabrikované a je tvořeno schodišťovými rameny, podestovými deskami a schodišťovými stěnami pro vynesení mezipodest.

Tuhost skeletu bude zajištěna v příčném i podélném směru zděnými, částečně železobetonovými montovanými ztužujícími stěnami.

Návrh vychází z užití unifikovaného skeletu pro budovy ZZS JmK, který je modifikován na základě požadavku uživatele prohloubit hloubku garáží, při dodržení rozponu sloupů ve směru průvlaku 9m.

Nenosné příčky jsou v přízemí vyzdívané, v podlaží sádrokartonové s dvojitým opláštěním.

Okna jsou hliníková zasklená izolačním trojsklem, osazená venkovními „Z“ žaluziemi s elektrickým pohonem, sluneční a větrnou automatikou.

Vnitřní dveře v ocelových lisovaných zárubních z DTT desky opláštěné HPL, závěsy 4D tubusové, klika masivní nerez (HOLAR ME80), dle standardu ZZS vybrané průchody (pokud je sklady, technické místnosti) příprava pro osazení ACS.

Podhledy v bytových místnostech jsou sádrokartonové, v chodbě a v místech tras rozvodů rozebíratelně z minerálních lamel.

Povlakové krytiny HMG kaučukové s vysokým podílem přírodního kaučuku. Schodiště teracové tvarovky v kombinaci s teracovou dlažbou 600/600. V dlažbě bude proveden grafický motiv s motive „meandry“ shodný s průčelími budovy.

Čistící zóny ve čtvercích.

Podlahy garáží leštěný, broušený beton s povrchovou vrstvou ze zaleštěného lithia.

Obvodový plášť

Vyzdívky obvodového pláště jsou tvořeny broušenými keramickými dílci pro přesné zdění, vyzdívaných mezi sloupy, na obvodová ztužidla montovaného skeletu.

Dále je tvořen tepelnou izolací splňující parametry pro pasivní domy, viz příloha. Povrch průčelí je v exponovaných částech, okolo garážových vrat a zásobovacích vstupů tvořen přibetonovanou kotvenou monierkou. Nad vstupy jsou vyloženy monolitické stříšky, které jsou vyneseny monierkou.

Povrch průčelí tvoří ve druhém P. a v 1.P tam, kde není vystaven nebezpečí poškození keramický obklad pro suchou montáž na hliníkový rošt.

Obklad tvoří na průčelí grafický dekor na téma „meandry“.

FORMÁT • 300 x 600 mm (tloušťka 9,5 mm)

POVRCHY DESEK

Pololesk, Mat – bude upřesněno autory grafického návrhu dle fyzických vzorků



Keramické obkladové desky budou mrazuvzdorné s nasákavostí menší než 3 %.

#### ZPŮSOB UCHYCENÍ a DETAILS

Uchycení keramických obkladových desek se provádí buď neviditelným mechanickým způsobem.

V příloze je uveden vzorový výpočet skladby stěny a střechy odpovídající požadovanému tepelnému standardu.

### D.1.4.1 Zařízení pro vytápění/chlazení staveb

Předložená studie - část ÚT, CHL řeší návrh

- vytápění - zdroj tepla, příprava TV, rozvody ÚT, otopné plochy a tělesa, připojení VZT, FCU
- chlazení - zdroj chladu, rozvody CHL, připojení FCU

#### Technické řešení

##### Zdroj tepla

Jako zdroj tepla / chladu pro vytápění, přípravu TV, chlazení bude navrženo tepelné čerpadlo země/voda

Předpokládaný výkon:

<b>Qt =</b>	<b>38 kW</b>
<b>Qch =</b>	<b>38 kW</b>

Využití přírodního nízkopotencionálního tepla (NPT) obsaženého pod povrchem země.

Jedná se o obnovitelný zdroj energie (OZE).

Toto přírodní NPT je tepelným čerpadlem převedeno na teplo s teplotou vyšší / nižší a může se využít pro vytápění resp. chlazení.

Základním parametrem tepelných čerpadel je topný faktor (COP – Coefficient of Performance) a chladicí faktor

(EER). Toto bezrozměrové číslo vypovídá o „účinnosti“ tepelného čerpadla. Jedná se o teoretický poměr mezi

vyrobeným teplem a spotřebovanou elektrickou energií.

COP nebo EER faktor je příznivější, pokud je teplota výstupní vody bližší teplotě primárního okruhu.

V rozpracování dokumentace bude posouzena možnost a vhodnost část topné, energie získat pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda vsazeného do výdechové komory vzduchu odváděného od větracích VZT jednotek. Toto čerpadlo bude dimenzováno na průtok vzduchu odváděného vzduchotechnickými jednotkami. Takto navržený systém jistí, že TČ bude pracovat po celou topnou sezónu se vzduchem minimální teploty 5°C.

##### Bivalentní zdroj tepla

Jako bivalentní zdroj tepla bude navržena kaskáda plynových kotlů primárně určených pro dokřev TUV a jako záložní zdroj vytápění v rámci zodolnění výjezdových stanic ZZS JmK.

##### Vytápěcí soustava

Navržena je teplovodní soustava dvoutrubková s nuceným oběhem, s uzavřeným expanzním systémem.

Soustavu je možné odvodušnit (v lokálně nejvyšších místech) a vypustit.

Zdroj tepla (TČ) nabíjí akumulární nádrž topné vody nebo zásobník TV (přednostně).

Přepínání 3-cest.přepínacím ventilem na základě teploty v zásobníku TV. Oběh vytápěcí vody zajišťuje oběhové čerpadlo

sekundárního okruhu TČ. Řízení vytápění a přípravy TV bude zabezpečovat regulace TČ.

Z AKU nádrž je voda distribuovaná do jednotlivých větví rozdělovače / sběrače.

#### **Větev 1 – podlahové vytápění**

Teplota vytápěcí vody je ekvitermně regulována v závislosti na teplotě venkovního vzduchu (primárně regulovaná výstupní teplota z TČ – teplota v AKU). Vytápěcí voda je vedena do R/S podlahového vytápění. Oběh vytápěcí vody zabezpečuje oběhové čerpadlo větve. Podlahové vytápění zajistí temperování v útlumovém režimu obytných místností

#### **Větev 2 – VZT**

Teplota vytápěcí vody je neregulována. Vytápěcí voda je vedena k jednotlivým zařízením VZT. Oběh vytápěcí vody zabezpečuje oběhové čerpadlo větve.

K regulaci dochází při každém zařízení:

- VZT jednotky - kvalitativní regulace směšování s čerpadlem spotřebiče - zapojení 2-cest.ventilem tzv.

- vstřikováním (pro eliminaci oteplování zpátečky)

- Teplovzdušné cirkulační jednotky - kvantitativní regulace škrcením 2-cest.ventilem.

Pro VZT jednotky bude k dispozici topná voda před každým regulačním uzlem, aby nedocházelo k prodlevám při

ohřevu (alespoň minimální průtok na pokrytí tepel.ztrát potrubím).

#### **Větev - 3 tělesa 1.NP**

Teplota vytápěcí vody je ekvitermně regulována v závislosti na teplotě venkovního vzduchu.

Oběh vytápěcí vody zabezpečuje oběhové čerpadlo větve.

#### **Větev – 4 tělesa 2.NP**

Teplota vytápěcí vody je ekvitermně regulována v závislosti na teplotě venkovního vzduchu a vlastní radiátory budou řízeny na základě prostorové teploty. Radiátory budou řízeny na základě obsazení místnosti dle prostorové teploty.

Oběh vytápěcí vody zabezpečuje oběhové čerpadlo větve.

#### **Větev – 5 fancoily**

Navržena bude čtyřtrubková soustava s nuceným oběhem, s uzavřeným expanzním systémem.

Zdroj teploty/chladu (TČ) nabíjí akumulaci nádrž vody.

Z AKU nádrž je voda distribuovaná k jednotlivým zařízením.

#### **Otopná tělesa / plochy, připojení VZT zařízení, FCU**

Velikost otopných těles bude navržena pro nízkoteplotní spád.

- Zóna 1 - 2.NP - podlahové vytápění
- Zóna 2 - 1.NP sklady - tělesa
- Zóna 3 - teplovzdušné cirkulační jednotky FCU
- Zóna 4 - 2.NP obytné místnosti- tělesa
- VZT jednotky

V místnostech je nucené větrání s rekuperací tepla a dohřevem vzduchu ve VZT jednotkách.

#### **Chladicí soustava**

Navržena bude soustava čtyřtrubková s nuceným oběhem, s uzavřeným expanzním systémem.

Zdroj chladu (TČ) nabíjí akumulaci nádrž chladné vody.

Z AKU nádrž je voda distribuovaná k jednotlivým zařízením.

#### **Větev –fancoily**

Teplota chladicí vody je na patě neregulována. Chladicí voda je vedena k jednotlivým zařízením. Oběh

chladicí vody zabezpečuje oběhové čerpadlo větve.

K regulaci dochází při každém zařízení: kvantitativní regulace škrcením 2-cestným ventilem.

### D.1.4.3 Zařízení vzduchotechniky

Studie - část vzduchotechnika bude řešit VZT zařízení

VZT jednotky budou splňovat Nařízení Komise (EU) č. 1253/201 (ecodesign)

V době, kdy místnost není užívána, se doporučuje nejnižší intenzita větrání místnosti  $n_{min}$ , v  $h^{-1}$ , taková, aby splňovala podmínku  $n_{min} \geq n_{min,N}$

kde  $n_{min,N}$  je doporučená nejnižší intenzita větrání místnosti pro dobu, kdy není místnost užívána. Nestanoví-li jiné (nadřazené) předpisy a provozní podmínky odlišně, platí, že  $n_{min,N} = 0,1 h^{-1}$ .

#### Zařízení č.1 Větrání pobytových místností ( 2.NP)

Nucené větrání místností zajistí obousměrná rekuperační vzduchotechnická jednotka. Do prostoru je přiváděn vzduch upravený na požadované parametry a z prostoru je odváděn odpadní vzduch. VZT jednotka pracuje ve ventilačním režimu.

VZT jednotka zajišťuje:

- přívod upraveného čerstvého vzduchu
- odvod znehodnoceného vzduchu

25 m<sup>3</sup>/h na jednoho zaměstnance vykonávajícího práci zařazenou do třídy I nebo IIa podle přílohy č.1 k tomuto nařízení, části A, tabulky č. 1 na pracovišti bez přítomnosti chemických látek, prachů nebo jiných zdrojů znečištění,

$t_{i,zima} = 22 \pm 1,5 \text{ } ^\circ\text{C}$

$t_{i, leto} = 24,5 \pm 1,5, -1 \text{ } ^\circ\text{C}$

RHi=30-70%

#### Základní úpravy vzduchu

- **Filtrace vzduchu:** čerstvý venkovní vzduch prochází filtrem – třída filtrace F7 . Při úpravě venk. Vzduchu se uvažuje s 1 - stupňovou filtrací vzduchu.
- **Ohřev vzduchu:** venkovní filtrovaný vzduch prochází deskovým rekuperátorem a ohřívá se v komoře teplovodního ohříváče VZT jednotky a to na teplotu přiváděného vzduchu  $t_i = t_p$  (resp.  $t_{pmax} = 24^\circ\text{C}$ ).
- **Chlazení vzduchu:** venkovní filtrovaný vzduch prochází deskovým rekuperátorem a chladí se v komoře přímého výparníku vzduchotechnické jednotky a to na teplotu interiéru  $t_p$ , min = + 20 až 26 °C

Přívod vzduchu do jednotlivých místností bude řízen podle vyhodnocení obsazení místnosti a podle kvality vzduchu. Bude sledována koncentrace CO<sub>2</sub> - prostorový snímač CO<sub>2</sub>,

VZT jednotka bude řízena podle množství přivodního a odváděného vzduchu - regulace otáček ventilátoru,

Bude řízen chod VZT jednotky a provětrání místností i dle časového programu v případě dlouhodobé nepřítomnosti.

Větrání místnosti, stejně jako chod cirkulační jednotky FCU bude blokováno v případě otevření okna.

#### Zařízení č.2 Větrání hygienického zázemí 2.NP

Šatny, umývárny sprchy, záchody

Nucené větrání uvedených místností zajistí obousměrná rekuperační vzduchotechnická jednotka. Do prostoru je přiváděn vzduch upravený na požadované parametry a z prostoru je odváděn odpadní vzduch. VZT jednotka pracuje ve ventilačním režimu.

VZT jednotka zajišťuje:

- přívod upraveného čerstvého vzduchu

- odvod znehodnoceného vzduchu

### **Základní úpravy vzduchu**

- **Filtrace vzduchu:** čerstvý venkovní vzduch prochází filtrem – třída filtrace F7 . Při úpravě venk.vzduchu se uvažuje s 1 - stupňovou filtrací vzduchu.
- **Ohřev vzduchu:** venkovní filtrovaný vzduch prochází deskovým rekuperátorem a ohřívá se v komoře

Přívod vzduchu do jednotlivých místností bude řízen podle vyhodnocení obsazení místnosti a podle kvality odváděného vzduchu. Bude sledována kvalita vzduchu, koncentrace CO<sub>2</sub> - prostorový snímač CO<sub>2</sub>,

### **Zařízení č.3 Větrání skladů a pomocných místností 1.NP**

ostatní pomocné místnosti

- výměna vzduchu  $n = \min 0,5/h$

Nucené větrání uvedených místností zajistí obousměrná rekuperační vzduchotechnická jednotka umístěná v zázemí. Do prostoru je přiváděn vzduch upravený na požadované parametry a z prostoru je odváděn odpadní vzduch. VZT jednotka pracuje ve ventilačním režimu.

VZT jednotka zajišťuje:

- přívod upraveného čerstvého vzduchu
- odvod znehodnoceného vzduchu

### **A - Základní úpravy vzduchu**

**Filtrace vzduchu:** čerstvý venkovní vzduch prochází filtrem – třída filtrace F7 . Při úpravě venk.vzduchu

se uvažuje s 1 - stupňovou filtrací vzduchu.

- **Ohřev vzduchu:** venkovní filtrovaný vzduch prochází deskovým rekuperátorem a ohřívá se v komoře

teplovodního ohříváče VZT jednotky a to na teplotu přiváděného vzduchu  $t_i = t_p$

### **Zařízení č.4 Větrání garáží**

#### **Mikroklimatické podmínky, požadavky na větrání**

dle ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže ·  $t_{i,\min} = 10^\circ\text{C}$

V době pobytu zaměstnanců a údržby se jedná o pracovní prostředí dle 361/2007, třída práce IIa  $t_{i,\min} = 18^\circ\text{C}$

- $t_{i,\max}$  = neřeší se
- množství venkovního vzduchu  $50\text{m}^3/(h.os)$

Požadavky na větrání garáže

- **Provozní větrání**

Odvod škodlivin vznikajících při provozu motorových vozidel (především CO).

- **Havarijní větrání**

S parkováním vozidel na plynná paliva se NEUVAŽUJE, havarijní větrání se NEVYŽADUJE.

- **Požární větrání**

se NEPŘEDPOKLÁDÁ.

#### **Upozornění – teplotní parametry převzaty z DPS Stavby VZ v Boskovicích.**

**Temperování garáží na  $10^\circ\text{C}$  je zcela nevhodné s ohledem k požadavku na teplotu uvnitř zásahového vozidla při příjezdu pro pacienta. Na provozovaných VZ ZZS je návrhová teplota v garáži  $20^\circ\text{C}$ .**

Výčet řešených místností:

- garáže zásahových vozidel
- dezinfekční box

zatřídění garáže:

- pro vozidla 1a - osobní vozidla , 1b - lehká užitková vozidla (dodávky)
- jednotlivé uspořádání
- nadzemní
- neveřejné, pro speciální účely

Provozní větrání bude řešeno pro oba prostory - předpokládá se, že v době, kdy je požadavek na větrání v jedné části, se druhá část bude větrat jenom minimální výměnou vzduchu. Přepínání mezi jednotlivými zónami je automaticky klapkami se servopohonem. Provozní větrání - Odvod škodlivin vznikajících při provozu motorových vozidel (především CO). Slouží k zajištění kvalitního ovzduší pro pobyt osob v garáži podle hygienických kritérií. Za určující škodlivinu v garážích se v současné době považuje oxid uhelnatý CO, produkovaný při chodu motoru vozidla. Větrací zařízení, které je dimenzováno podle emise CO, zajišťuje, že i ostatní škodlivé látky jako jsou oxidy dusíku, karcinogenní organické látky, pevné částice apod. jsou svými koncentracemi pod přípustnými hodnotami.

VZT jednotka zajišťuje:

- přívod upraveného čerstvého vzduchu
- odvod znehodnoceného vzduchu

#### **A - Základní úpravy vzduchu**

**Filtrace vzduchu:** čerstvý venkovní vzduch prochází filtrem – třída filtrace F7 . Při úpravě venk.vzduchu

se uvažuje s 1 - stupňovou filtrací vzduchu.

**Ohřev vzduchu:** venkovní filtrovaný vzduch prochází deskovým rekuperátorem a ohřívá se v komoře

tepl vodního ohříváče VZT jednotky a to na teplotu přiváděného vzduchu  $t_i = t_p$

**VZT jednotky zařízení č.1 až č.4 budou umístěny ve společné technické místnosti nasávaný a odváděný vzduch bude přes společné vzduchotechnické komory.**

#### **Zařízení č.5 Teplovzdušné vytápění garáží**

Úhradu tepelných ztrát v uvedených místnostech zabezpečují teplovzdušné jednotky.

Jednotky jsou umístěny na

připravených nosných konstrukcích. Vnitřní vzduch prochází výměníkem a ohřívá se na přírodní teplotu. Jednotka

pracuje v cirkulačním režimu.

Teplý vzduch se do prostoru vyfukuje z jednotky sekundární žaluzii

- jednotky s teplovodním výměníkem - úhrada tepelných ztrát prostupem
- jednotky s elektrickým výměníkem - nárazová kompenzace tepelných ztrát při otevření vrat (vjezd, výjezd zásahových vozidel)

#### **Zařízení č.6 Chlazení pobytových místností zdravotnického personálu**

Eliminaci tepelné zátěže v uvedených místnostech zabezpečují chladicí jednotky s vodním výměníkem a ventilátorem (fan-coily). Jednotky budou v kazetovém resp. nástěnném provedení. Na okna budou instalovány instalují stínící prvky.

#### **Regulace vzduchotechnického zařízení**

Napájení a řízení provozu jednotek z panelu MaR. Možnost ovládat:

- tepelný výkon - otáčky ventilátoru, regulační ventil
- prostorový termostat
- uživatelské rozhraní s displejem.

#### **Zařízení č.7,8 Odvod tepel. zátěže – Rovodna NN**

Z prostoru je odváděn odpadní vzduch - tepelná zátěž.

Vzduch se odtahuje přes nasávací kus. Jedná se o nárazové větrání místnosti s tím, že ventilátor je v chodu podle teploty interieru.



Úhrada odvedeného vzduchu je z venkovního prostředí přes uzavírací zavírací klapku, filtrační kazetu, z venkovní strany ukončeno žaluzií.

Ovládání (dodávka SI):

- termostatem, spínání samostatným vypínačem
- signalizace zanesení filtrů

### **Chlazení (chladičový systém)**

#### **Zařízení č.CH1 Zdroj chladu pro VZT**

Zdroj chladu pro VZT zař 2 větrání pobytových místostí 2.P  
Předpokládaná tepelná zátěž 7,5kW

Zdroj chladu pro VZT jednotku zař.č.1.01 - kondenzační jednotka je osazena na střeše objektu. Propojení

přímého výparníku a kondenzační jednotky je řešeno pomocí izolovaného Cu potrubí.

Ovládání je přes systém

MaR VZT jednotky a komunikační modul.

Ovládání:

- MaR;
- ovládání dle teploty prostoru (odváděného vzduch) a teploty přívodního vzduchu;
- kom.modul umístěn u VZT jednotky.

#### **Zařízení č.CH2 Chlazení IKO, Rozvodna NN-UPS**

Předpokládaná tepelná zátěž 7.kW

Eliminaci tepelné zátěže v místnosti datového uzlu zajišťuje chladicí jednotka v splitovém provedení – vnitřní nástěnná jednotka. Venkovní jednotka je umístěna na střechu objektu, propojení Cu potrubím s izolací.

Ovládání:

- vlastní ovladač

**Navržené řešení vychází z koncepce dalších budov výjezdových základen ZZS JmK. Doporučujeme při zpracování PD zvážit krytí trvalé tepelné zátěže ze systému FCU zásobených chladem (vodou) z tepelného čerpadla a využít tuto trvalou tepelnou zátěž pro vytápění objektu. Chladičové zařízení ponechat jako redundandní záložní zdroj.**

#### **D.1.4.4.1 Zařízení pro měření a regulaci (MaR)**

Cílem nasazení řídicího systému je dosažení plně automatického provozu zařízení techniky prostředí s připojením na centrální dispečink a zajištění technické návaznosti na systém MaR nasazený pro nové objekty ZZS JMK.

Řídicí mikroprocesorový systém bude zajišťovat řízení a monitorování následujících technických zařízení budovy.

1. Ovládaná zařízení techniky prostředí stavby:

- Vzduchotechnické jednotky
- Zařízení vytápění a chlazení objektu
- Detekční systém CO

2. Monitoring prostorových teplot vybraných místností

3. Monitoring stavu požárních klapek

4. Ovládání IRC regulace vybraných místností

### **TECHNICKÉ ŘEŠENÍ ŘÍZENÝCH TECHNOLOGIÍ**

Jednotlivé technologické celky budou řízeny programovatelnými .

Regulátory budou připojeny na ethernetovou síť TCP/IP a komunikačním protokolem BACnet IP do centrálního monitorovacího systému BMS. Toto připojení zajistí integraci

systému MaR do BMS. Pomocí systému bude zajištěno automatické dodržení nastavených parametrů. Veškeré změny stavu zařízení, havarijní poruchy, mezní hodnoty atd. budou signalizovány. Řídicí systém umožní svoji modulárností jeho případné další rozšíření. Pro zajištění plné kompatibility se stávajícími ŘS na nově realizovaných objektech ZZS JMK (Brno-Bohunice, Černovice, Ponava, Znojmo, Hustopeče a další v současnosti dokončované) je nezbytné použít shodný řídicí systém jako na těchto objektech (Honeywell).

Popis řídicího systému:

Použitý řídicí systém zabezpečí pomocí autonomních DDC regulátorů ekonomické využití technologických zařízení v závislosti na požadovaném čase provozu, teplotních podmínkách vnějších i vnitřních.

#### **Vzduchotechnické jednotky**

**VZT 1 – Větrání kanceláří 2.NP**

**VZT 2 – Větrání hyg. zázemí 2.NP**

**VZT 3 – Větrání skladů a pomocných místností 1.NP**

**VZT 4 – Větrání garáží**

**VZT 5 – Teplovzdušné vytápění garáží**

**VZT 7 – Odvětrání rozvodny NN**

#### **Zdroj tepla / chladu**

**IRC regulace pobytových místností**

**Monitoring SPLIT jednotek**

**Detekce CO v garážích**

**Monitoring automatické dopouštěcí stanice**

**Monitoring teplot**

- Místnost IKO
- Chladicí box, Rozvodna NN
- Venkovní teplota
- Technická místnost
- Dezinfekční box
- 2x Výjezdová stanoviště
- Sklad kyslíku

**Monitoring zařízení silnoproudé elektrotechniky**

Ovládání vrat závor a výjezdových stání

**MĚŘENÍ ENERGIÍ A SPOTŘEBY MÉDIÍ**

Měření odběru elektrické energie

Měření spotřeby vody

#### **D.1.4.4.2 Automatické systémy řízení ASŘ – BMS,**

Cílem je vybudovat integrovaný systém a umožnit tak vyšší bezpečnost spravovaných objektů, účinnou správu připojených technologií, jejich integraci, energetický management - vyhodnocení spotřeb energií a optimalizaci její spotřeby.

Centrální monitorovací systém splňuje požadavky pro komplexní jednotné řízení řešené budovy. Bude zajišťovat centrální jednotnou správu, sběr informací, dat a údajů všech důležitých zařízení a vybavení budovy s možností následného zásahu a s možností dalšího rozšíření dle potřeb uživatele.

Základní vlastnosti systému BMS :

- Integrace všech informací do jednotného monitorovacího a ovládacího systému s jednotným prostředím pro všechny zadané zařízení vybavení budov, s jednotnou správou přístupových práv, dat, archivních údajů a alarmových hlášení

- Pracoviště serveru vybavené hardwarem a softwarem pro centrální stanici monitorovacího systému včetně záznamu všech dat
- Další pracoviště volně spustitelné na určených počítačích (uvnitř i mimo tento objekt) s plnohodnotným přístupem a správou dat a hlášení
- Rozšiřitelnost – možnost postupného rozšiřování na další zařízení a objekty s možností propojení s dalšími dispečerskými pracovišti po síti LAN/WAN pro vytvoření komplexního řešení integrovaného dispečerského systému
- Variabilita – možnost postupného rozšiřování o další komponenty systému
- Otevřenost – otevřený systém – bude obsahovat technologie pro připojení zařízení na principech otevřených standardů. Základním komunikačním rozhraním s distribuovanými periferními prvky v areálu budou otevřené sběrnice BACnet a Modbus. Dalšími otevřenými protokoly pro komunikaci se zařízením jiných výrobců mohou být otevřené protokoly jako je M-bus a OPC.

Monitorované technologie v objektu budou zaintegrovány do centrálního monitorovacího systému BMS - SBI.

Rozhraním komunikačních sběrnic do monitorovacího systému budou převodníky MBus, Modbus a BACnet.

Monitorovací systém bude vybaven síťovým softwarem pro vizualizaci a ovládání s plnohodnotnou integrací veškerých technologií uvedených níže a bude 100% kompatibilní s již instalovaným systémem provozovaným v ZZS JMK v Brně-Bohunicích.

#### *Části monitorovacího systému BMS*

Pomocný server monitorovacího systému BMS

Server kamerového systému CCTV

Univerzální monitorovací sběrnice M-bus a Modbus RTU

Monitoring VZT jednotek

Monitoring tdrojů teplačlady (Tepelné čerpadlo, plynové kotle, zdroje přímého chlazení)

Monitoring prostorových teplot

Monitoring spotřeby elektrické energie

Monitoring spotřeby vody

Monitoring systému EZS

Přístupový systém ACCESS

Kamerový systém CCTV

Monitoring Docházkového systému

Monitoring Systému jednotného času

Monitoring Místního rozhlasu

Monitoring a ovládání závor, brány a vjezdových vrat

Monitoring ústředny Nouzového osvětlení

Monitoring zařízení silnoproudé elektrotechniky

#### **D.1.4.5 Zařízení zdravotně technických instalací**

Předmětem projektové přípravy bude řešení vnitřní rozvody studené, teplé a cirkulační vody a vnitřní splaškovou a dešťovou kanalizací v novostavbě objektu. Vodovodní a kanalizační přípojky budou nové, vyvedené na hranici pozemku. Přípojka vody bude zakončena vodoměrnou šachtou. V lokalitě je jednotná kanalizace, přípojka jednotné kanalizace bude zakončena šachtou, ve které budou spojeny větve areálové dešťové a splaškové kanalizace. Dále budou v pozemku uloženy areálové rozvody vodovodu, dešťové a splaškové kanalizace.

V objektu je plánováno umístění dvou koupelen se sprchami, WC, dále WC službukonajících posádek, WC školící místnosti. Čajová kuchyně stážistů, kuchyňka pobytové místnosti, pohotovostní hygienické zařízení se sprchovým koutem a sanitační místnost. Umístění zařizovacích předmětů je zřejmé z výkresové dokumentace.

**Popis řešení vodovodu:**

Vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě v cca 2,0m od hranice parcel na pozemku investora. Do objektu povede nové vodovodní potrubí PE-40 d32x4,4, které bude vyvedeno v technické místnosti v 1.NP, zde bude osazen redukční ventil DN25. Odtud povede k ohřívači TV a spolu s teplou a cirkulační vodou bude potrubí dále rozvedeno v podhledech a stěnách k jednotlivým zařizovacím předmětům.

Pro zásobování objektu požární vodou bude za vstupem do objektu v TM osazen trubní oddělovač DN32 (s atestem pro požární vodu) a bude napojen jeden vnitřní hydrant D19. Pro ohřev TV bude v technické místnosti v 1.NP instalován ZÁSOBNÍK TV, OBJEM 600l, jako zdroj pro tento zásobník bude sloužit tepelné čerpadlo. TUV bude dohřívána pomocí plynového kotle. Dále bude rozvedeno potrubí teplé a cirkulační vody.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou.

s tepelnou izolací. Páteřový rozvod vody bude veden pod stropem 1.NP. Jednotlivé stoupačky budou uzavíratelné u stropu. Společně s provozními uzavěry budou osazeny i termostatické regulační ventily.

Rozvody budou vedeny v podhledech a ve stěnách, přednostně v přizdívkách, či předstěnách.

**Požární voda**

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Je uvažován jeden požární hydrant v 2. podlaží u schodiště. Je navržen hydrant typu D s tvarově stálou hadicí o délce 30 m.

V objektu budou navržena oddělení rozvody vody pro splachování WC a závlahu pozemku. Jako zdroj vody bude sloužit užitková dešťová voda jímána do akumulární jímky na pozemku. Užitková voda bude čerpána pomocí domovní vodárny, která obsahuje i automatickou doplňovací jednotku s čerpadlem na dešťovou vodu, při nedostatku dešťové vody bude tento rozvod automaticky zásobován vodou z vrtané studny na pozemku v době nedostatku dešťové vody přes integrovanou nádržku na volnou hladinu.

**D.1.4.6 Plynová zařízení****Plynovodní středotlaká přípojka**

Přípojka bude řešena v souladu s ČSN 12007-2 a technickými pravidly TPG 702 01. Přípojka plynu bude z trub PE 100 SDR 17 s ochranným pláštěm z PP v délce 14 m a v dimenzi D 40 mm. Přípojka bude napojena navrtávkou na PE stl řad D 200 mm. Přejechod do svislé části bude proveden tvarovkou PE 90°/ D 40 mm. Svislá část přípojky bude uložena do ochranné ocelové opláštěné trubky bralen v dimenzi 76 mm. Měření bude umístěno v nice ve stěně, součást oplocení, na pozemku investora. Spodní hrana dvířek skříňe bude minimálně 500 mm nad terénem.

**Měření a regulace plynu**

K měření plynu bude použit membránový plynoměr G-10 s roztečí 280 mm. Pro regulaci plynu je navržen regulátor Francel B 10. Plynoměr s regulátorem bude v uzamykatelném prostoru, dvířka budou odvětrána. Před a za plynoměrem budou umístěny uzavěry.

V areálu bude plyn veden potrubím uloženým v zemní rýze na pískové lože o velikosti zrn maximálně 8 mm, tloušťky minimálně 100 mm a bude obsypán pískem o velikosti zrn maximálně 8 mm do výšky minimálně 200 mm nad horní líc potrubí. Výkopové práce budou provedeny podle ČSN 73 3050. Potrubí bude uloženo v průměrné hloubce 1.0 m.. Rýhy budou hloubeny v šíři 0.6 m. Výkop bude po celé délce pažený.

Pro zásyp bude použit nebo recyklát do velikosti zrn 16 mm, míra zhutnění se stanoví podle místních podmínek. Před zásypem bude nad vrchol trouby položen vyhledávací vodič CY 2.5 mm<sup>2</sup> nad pískový obsyp ve výši 0.3 m nad vrcholem potrubí bude do výkopu položena výstražná fólie dle ČSN 73 6006.

## Řešení objektu SO 101

### Vnitřní plynovod

Vnitřní plynovod bude navržen podle ČSN EN 1775 a TPG 704 01 a s nimi souvisejících norem a právních předpisů.

Rozvod bude veden ve zdivu v drážce. Plynovod nesmí být veden v sádkartonových a dutých konstrukcích a v podlaze. Před každým spotřebičem bude osazena uzavírací armatura. Uzavírací armatury budou kulové kohouty pro plyn. Po odzkoušení bude plynovod opatřen ochranným nátěrem.

Rozvod bude veden od niky plynoměru přes parkovací stání do objektu. V objektu vystoupá do předsíně před kotelnou III. kategorie, kde bude umístěn ruční uzávěr kotelny a bezpečnostní elektroventil spřažený s čidlem úniku plynu v kotelně. Na rozvod budou napojen kondenzační kotel s uzavřenou spalovací komorou o výkonu 40 kW.

### D.1.4.7 Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody

Projekt bude řešit umělé osvětlení, vnitřní silnoproudé rozvody a hromosvodnou soustavu v novém objektu ZZS JmK v Břeclavi.

Součástí samostatného projektu budou areálové rozvody a venkovní osvětlení a přípojka NN, záložní zdroj elektrické energie.

Výkonová bilance

	Pi[kW]	k	Ps[kW]
Umělé osvětlení	20	0,8	16
VZT	2,5	0,8	2
Chlazení	24	0,9	21,6
IT	8	1	8
Ostatní zásuvkové rozvody	30	0,3	9
<b>Celkem</b>	<b>84,5</b>		<b>56,6</b>

$I_n = 96,5 \text{ A}$

$\cos\phi_i = 0,85$

### Popis řešení

Napojení objektu bude kabelem vedoucím z elektroměrné skříně umístěné u vstupu do areálu ve výklenku venkovní stěny oplocení (napojovací kabel je součástí samostatného IO). Přívod je veden do hlavního rozvaděče RH, umístěného v samostatné rozvodně. Z tohoto rozvaděče napojeny pak napojeny podružné rozvaděče R1, R2, R2.1, R3 a rozvaděče MaR, ústředna nouzového osvětlení a centrála pro odvětrání CHUC. Veškeré rozvody budou zálohovány dieselagregátem, který je umístěn v samostatné místnosti - strojovně DA. Přepínání na napájení z DA bude prováděno pomocí stykačů přímo v RH, které budou ovládány z řídicího systému DA umístěného v RH, kde pro něj bude ponechána prostorová rezerva. Postupné připínání zátěže na DA je možno řešit ve třech stupních pomocí stykačů v rozvaděčích RH a R2. Tyto je možno využít dle nastavených preferencí i k omezení výkonového maxima při chodu DA. Ovládání bude řídicím systémem DA.

Fakturační měření bude ve venkovní elektroměrné skříně. Podružné měření pak bude pomocí elektroměru s funkcí analyzátoru sítě na přívodu rozvaděče RH, s výstupem M-bus pro přenos provozních parametrů a spotřeby do systému MaR. Systém MaR na základě informací o aktuálním zatížení bude schopen omezit proudové špičky tak, aby nedošlo k vybavení jističe umístěného v elektroměrné skříně. MaR v takovém případě bude podle potřeby blokovat chod chlazení obytných místností (netýká se zdrojů chladů pro datové centrum).

Rozvody v objektu budou realizovány kabely CYKY. Kabely v chráněných únikových trasách pak budou buď v provedení CXKE-R, popřípadě CHKE-R a odpovídající zkouškám dle B2 s1 d0, nebo budou uloženy v drážkách pod omítkou s krytím min. 10mm. Napojení svítidel



nouzového osvětlení a dalších vyhrazených zařízení požárního zabezpečení budovy, bude provedeno kabely CHKE-V s funkční odolností při požáru a odpovídající zkouškám dle B2 s1 d0. Rozvody budou vedeny převážně pod omítkou, v technických místnostech pak na pevně na povrchu v instalačních trubkách nebo žlebech. Hlavní kabelové trasy budou vedeny v kabelových žlebech umístěných pod stropem, stoupací trasy pak na kabelových roštích s kabelovými přichytkami. Kabely s funkční schopností budou uloženy v kabelových trasách s funkční odolností při požáru, převážně v kabelových přichytkách OBO Grip přímo na povrchu.

### **Umělé osvětlení**

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 převážně LED svítidly. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti. Ve školící místnosti bude část svítidel stmívatelná. Současně bude možné svítidla ovládat ze systému AVT. Osvětlovací soustavy v hygienických zařízeních, šatnách, chodbách budou ovládány pohybovými čidly. V časovém režimu ze systému MaR/BMS bude osvětlení v chodbách 2. NP přepnuto do nočního režimu, kdy budou v provozu noční svítidla u podlahy.

Svítidla umístěná v místnosti garáží zásahových vozidel budou spínána ze systému MaR. Který zajistí osazení ovládacích prvků pro jejich manuální ovládání.

Použitá svítidla budou splňovat požadavky kladené na intenzity osvětlení, rovnoměrnost a omezení oslnění v daných prostorech. Při zachování všech těchto kritérií pro svítidla bude samozřejmostí jednoduchá montáž, snadná údržba a výměna světelných zdrojů.

Na průčelích objektu budou umístěna svítidla, která budou spínána ze systému MaR. případně pomocí pohybových čidel PIR s blokováním chodu pomocí systému MaR. Ze systému MaR budou rovněž spínána svítidla venkovního areálového osvětlení na samostatných stožárech (součástí samostatného IO).

### **Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení bude provedeno v souladu s ČSN EN1838 a ČSN EN 50-172. Nouzové osvětlení bude realizováno samostatnými speciálními svítidly, včetně trvale svítícími nouzovými svítidly s piktogramy pro označení směru evakuace. Bude použit systém nouzového osvětlení s centrálním napájecím zdrojem s automatickým adresným monitoringem a s datovým výstupem do nadřazeného monitorovacího systému BMS. Centrála NO bude umístěna v rozvodně NN v samostatném výklenku, který bude tvořit samostatný požární úsek.

### **Odvětrání CHUC**

Odvětrání chráněné únikové cesty bude provedeno pomocí autonomní centrály s vestavěným akumulátorovým náhradním zdrojem. Ta bude umístěna v samostatném požárním úseku společně s centrálou nouzového osvětlení. Z ní budou napojena bezpečnostní tlačítka umístěná na každém patře v blízkosti schodiště, meteorologické čidlo na střeše, kouřové čidlo umístěné na stropě světlíku a tlačítko manuálního ovládání pro větrání. Ústředna bude ovládat trojici pohonů oken světlíku na střeše a pohon dveří pro přívod vzduchu v 1.NP. Dodávka uvedeného zařízení bude provedena specializovanou certifikovanou firmou. Při instalaci je především třeba zohlednit skutečné proudy pohonů s ohledem na úbytky napětí při daném průřezu napájecího vedení. Bude upřesněno po vypracování PBR.

### **Ochrana proti přepětí**

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V hlavním rozvaděči svodiči bleskového proudu 1 (svodiče „B+C“), v ostatních rozvaděčích pak svodiči „2“ (C). Svodiče přepětí „3“ (D) budou instalovány individuálně v místech předpokládaného umístění elektronických spotřebičů a výpočetní techniky. Stav přepětových ochran v rozvaděčích bude signalizován do systému MaR.

## Hromosvodná soustava

Na objektu bude instalována strojená hromosvodná dle souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4. Na základě zhodnocení rizik je předpokládána hladina ochrany před bleskem pro řešené objekty na úrovni LPL III. Na střeše pak bude instalována oddálená mřížová hromosvodná soustava, tvořená vodičem FeZn Ø8mm na podpěrách a doplněná pomocnými jímači délky cca 30cm umístěnými po obvodu budovy v rozteči 5m a na vrcholu světlíku. Maximální rozteče ok mřížové soustavy 15m. Uzemňovací soustava typu „B“ bude tvořena pro obě budovy zemnicím páskem FeZn30/4 umístěným po obvodu budovy v hloubce minimálně 0,5m. Zemnicí pásek bude uložen v základovém výkopu. Hloubka bude upravena dle místních podmínek tak, aby pásek nebyl umístěn na násypu, ale až na původní zemině. Na objektu budou strojené svody tvořené vodičem FeZn Ø8mm a umístěné v maximální rozteči 15m po obvodu budovy. Svody budou skryté, vedené za fasádním pláštěm v plastových nehořlavých trubkách umístěných v tepelné izolaci. Zkušební svorky pak budou umístěny v typizované nerezové skříni zapuštěné do fasády, popřípadě pak v obvodovém chodníku budou umístěny typové litinové krabice (pro zabudování do podlahy-chodníku) se zkušebními svorkami. Od zkušební svorky bude veden vodič FeZn Ø10mm až k zemnicímu pásku. V úrovni nad terénem bude opět skryt za fasádním pláštěm v plastových nehořlavých trubkách. V místě přechodu z objektu do volného terénu bude pásek chráněn proti korozi plastovou bužírkou.

Tam kde bude možné připojit na hromosvodné svody armatury nosných železobetonových prvků budovy, bude toto provedeno, nejlépe na spodním konci nosné konstrukce.

Na hromosvodnou soustavu budou napojeny veškeré vodivé konstrukce vstupující do budovy.

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a bude realizována koordinovaná ochrana proti přepětí. Přípojnice hlavního pospojování bude umístěna v rozvodně NN. Hlavní pospojování bude realizováno samostatným vodičem FeZn 8mm vedeným v hlavních kabelových trasách.

## D.1.4.8. Elektronické komunikace

### D.1.4.8.1 Univerzální kabeláž (UK)

Strukturovaná kabeláž v budově ZZS bude sloužit pro:

- datový přenos
- hlasový přenos
- audio-video přenos
- kamerový systém (CCTV)
- WIFI AP
- JČ

Budova ZZS bude vybavena stíněnou strukturovanou kabeláží U/FTP, kat. 6a pro přenos dat, obrazu, hlasu, TV signálu, interkomu, SjČ a WiFi přístupových bodů. Kabeláž bude provedena hvězdicově. V budově bude jedna datová místnost. Zde budou v jednom datovém rozvaděči ukončeny všechny metalické kabelové rozvody SK na patch panelech a umístěny všechny aktivní prvky pro potřeby ostatních SLP technologií.

RACK bude sloužit i pro potřeby systému MaR, EBI a pro ukončení přípojek datových a telekomunikačních sítí.

Datové zásuvky rozvodu strukturované kabeláže jsou libovolně konfigurovatelné (data/telefon/TV) a budou umístěny v kancelářích, pokojích a místnostech dle požadavků uživatele. Po dohodě s uživatelem je počítáno se čtyřmi porty SK na jedno pracoviště.

Jednotlivé zásuvky budou umístěny na zdi ve výšce 300 mm nad podlahou, zásuvky pro TV budou umístěny ve výšce 1800 mm nad podlahou.

V rámci projektové přípravy bude posouzena potřeba instalace nové pobočková telefonní ústředna (PbTÚ), nebo bude dostačující využití stávající PbTÚ v rámci celého ZZS JmK.

Budou použity telefonní přístroje v provedení IP s displejem. Stejně tak i všechny vnější dveřní hlásky interkomů budou IP. Ty budou do vnějšího prostředí v provedení antivandal s povětrnostní stříškou.

Jejich součástí musí být i ovládaný výstupní kontakt pro otevření dveří, který bude buď přímo ovládat elektromechanický zámek nebo k tomu dá povel přes řídicí jednotku vstupního systému ACS. Napájení těchto přístrojů IP bude ze switche PoE po síti LAN.

Umístění interkomů je navrženo u hlavních vstupů do objektu, u vjezdové a výjezdové a záložní brány. Příprava pro pokrytí Wi-Fi bude provedena celoplošně. Na chodbách budou instalovány zásuvky strukturované kabeláže pro výhledové kamery.

Bude provedena kabelová příprava pro dokrytí signálu GPS plus GSM do garáže. Na střeše bude instalován stožár min.pr.80mm pro umístění TV antény a antény pro radiové zařízení.

#### **Kabelové trasy UK**

Hlavní stoupačí vedení bude vedeno samostatnou stoupačí šachtou v drátěném žlabu 300x100mm.

Páteřní trasa v chodbách povede ve žlabu 150-250x100mm. Tento žlab povede nad podhledem. V garáži povede žlab pod úrovní průvlatku cca 700mm pod stropem.

Podružné kabelové trasy z páteřního vedení do jednotlivých místností povedou v trubkách Ø 16,25mm, umístěných pod omítkou, v příčkách (i betonových), či nad podhledem. Z nich budou napojeny jednotlivé zásuvky SK. Zásuvky umístěné samostatně na zdi, budou napojeny kabeláží uloženou v trubkách vedoucích z páteřní trasy pod omítkou, v technických místnostech v tuhých trubkách na povrchu.

Budou použity zásuvky 2xRJ45, či 1xRJ45.

Do sítě UK budou napojeny přes zásuvky také ostatní technologie –(vnitřní kamery), TV, TLF, SJČ a WiFi AP (access point).

Jako volné vývody kabelu STP bez ukončení na datové zásuvce, ale jen se stíněným keystone RJ45, kat. 6a , budou ukončeny vývody pro CCTV (vnější kamery) a dveřní hlásky interkomu.

#### **ROZVOD PRO PŘÍJEM DIGITÁLNÍHO TELEVIZNÍHO SIGNÁLU (TV)**

Signál STA bude veden po UK do vybraných místností.

Z TV antén, umístěných na stožáru s výložníky na střeše, pro příjem digitálního terestriálního vysílání bude signál veden koaxiálními kabely do datové místnosti, kde bude v rozvaděči RACK instalován TV zesilovač a rozbočovač a dále souprava videobalunů pro převod signálu do datové sítě. Tyto všechny prvky TV jsou součástí dodávky SLP. Anténa bude nasměrována na nejbližší vysílač DVB.

#### **D.1.4.8.2 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém ( PZTS), Elektrické požární hlášení (EPH), Elektronické systémy kontroly vstupu (EKV)**

Navržený systém bude splňovat požadavky pro komplexní jednotné zabezpečení budovy, zejména:

- prostorovou ochranu - infrapasivní detektory pohybu instalované v místnostech, kde je možnost vniknutí přes otvory v plášti objektu z venkovního prostoru a ve vybraných místnostech také z důvodu hmotné zodpovědnosti
- plášťová ochrana – magnetické kontakty a audio detektory instalované na dveřích nebo otvíraných oknech a skleněných plochách
- instalace optickokouřových nebo termodiferenciálních hlásičů do vybraných prostor (v garážích a v prostorách s vyšším požárním zatížením, v kuchyňkách a úklidových místnostech) – viz EPH.

Stupeň zabezpečení pro PZTS: budova jako celek – stupeň 2 (nízké až střední riziko).

Ovládání systému PZTS

- Pomocí systémové klávesnice (výhradně pouze ze servisních důvodů).
- Pomocí čteček přístupového systému, zastřežování bude prováděno odchodovým tlačítkem na čtečce, odchodovým tlačítkem budou vybaveny vybrané čtečky určené k zastřežení, čtečky budou vybaveny optickou signalizací.

Signalizace systému PZTS

- Signalizací na systémové klávesnici a info tabla (v objektu nebude stálá obsluha).
- Připojením do nadstavbového systému SBI s možností kompletního monitorování a obsluhy tohoto systému z dispečinku ZZS Bohunice.

Bude použita technologie kompatibilní s již použitým monitorovacím systémem SBI ve stávajících objektech ZZS, který zajišťuje plnou integraci a provázanost systémů PZTS, EPH, ACS. Systém bude umožňovat pružnou a jednotnou správu v rámci budov ZZS.

Jádrem systému PZTS je ústředna, která přijímá a vyhodnocuje signály od jednotlivých čidel a prvků k nim připojených a signalizuje vyvolané stavy. V budově bude instalována nová ústředna PZTS do datové místnosti.

Zařízení PZTS bude připojeno do monitorovacího systému SBI a bude plně vizualizováno. Klientům z hlavního dispečerského stanoviště v Brně – Bohunicích bude umožňovat sledování aktuálního stavu zastřežení objektu, alarmových stavů a historie, ovládání a reset jednotlivých skupin.

Pro případ výpadku síťového napájení je nutné zajistit chod systému PZTS zálohovaným napájecím napětím. Ovládací klávesnice a koncentrátory budou připojeny do systému přes komunikační datovou sběrnici RS485. Klávesnice bude umístěna ve vstupní chodbě. U klávesnice je přehledové tablo LED s aktuální indikací zastřežení vybraných zón v objektu. Uživatelé, znalí přístupového kódu, budou moci na dané klávesnici zastřežit nebo odstřežit úseky objektu. K odstřežení oprávněné skupiny dojde i při průchodu dveří pomocí identifikační bezkontaktní karty přiložené ke čtečce. Vše bude možno dodatečně kdykoliv přeprogramovat. Jednotlivým kódům lze volně přiřadit oprávnění zastřežovat a odstřežovat vybrané prostory (skupiny – grupy - podsystémy) podle okamžitých požadavků uživatele objektu nebo provozních podmínek.

Přednostně je požadováno ovládání pomocí čteček přístupového systému.

Všechny události, které v systému vzniknou, budou zaznamenávány ve vnitřní paměti ústředny PZTS a zároveň monitorovacím nadstavbovým systémem SBI v dispečinku ZZS - Bohunice.

Součástí PZTS bude i instalace klíčového trezoru požární ochrany (KTPO) připojeného k ústředně PZTS. KTPO bude umístěn na fasádě vedle hlavního vstupu. Nad trezorem bude ve výšce 3 m i červený zábleskový maják sloužící pro rychlou orientaci zasahujících jednotek HZS.

Objekt bude vybaven klíčovým depozitem připojeným do systému SBI.

Typy detektorů

*Infrapasivní prostorový detektor pohybu – PIR*

*Duální detektor*

*Magnetický kontakt*

*Výstupní zařízení – signalizace*

Důležitým prvkem PZTS je výstupní zařízení, které zprostředkovává signalizaci narušení chráněných prostor, popř. přenos zprávy o narušení (poplachu) na vzdálené místo.

Vzhledem k trvalé obsluze pouze na dispečinku ZZS v Bohunicích bude zajištěna signalizace na toto pracoviště pomocí ethernetové komunikace mezi PZTS a BMS systémem. Pro zvýšení tohoto požadavku předpokládá investor použití služeb dvou nezávislých telekomunikačních poskytovatelů. Lokální akustická signalizace je na samotných klávesnicích PZTS a sirénách.

**ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ HLÁŠENÍ (EPH)**

Detekce požáru – jelikož není dle požárně bezpečnostního řešení (PBŘ) požadována v objektu elektrická požární signalizace (EPS), budou instalovány optickokouřové a termodiferenciální hlásiče jako EPH jen do vybraných rizikových prostor. Hlásiče budou umístěny na podhled, či přímo na strop a budou zapojené a monitorované systémem PZTS. Jejich přesné umístění je nutné koordinovat s konečným provedením podhledů, vzduchotechniky, osvětlovacích a topných těles.

Jednotlivé detektory EPH se zapojují do systému PZTS přes vstupní rozšiřující moduly (koncentrátory) jako smyčky (zóny) zapojené systémem dvojitého vyvážení. Tyto smyčky budou nezávislé na dalším nastavení v programu PZTS ústředny a budou v tzv. 24hodinovém režimu, stejně jako zapojení tamper kontaktů celého systému PZTS. To znamená, že tyto hlásiče EPH monitorují hlídaný prostor nepřetržitě celý den a nejsou závislé na odstřežení nebo zastřežení objektu nebo jednotlivých skupin (grup).



### Elektronické systémy kontroly vstupu (EKV)

V budově budou instalovány dva typy přístupových systémů.

- Samostatný přístupový systém bez integrace do PZTS

- Přístupový systém s integrací v PZTS s možností odstřežovat a zastřežovat grupy PZTS

Jednotlivé prvky přístupového systému – čtečky karet a elektromechanické zámky budou připojeny přes řídicí modul (ŘM) na komunikační sběrnici (systém dle bodu 1) na samostatné sběrnice RS 485, systém dle bodu 2) na sběrnici PZTS. Čtecí hlavy použitých čteček musí být formátu MIFARE.

Systém dle bodu 1) bude tvořen samostatnou sběrnici s převodníkem RS485 / TCP/IP na konci sběrnice.

Oba systémy budou integrovány do SBI.

K ŘM budou připojeny i ovládané výstupní kontakty dveřních hlásek interkomů pro otevírání zámků tímto systémem. A z výstupů ŘM budou rozsvěcovány červené nebo zelené LED na dané čtečce pro informaci vstupujících osob je-li prostor do něhož osoba hodlá vstoupit zastřežen nebo odstřežen. Jde o prostorově hlídané místnosti systémem PZTS do nichž lze například vstoupit ze dvou stran. Navíc bude optická signalizace prováděna i na zastřežovacích tlačítkách – pro tato tlačítka jen nutno zapojit výstupy z reléových výstupních modulů (1x pro každé tlačítko).

Logika ovládání těchto prostor z ACS je následující:

- jedním přiložením karty ke čtečce dojde k odemčení dveří a zároveň k odstřežení prostoru, LED indikuje možnost vstoupit. Pokud ale nedojde do systému PZTS od daného dveřního kontaktu signál o průchodu těmito dveřmi, dojde po chvíli k opětovnému zamčení dveří a zastřežení prostoru. Když už před přiložením karty indikovala LEDka odstřežení prostoru, dojde jen k odemčení dveří,

- stisknutím odchodového tlačítka a přiložením karty ke čtečce dojde k zamčení a zastřežení, během tohoto nesmí systém PZTS vyhodnocovat pohyb od hlásiče PIR v tomto prostoru nebo některé z dveří tohoto prostoru být v otevřené poloze. Následuje rozsvícení LEDky zastřeženo.

U vybraných čteček budou tedy rozmístěna zastřežovací tlačítka.

Přístupový systém ACS (spolu z PZTS) bude definovat kdo, kdy a kam má oprávnění vstoupit (vjet). Z tohoto důvodu je potřeba průběžně aktualizovat databázi PZTS v návaznosti na personální a mzdový systém VEMA, který je používán v ZZS JmK. Tato databáze VEMA je výchozím zdrojem pro všechny systémy SLP, tzn. PZTS, ACS a docházkový systém (DS) a to ve všech objektech ZZS JmK. Protože systém PZTS i ACS není koncipován pro přímý příjem dat z VEMA je synchronizace s touto databází prováděna pomocí systémového konektoru SBI.

Požadavky na vazby mezi systémy:

- Ovládání zabezpečovací signalizace přístupovým systémem – zastřežení a odstřežení PZTS pomocí bezkontaktní čtečky

- databáze osob z personálního a mzdového systému VEMA prostřednictvím SBI

- čipová karta formátu MIFARE 32 bitů + číslo karty bez potisku (kompatibilní s kartami v ZZS Bohunice)

- provázanost EKV, DS a integrace do SBI (grafické zobrazení přístupového bodu, stav přístupového bodu, režimy otevření, poslední platná událost)

Standards přístupového systému, které je nutno dodržet:

Poloha čteček vůči dveřím – čtečka bude umístěna vždy nejbližší ke dveřím na straně otvírání dveří, vedle čtečky (dále od dveří) bude umístěno zastřežovací tlačítko, oba prvky budou zarovnané osově na střed

- V případě míst, kde je osazeno více prvků (vypínače, terminál, klávesnice, apod.) bude rozhodnuto o přesném umístění autorským dozorem na stavbě

- Barvy na čtečkách a zastřežovacích tlačítkách:

- v zastřeženém stavu oba prvky svítí červeně

- po přiložení karty pípnutí + zelená barva

- v odstřeženém stavu oba prvky svítí zeleně

### OVLÁDÁNÍ GARÁŽOVÝCH VRAT A BRAN ZE SYSTÉMU DÁLKOVÝCH OVLADAČŮ

Ovládání bude provedeno pomocí dálkových čtyř-tlačítkových ovladačů, které budou mít k dispozici osádka sanitních vozů.

Tento systém bude integrován do přístupového systému objektu a přijímací jednotky dálkových ovladačů budou tvořit další přístupový bod, s možností jejich volné konfigurace. Ovladače budou mít možnost programovat jednotlivé kanály a přijímače těchto ovladačů budou moci vymazat jednotlivá tlačítka pro kanál bez nutnosti vymazání celé paměti při změně uložených tlačítek ovladačů. Přijímače budou připojeny do přístupového systému prostřednictvím modulů po sběrnici Wiegand.

Systém bude připojen do samostatného přístupového systému. Výjezdová i vjezdová brána bude připojena také do samostatného přístupového systému.

V ŘJ dálkových ovladačů dojde k vyhodnocení platnosti čtyřkanalových ovladačů a přiřazení Wiegand výstupu, na který bude příslušný povel odeslán. Správa systému dálkových ovladačů bude prostřednictvím systému SBI. Tímto způsobem bude možné přiřadit jednotlivým ovladačům práva v systému PZTS. Rozdělení tlačítek na ovladačích je navrženo následovně:

- 1 – otevření garážových vrat
- 2 – otevření výjezdu, tzn. odjezdové brány
- 3 – otevření vjezdu, tzn. vjezdové brány
- 4 – otevření dezinfekčního boxu

Ovládání bude umožněno také manuálně z prostoru pro výzvu pomocí tlačítek připojených na vstup řídicí jednotky přístupového systému jako odchodové tlačítko s funkcí otevřených jednotlivých vrat a bran a s funkcí hromadný výjezd, kdy se otevřou oboje vrata a výjezdová brána současně.

#### **D.1.4.8.3 Docházkový systém (DS)**

Objekt bude vybaven docházkovým systémem. Tento systém bude umožňovat import a export událostí ze stávajícího personálně mzdového systému VEMA (PAM) používaného v ZZS JmK. Navíc bude plně kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JmK.

DS bude také poskytovat data on line do systému SBI umožňující identifikaci osoby ve smyslu informace o přítomnosti – nepřítomnosti dané osoby v objektu.

Do systému SBI bude pro zajištění sběru docházkových dat připojen docházkový terminál DT3000SA s multiformátovou čtečkou. Terminál bude k SBI připojen přes interní ethernet port s možností PoE napájení, nastavení ethernet rozhraní bude provedeno dle pokynů IT oddělení ZZS JMK. Pro připojení docházkového terminálu je nutné doplnit do systému SBI tzv. licenci okruhu EKV. Prostřednictvím tohoto vytvořeného komunikačního kanálu bude zajištěn sběr dat z docházkového terminálu a 10 nastavení všech provozních parametrů DT3000 včetně nastavení tlačítek DT a programování práv osob a přiřazení karet osobám.

Instalována bude navíc tzv. personalizační čtečka zajišťující načtení sériového čísla karty, zajištění načtení informací pro šatní systémy instalované v ZZS JMK ze sektorů karet jednotlivých uživatelů a také zápis informace o přiřazení šatních skříněk do sektorů paměti uživatelských karet.

Čtečka je zákaznickým vývojem společnosti CGC pro zákazníka ZZSJMK, není ji tedy možné zaměnit s jinými alternativami. Čtečka je vybavena LAN rozhraní s pasívním PoE napájením, není ji tedy možné bez dodávaného příslušenství napájet přímo z PoE LAN zásuvek. Jako příslušenství této čtečky se dodává jednak pasívní injektor s napájecím adaptérem a také převodník zajišťující připojení čtečky k aktivním PoE zásuvkám. Je tedy možné volit způsob napájení buď z PoE portu nebo tam, kde není PoE k dispozici, pomocí dodávaného napájecího adaptéru. Pro připojení čtečky do SBI je nutná tzv. licence okruhu EKV pro R/W čtečky. Čtečka se dodává již nakonfigurovaná pro potřeby ZZS JMK.

Obecné vlastnosti:

Elektronický způsob evidence příchodů a odchodů osob s možností následného zpracování a vyhodnocení pořízených údajů. Každý zaměstnanec má svoji identifikační kartu formát MIFARE, se kterou si na příslušném terminálu označuje příchody a odchody, popřípadě volí důvody přerušování práce nebo důvod nepřítomnosti na pracovišti. Vyhodnocené údaje mohou



sloužit jako podklady pro zpracování mezd. Přístup k údajům v centrále je chráněný a korekci může vykonávat jen osoba oprávněná k manipulaci s údaji.

Zpracování dat:

Docházkový systém bude integrován do systému řízení budov SBI.

Pro zajištění jednotného zdroje dat mezi personálním systémem Vema a systémem řízení budov SBI byl realizován konektor mezi personální systémem Vema a systémem SBI. Systém Vema obsahuje informace o organizační struktuře společnosti ZZS JMK, zařazení osob do jednotlivých větví organizační struktury a informace o jednotlivých osobách. Přenášejí se také informace o přiřazeném modelu pracovní doby nutné k výpočtu docházky zaměstnanců. Tato data se 1x denně přenášejí do systému SBI, čímž je zajištěna synchronizace personálních údajů pro oba systémy. V databázi systému SBI se navíc k těmto datům doplní další data nutná pro zajištění interakce mezi uživateli a instalovanou PZTS a EKV technologií (např. přiřazení a potisk karet, vazba na AD přihlašování aj). Je také zajištěna automatizace některých procesů souvisejících s personálním obsazením jednotlivých pozic na ZZS JMK (např. automatické odebrání všech práv při ukončení pracovního poměru). SBI s využitím těchto dat zajišťuje správu osob v technologiích připojených k SBI a výpočet docházky pro jednotlivé osoby.

Docházkový terminál:

Terminál s vestavěným snímačem karet formátu MIFARE 32 bitů + číslo karty, s LCD displejem, klávesnicí a předdefinovanými tlačítky (příchod, odchod, nemoc, přerušení pracovní doby, lékař a jiné). Vzájemné propojení je součástí profese SK.

Napájení terminálu bude PoE.

#### **D.1.4.8.4 Dohledové videosystémy (VSS)**

Navržený kamerový systém bude splňovat požadavky pro komplexní jednotné monitorování budovy. Systém bude zajišťovat centrální jednotný dohled budovy, archivaci obrazových dat a bude umožňovat případné další rozšíření. Jako venkovní budou použity pevné HDTV IP kamery ve vyhřívaném krytu s nočním viděním a s IR LED přísvitem.

Jako záznamové zařízení bude použit nový camera server se softwarem pro zobrazování, záznam a komunikaci. Na tomto serveru se budou ukládat snímky z instalovaných kamer přes strukturovanou kabeláž LAN sítě. Kamerový server je součástí dodávky BMS a je společný pro SBI.

Ke camera serveru bude možné aplikovat SW nadstavbu video klientů v síti LAN, kteří budou moci sledovat obraz z kamer či prohlížet záznamy dle přidělených uživatelských práv a přístupů, zobrazovat, prohlížet a tisknout snímky. Pro vyhledávání budou sloužit speciální filtry a nástroje systému. CCTV systém bude umožňovat zpracování černobílého i barevného obrazu. Pro každou kameru bude možné nastavit požadované parametry jako je počet ukládaných snímků, rozlišení, počet ukládaných snímků při poplachu, kritéria pro mazání – tak bude umožněno vytvořit bezobslužné zařízení. Venkovní kamery budou upevněny pomocí konzol na vnějším plášti budovy nebo přímo na stěnu. Součástí kamer bude vnitřní infra přísvit.

Před instalací je nutné provést kamerové zkoušky. Napájení kamer bude zajištěno po datové síti systémem PoE.

V několika místech uvnitř budovy bude nad podhledem provedena příprava pro případné osazení vnitřních kamer.

Kamerový systém bude plně integrován do monitorovacího systému SBI instalovaného v centrále ZZS Bohunice.

U obou bran budou instalovány kamery pro čtení SPZ.

#### **D.1.4.8.5 Místní rozhlas – MR**

Systém místního rozhlasu bude instalován ve vybraných místnostech a chodbách v budově. Jedná se o 100V systém umožňující přenos hlasových informací. Budou se přenášet informace o výjezdech, mluvené slovo, poplachové a evakuační zprávy. MR zpracovává vstupní audio signál ze zvukové karty instalované na výjezdovém PC, kam budou přicházet

všechna hlášení z dispečerského stanoviště ZZS v Bohunicích a pomocí IO modulu umožní tento signál připojit na výstup zvolené zóny a případně zvolit nucený poslech tím, že pomocí relé vyřadí regulátory hlasitosti a tento nucený poslech přepne do všech reproduktorů.

Relé budou zapojena v přepínacím módu tak, aby při nepřítomnosti hlášení byla linka vypnuta (připojena na 0).

Signál z výjezdového PC bude sloužit i pro aktivaci SSZ.

Reproduktory budou v provedení nástěnné nebo podhledové a v některých případech s regulátorem hlasitosti, ale bez možnosti úplného vypnutí. Jedná se o tzv. nucený poslech, který bude instalován v pokojích.

Reproduktory ve všech zónách jsou zapojeny topologicky na kabelu vedle sebe (paralelně).

Ústředna MR je složená z mixážního zesilovače a výstupního IO modulu s pomocnými relé, pomocí kterého se bude výstupní signál dálkově směřovat do požadované zóny. Zařízení MR bude umístěné v datovém rozvaděči.

Kabelové trasy

Kabeláž bude provedena reproduktorovým kabelem 4x1,5, pevně uloženým v elektroinstalačních trubkách nad podhledem případně ve žlabech SK. Stoupací vedení bude uloženo ve stupačkách SLP.

#### **D.1.4.8.6 Systém jednotného času – SjČ**

Budova bude vybavena systémem jednotného času. Základním prvkem systému jednotného času jsou hlavní síťové hodiny, kde jsou generovány minutové impulsy.

Hlavní hodiny jsou pro prostředí počítačových sítí s časovou synchronizací přes přijímač satelitního signálu GPS z pozemního vysílače. To umožňuje plně automatické nastavení aktuálního času, včetně změny zimního/letního času. Hlavní hodiny budou instalovány v RACKu.

Minutové impulsy generované hlavními hodinami jsou vedeny linkami strukturované kabeláže NTP protokolem k jednotlivým podružným hodinám po budově. U každých hodin bude připravena zásuvka RJ45 pro jejich napojení, u dvoustranných 2xRJ45, u jednostranných 1xRJ45.

Připojené podružné hodiny se automaticky nastaví na jednotný čas. Hodiny budou digitální čtyřmístné s možností střídavého zobrazení data. Napájeny budou technologií PoE.

### **SO 102 Krytá stání záložních vozidel, náhradního zdroje.**

Objekt tvoří otevřený přístřešek odstavných stání záložních sanitních vozidel, na která navazuje uzavřený prostor pro umístění motorgenerátoru a skladu tříděného odpadu.

Základ objektu budou plošné

Obvodové uzavřené části objektu monolitické betonové stěny, výplňové panely z tahokovu na ocelových rámech.

Nosné sloupy monolitické železobetonové pohledové.

Zastřešení - nosná konstrukce z lepených dřevěných vazníků.

Podlaha - bez tepelné izolace, kartáčovaný beton.

Zastřešení - ploché, hydroizolace PVC hydroizolační fólie, akumulární vrstva, substrát pro zelené střechy.

## Inženýrské objekty

### Příprava území

#### IO 211 Bourání zpevněných ploch

Na části pozemku 4432/1 je stávající manipulační zpevněná plocha, jejíž vybourání bude součástí stavby. Vybouraný materiál bude vytříděn a předán k recyklaci oprávněné osobě. Cílem je vytřídít alespoň 80% materiálu pro recyklaci k opětovnému použití.

#### IO 212 Kácení zeleně

Na pozemku se nalézá množství neudržované zeleně především náletové povahy, část této zeleně je vzrostlá a předpokládá se možnost jejího zachování a zapojení do nové koncepce ozelenění areálu. Stávající vzrostlé zeleň bude zaměřena, zpracována její pasportizace s vyhodnocením kvality jednotlivých dřevin. Bude zpracována dokumentace kácení zeleně. Uspořádání provozních ploch areálu je navrženo s cílem vytvořit podmínky pro zachování stávající kvalitní zeleně tím, že je řešení zpevněných ploch orientovalo převážně na plochu po vybouraném stávajícím objektu a pás podél odlehčovacího ramene řeky Dyje je ponechám pro zeleň a trasu chodníku pro pěší, jehož vedení může být uzpůsobeno tak aby byly respektovány stávající soliterní stromy. Výšková úroveň pozemku bude zvýšena cca o 500mm na úroveň sousedního pozemku nemocnice. Plocha pozemku při obvodu směrem k odlehčovacím rameni bude ponechána s ohledem na stávající vzrostlou zeleň na stávající úrovni.

Součástí návrhu sadovnických úprav areálu bude výsadba nové zeleně, která bude případně obsahovat náhradní výsadbu.

#### IO 213 Hrubé terénní úpravy

S ohledem k provozním vazbám na sousední areál Nemocnice Břeclav, bude úroveň části stavebního pozemku zvýšena oproti současnému stavu o cca 500mm. V této části pozemku bude sejmuta „podorniční vrstva“ kulturní zeminy a uložena na mezideponii na pozemku pro využití v rámci dokončovacích úprav.

Pod vozovkami bude pláň dále snižována v případě nutnosti výměny části podloží.

V prostoru hlavního stavebního objektu bude pláň snížena na úroveň základové spáry, kde bude vytvořena pilotovací pláň.

#### IO 214 Bourání stávajícího objektu na pozemku p.č. 4900

Na pozemku 4900 se nalézá stávající skladový objekt 658m<sup>2</sup>, půdorysných rozměrů cca 42,75 x 15,40 m.

Pro bourací práce bude získán samostatný souhlas k odstranění stavby skladu, pak může následovat řízení k umístění stavby. Požadována projektová dokumentace na demolici. Samotné demoliční práce mohou být součástí stavebních prací. Odstranění je požadováno tzv. „papírově“. Souhlas s odstraněním bude vydán do 30 dnů od podání žádosti.

Stávající objekt bude vybourán včetně konstrukcí podlah a základů pod terénem. Poloha objektu umožňuje po jeho odstojení strojní bourání. S ohledem na sousedství parkoviště a relativní blízkost obytné zástavby je nutno postupovat se zvýšenou obezřetností, při bourání omezit hlučnost a suť o celou dobu bourání kropit.

Vzhledem k době vzniku objektu je pravděpodobné, že součástí stavebních konstrukcí jsou výrobky z azbestu. Součástí projektové přípravy bouracích prací bude průzkum objektu zaměřený i na tyto skutečnosti. Dokumentace bude obsahovat postup nakládání s nebezpečným odpadem a je nutné získat stanovisko OŽP.

Veškerá suť bude na místě tříděna podle katalogu odpadů a odvážena k recyklaci případně uložena na skládku. Cílem je vytřídít alespoň 80% materiálu pro recyklaci k opětovnému použití.

## **Přípojky, řady, veřejné sítě**

### **IO 231 Přípojka pitné vody**

Vodovodní přípojky bude nová, vyvedená na hranici pozemku. Přípojka vody bude zakončena vodoměrnou šachtou cca 2,0m od hranice parcel na pozemku investora. Dále bude v pozemku uložen areálový rozvod.

### **IO 232 Přípojka plynu**

Plynovodní středotlaká přípojka

Přípojka bude řešena v souladu s ČSN 12007-2 a technickými pravidly TPG 702 01. Přípojka plynu bude z trub PE 100 SDR 17 s ochranným pláštěm z PP v délce cca 14 m a v dimenzi D 40 mm. Přípojka bude napojena navrtávkou na PE stl řad D 200 mm. Přejechod do svislé části bude proveden tvarovkou PE 90°/ D 40 mm. Svislá část přípojky bude uložena do ochranné ocelové opláštěné trubky bralen v dimenzi 76 mm. Měření bude umístěno v nice ve stěně, součást oplocení, na pozemku investora. Spodní hrana dvířek skříňe bude minimálně 500 mm nad terénem.

Měření a regulace plynu

K měření plynu bude použit membránový plynoměr G-10 s roztečí 280 mm. Pro regulaci plynu je navržen regulátor Francel B 10. Plynoměr s regulátorem bude v uzamykatelném prostoru v nice v oplocení areálu, dvířka budou odvětrána. Před a za plynoměrem budou umístěny uzávěry.

### **IO 233 Přípojka kanalizace**

Kanalizační přípojky budou nová, zakončená na hranici pozemku.

V lokalitě je jednotná kanalizace, přípojka jednotné kanalizace bude zakončena šachtou, ve které budou spojeny větve areálové dešťové a splaškové kanalizace. Dále budou v pozemku uloženy areálové rozvody dešťové a splaškové kanalizace.

### **IO 236 Přípojka poskytovatele datových služeb**

Na hranici pozemku bude vyvedena chránička pro dodatečné zatažení přípojky datových služeb, kterou provede následně poskytovatel.

## **Areálové rozvody**

### **IO 241 Areálový rozvod dešťové kanalizace, retenční a zásobní nádrž**

V lokalitě je jednotná kanalizace, přípojka jednotné kanalizace bude zakončena šachtou, ve které budou spojeny větve od přepadu areálové dešťové a splaškové kanalizace. Dále budou v pozemku uloženy areálové rozvody v dešťové kanalizace.

Při návrhu povrchů v areálu bude dbáno na maximální omezení odtoku dešťových vod z povrchů

Odstavná stání budou navržena z distančních dlažeb a skladby zajistí co největší retenci srážkových vod i jejich zasakování. Z ploch vozovek budou srážkové vody sváděny do přilehlého terénu a zde vsakovány.

Střechy stavebních objektů budou navrženy ve skladbách pro extenzivní, ale i intenzivní zeleň, což rovněž zajistí retenci srážkové vody v místě.

Dešťové vody budou vedeny přes retenční nádrž s akumulacním prostorem pro zpětné získávání dešťových vod pro splachování v objektu a zalévání ploch zeleně. Přepad nádrže bude sveden do regulační šachty s odtokem do vsaku. Případná přepad bude zaústěn do areálové dešťové kanalizace a dále bude zaústěn do jednotné kanalizace. Pro výpočet a stanovení podmínek vsakování bude zpracován HG posudek.

### **IO 242 Areálová splašková kanalizace**

V lokalitě je jednotná kanalizace, přípojka jednotné kanalizace bude zakončena šachtou, ve které budou spojeny větve areálové dešťové a splaškové kanalizace. Dále budou v pozemku uloženy areálové rozvody splaškové kanalizace.

**IO243 Areálový rozvod vody**

Vodovodní přípojka je ukončena ve vodoměrné šachtě v cca 2,0m od hranice na pozemku investora. Do objektu povede vodovodní potrubí PE-40 d32x4,4, které bude vyvedeno v technické místnosti v 1.NP, zde bude osazen redukční ventil DN25 a podružný vodoměr. Systém MaR zajistí odečet fakturačního i podružného vodoměru a údaje o množství se budou automaticky vyhodnocovat. V případě, že dodavatel vody neumožní odečet fakturačního elektroměru, bude i do vodoměrné šachty osazen podružný vodoměr.

**IO244 Areálový plynovod**

Plynovodní středotlaká přípojka bude řešena v souladu s ČSN 12007-2 a technickými pravidly TPG 702 01. Podrobněji viz přípojky  
K měření plynu bude použit membránový plynoměr G-10 s roztečí 280 mm. Pro regulaci plynu je navržen regulátor Francel B 10. Plynoměr s regulátorem bude v uzamykatelném prostoru, dvířka budou odvětrána. Před a za plynoměrem budou umístěny uzávěry.

V areálu bude plyn veden potrubím uloženým v zemní rýze na pískové lože o velikosti zrn maximálně 8 mm, tloušťky minimálně 100 mm a bude obsypán pískem o velikosti zrn maximálně 8 mm do výšky minimálně 200 mm nad horní líc potrubí. Výkopové práce budou provedeny podle ČSN 73 3050. Potrubí bude uloženo v průměrné hloubce 1.0 m.. Rýhy budou hloubeny v šíři 0.6 m. Výkop bude po celé délce pažený.

Pro zásyp bude použit recyklát do velikosti zrn 16 mm, míra zhutnění se stanoví podle místních podmínek. Před zásypem bude nad vrchol trouby položen vyhledávací vodič CY 2.5 mm<sup>2</sup> nad pískový obsyp ve výši 0.3 m nad vrcholem potrubí bude do výkopu položena výstražná fólie dle ČSN 73 6006.

**IO 243 Areálový rozvod NN**

Na hranici pozemku bude umístěna přípojovací skříň distributora elektrické energie E. ON Česká republika, s.r.o. Připojení areálu provede distributor na základě Smlouvy o připojení, po uhrazení „přípojovacího poplatku“.

Hlavní přívod z elektroměrné skříně bude kabelem CYKY 4x35. Elektroměrná skříň bude zabudovaná do výklenku stěny ve venkovního oplocení. Elektroměrná skříň bude osazena hlavním jističem do 125A, 3x měřicím transformátorem proudu, zkušební svorkovnicí, pojistkovým odpínačem OPV10, můstkem PEN, řadovými svorkami a s prostorem pro elektroměr. Kabel bude zaveden do hlavního rozváděče RH objektu SO101.

Napojení elektrických bran a elektrických závor bude provedeno samostatnými přívody dle výkresu situace kabely CYKY 5x2,5. Napojení bude provedeno z rozváděče RH objektu SO101.

Všechny venkovní rozvody budou uloženy v chráničkách Kopoflex 40/32, které budou dále uloženy v pískovém loži. Nad kabely bude umístěna výstražná fólie. Hloubka uložení kabelů bude v chodníku a terénu 50 cm, v krajnici vozovky a pod vozovkou 100 cm. Pod vozovkou bude kabel navíc uložen v chráničce Kopodur 125/108.

Přívodní vedení z elektroměrné skříně bude vedeno v chráničce kopodur 125/108, v místech lomení pak budou použity ohebné chráničky Kopoflex 125/108.

**IO 244 Areálové trasy datových kabelů**

Slaboproudé vedení: Česká telekomunikační infrastruktura a.s. (Cetin)

Na hranici pozemku bude vyvedena chránička pro dodatečné zatažení přípojky datových služeb, kterou provede následně poskytovatel. Dále bude položena chránička v areálu a trasa bude zavedena do datové místnosti. Objekt rovněž řeší areálové rozvody k závorám, branám, k interkomu u závor a ke čtečkám u závor a u záložní brány.

Kabeláže budou vyvedeny ze šachet.



Kabely budou uloženy do PE chrániček s krytím min.0,6m ve volném terénu, 0,4m v chodníku a 0,9m pod komunikací. Kabely budou uloženy do pískového lože a kryty výstražnou fólií.

Pro vyústění chrániček a manipulační kabelový prostor rozhraní s vnitřními kabelovými rozvody je vždy při vyústění chrániček v terénu nutné označit tato místa detekčními markery.

### **IO 245 Venkovní osvětlení**

Venkovní osvětlení bude navrženo LED svítidly na stožárech o výšce 5m. Pro nasvícení venkovní plochy budou využita i svítidla umístěná na průčelí objektů v areálu. Instalace osvětlení bude provedena novými měděnými kabely CYKY 5x6. V kabelovém výkopu bude v souběhu s kabely VO uložen pásek FeZn30/4 pro účely doplňujícího pospojování stožárů podle ČSN 332000-4-41 ed.2. a jejich uzemnění.

Venkovní osvětlení bude napojeno z hlavního rozvaděče RH objektu SO101. Pro spínání umělého osvětlení bude v tomto rozvaděči instalováno soumrakové relé a časové hodiny. Čidlo soumrakového relé bude umístěno na fasádě objektu.

Všechny venkovní rozvody budou uloženy v chráničkách Kopoflex 40/32, které budou dále uloženy v pískovém loži. Nad kabely bude umístěna výstražná folie. Hloubka uložení kabelů bude v chodníku a terénu 50 cm, v krajnici vozovky a pod vozovkou 100 cm. Pod vozovkou bude kabel navíc uložen v chráničce Kopodur 125/108.

### **IO 246 Univerzální kabelová trasa – multikanál**

Celková koncepce

Z technické místnosti bude založen směrem k areálu nemocnice multikanál, pro možnost případného budoucího propojení technické infrastruktury.

Multikanál bude navržen jako soustava svou rovnoběžně položených čtyřtvorových chrániček pro vysoké zatížení doplněné o protahovací a kontrolní komory.

Technické řešení

Do připraveného výkopu budou osazeny tvarovky multikanálu. Multikanály jsou vzájemně spojovány pomocí utěsněného hrdlového spoje, přičemž tento spoj je zabezpečen čtyřmi pružnými ocelovými sponami, jednou na každé straně spoje dvou multikanálů. Spony umožňují předmontáž několika sekcí do větší délky a neporušenost spojů během manipulace i následného zpevňování zeminy. Montáž zpravidla začíná od koncového bodu, jakým je např. kabelová komora, a to hrdlovým koncem multikanálu.

Současně s pokládáním tvarovek bude probíhat počáteční zásyp.

Počáteční zásyp zeminou by měl být proveden za použití sypkého granulovaného materiálu, který je prostý velkých kamenů, drtě, hrud a velkých kusů hlíny. Vhodný materiál je sypán po vrstvách po obou stranách tělesa k zabezpečení vhodné podpory bez nežádoucích mezer ve výplni. Pokud se použijí sypké granulované materiály, potom by bylo žádoucí mechanické nebo jiné upěchování k dosažení dostatečné půdní hustoty v závislosti na místě práce, lokalitě, silniční konstrukci nebo jiných požadavcích. Počáteční zásyp materiálem by měl být proveden do úrovně přesahující horní hranu tělesa nejméně o 80 mm, což chrání vlastní tvarovky před hrubšími předměty, které mohou být obsaženy v konečném zásypu.

Pro konečný zásyp trasy bude použito kamenivo z jednotlivých skladeb konstrukcí přes které multikanál prochází ( vozovka, chodník, zelený pás).

Tvarovky multikanálu budou propojeny s budovami pomocí systémových prostupek, které budou utěsněny.

### **IO 247 Vrtaná studna - zdroj užitkové vody**

Novostavba studny.

Účel užívání stavby - Studna bude sloužit jako zdroj užitkové podzemní vody areálu výjezdové základny Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje

Trvalá nebo dočasná stavby - Trvalá stavba.

Údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů.

Pro projektovanou vrtanou studnu není nutné z hlediska velikosti požadovaného odběru a



účelu užití vody stanovovat ochranná pásma podle ustanovení § 30 vodního zákona. Stavba studny bude splňovat podmínky uvedené v ustanovení § 17 odst. 1 až 3 vyhlášky Ministerstva zemědělství č. 590/2002 Sb., o technických požadavcích pro vodní díla, ve znění pozdějších předpisů.

Studna bude provedena ze stavebních hmot, které odpovídají příslušným materiálovým normám a ze zdravotně nezávadného materiálu. Konstrukce studny bude provedena tak, aby zabraňovala vnikání dešťové vody a nečistot do studny. Celkové provedení studny bude odpovídat požadavkům a zásadám ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody.

Technický popis řešení:

Studna bude sloužit jako zdroj užitkové podzemní vody.

Studna bude vybudována jako vrtaná do hloubky určené průzkumem a průzkumným vrtem, vystrojená PPVC-U pažnicí o průměru 140 mm, s štěrbínovou perforací s prořezem 1,0 mm v metráži 45,0 - 61,0 m p. t.

Mezikruží vrtu bude obsypáno tříděným praným štěrčkem (frakce 4/8 mm) v etáži 12,0 – 62,0 m p.t., negativní část vrtu bude utěsněna jílováním granulovaným jílem. Pažnice vrtu bude vyvedena do úrovně 0,8 m p. t. do jímky, vybudované z betonových skruží o průměru 1000 mm, překrytých děleným betonovým překrytem nad úroveň terénu.

Napojení čerpadla na rozvody užitkové vody a elektrickou energii bude řešeno v projektové dokumentaci pro výstavbu nových objektů v areálu

## IO 248 Vrtné pole zemního rezervoáru nízkopotenciálního tepla

### Úvod

Geotermální vrty pro teplená čerpadla jsou navrhovány za účelem zisku tepla – jímání nízkopotencionální energie pro zemní tepelná čerpadla, která budou zásobovat teplem a připravovat TV pro objekt Výjezdové základny ZZS JmK v Břeclavi.

Vrty mohou sloužit také k chlazení objektu. Projekt v současné podrobnosti navrhuje využití **max. 6 geotermálních vrtů, každý o hloubce max. 100 m. Vrty a zařízení s nimi související bude umístěno mimo půdorysem objektu.**

### Energetické pokrytí

Vrtné pole bude napojeno na tepelná čerpadla o maximálním topeném výkonu cca 40 kW v zimním období na sekundární straně = topný systém.

Návrh je řešen z hlediska pokrytí požadovaného maximálního výkonu a vzhledem ke stupni podrobnosti dokumentace nejsou zpracovány celoroční bilance.

Vrtné pole	
Počet vrtů	<b>6 ks</b>
Délka vrtů	<b>100 m</b>
Celkem	600,00 m
Odběr tepla z 1 m	50 W
Celkem tepla	30,00 kW
Po započtení práce čerpadla	
$T\dot{C} = X / (COP / COP - 1)$	$T.\dot{C} =$ 40,00 kW
$X / 3 * 4 =$ cca .... kW	

### Provádění a vystrojení vrtů

Projekt navrhuje provádění vrtů vrtnou soupravou se zdvojenou vrtnou kolonou metodou rotačně-příklepového vrtání se vzduchovým výplachem a řízeným odvodem vrtné drtě a kalu. Úvodní profil vrtání bude vrtán a současně zapažován ocelovou pažnicí průměru až 170-180 mm, dále bude vrtáno korunkou o průměru cca 125 – 140 mm. Na závěr prací budou všechny manipulační pažnice vytěženy. Technologie provádění vrtů bude upřesněna

v technické části projektu pro ČPHZ dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 239/1998 Sb., kterou musí zpracovat vrtná společnost před započítáním vrtných prací a předložit ji minimálně 8 dní před realizací. Ihned po odvrtání budou vrty vystrojeny dvouokruhovými geotermálními sondami z materiálu PE 100 RC, dimenze 4x d32 s minimální tlakovou odolností odpovídající hloubce vrtů. Bezprostředně po zavedení sondy bude vrt důkladně tlakově injektován a vyplněn odspoda vzhůru injektážní termo směsí např. GeoFlow o zaručených parametrech tepelné vodivosti min. 2,0 W/mK zajišťující účinný přestup tepla mezi sondami a okolní horninou. Injektáž vrtu zároveň zajistí zamezení propojení jednotlivých zvodněných vrstev ve vrtu a propojení povrchových vod s podzemními.

### **Napojení vrtů ke strojově TČ**

Po provedení geotermálních vrtů bude zhlaví vrtů redukováno na jeden okruh dimenze d40 x 3,7mm a potrubí z materiálu PE 100 RC bude vedeno v hloubce cca 1,0 m pod spodní hranou podkladního betonu. Vrty budou dopojeny do rozdělovače sběrače v nejnižším podlaží objektu, kde dojde k jejich sloučení a hydraulickému vyvážení – hranice řešení profese primárního okruhu. V celém systému primárního okruhu bude proudit teplotně nemrznoucí kapalina běžná pro tyto systémy např. na bázi monoethylenglykolu. Ta bude namíchána s vodou v požadovaném poměru pro zaručení nezámrzné teploty do -15°C (cca 30% koncentrát) a bude v souladu s technologií tepelného čerpadla.

### **Plnění obecně daných požadavků:**

- Systém nečerpá ani nijak nenakládá s podzemními vodami. Jde o trvale oddělený a těsný systém, **který pracuje pouze z energií horninového prostředí „suché vrty“**.
- Navrženými vrty pro tepelné čerpadlo nemůže jejich realizací dojít k propojení hydrogeologických horizontů či výraznému ovlivnění hydrogeologických poměrů v území a tato skutečnost je konstatována v samostatném dokumentu – „vyjádření osoby s odbornou způsobilostí“ určené pro předložení na vodoprávní úřad v souladu s § 17, písmeno g) vodního zákona k udělení souhlasu ve věci realizace hloubkových vrtů pro TČ – viz dokladová část celé PD.
- Vertikální vrty pro TČ musí provádět odborná vrtná organizace vlastníci platné oprávnění k činnosti prováděné hornickým způsobem (ČPHZ) vydané příslušným obvodním báňským úřadem. Dodavatelská firma by také měla být způsobilá k výkonu funkce závodního a báňského projektanta pro ČPHZ s platným osvědčením.
- Po vydání souhlasu dle § 17 zákona č. 254/2001 Sb. v platném znění (vodní zákon) a po udělení územního rozhodnutí a stavebního povolení dle zákona č. 183/2006 Sb. v platném znění (stavební zákon), tj. před vlastní technickou realizací díla musí dodavatel – vrtná firma zpracovat projekt báňským projektantem pro ČPHZ dle přílohy č. 1 k vyhlášce č. 239/1998 Sb a minimálně 8 dní před započítáním vrtných prací ohlásit tuto činnost prováděnou hornickým způsobem (ČPHZ) příslušnému obvodnímu báňskému úřadu.
- V průběhu přípravných a stavebních prací bude postupováno v souladu s platnými souvisejícími předpisy, ČSN, vyhláškami a zákony ČR.

### **Úpravy území**

#### **IO 251 Chodníky**

#### **IO 252 Areálové komunikace**

#### **IO 253 Odstavná stání**

Příjezd do areálu je navržen novým komunikačním připojením – sjezdem z místní komunikace ulice U nemocnice. U vjezdu do areálu budou osazeny závory a brány. Areál bude současně napojen záložním vjezdem na účelovou komunikaci v areálu Nemocnice

Břeclav na jihovýchodní straně areálu.

Přístup pěších je řešen novostavbou pěších komunikací – chodníků v uličním prostoru a dále areálem před vstupem do objektu.

Součástí stavby jsou parkovací plochy pro osobní automobily. Navrženo je celkem **23 parkovacích stání** kolmých o rozměrech 4,50x2,50m (2,75m)

Z toho 2 stání kolmá o rozměrech 4,50x3,50m vyhrazené pro vozidlo osob ZTP

Pojížděné zpevněné plochy jsou navrženy s živičným a dlážděným krytem uloženým na podkladní nestmelené vrstvy. Zpevněné plochy budou lemovány betonovými obrubníky a přídlažbou, parkovací stání z distanční betonové dlažby se schopností retence a vsakování dešťových vod.

Odvodnění je navrženo vyspádováním do přilehlých zatravněných ploch a odtokem do nových uličních vpustí napojených do nové areálové kanalizace vyústěné do veřejné kanalizace. Kanalizace, včetně odtoku z je součástí samostatného IO. Zemní plán bude odvodněna trativodem.

#### Výškové vedení

Výškové vedení bude navrženo s ohledem na zajištění příjezdu a přístupu, zajištění odvodnění a konfiguraci stávajícího terénu.

Výškové lomy budou řešeny zaoblením parabolickými oblouky vydutými.

Obrubníky nájezdové budou osazeny +20mm nad vozovku. Pěší komunikace budou odděleny od komunikace vozidlovým výškovým rozdílem +120mm.

Dlažba na povodní straně bude u obrub výškově osazena +3mm nad horní hranu obrub z důvodu zajištění odvodnění zpevněných ploch.

#### Příčné uspořádání

Sjezd je navrženo v šířce 7,0m, vjezd do areálu šířky cca 7,50m.

Chodník je navrženo v proměnné šířce 1,50 – 2,00m.

#### Příčný sklon

Vzhledem k dispozičním podmínkám a nutnosti zajištění plynulého napojení garážových stání sanitních vozů a napojení na stávající místní komunikaci je příčný sklon proměnný.

Na chodníku nutno dodržet **maximální dovolený sklon 2%**.

V místech napojení na stávající zpevněné plochy bude příčný sklon plynule upraven vzestupnicí (sestupnicí). Nutno dodržet hodnoty výsledného sklonu min  $m=0,5\%$ .

Zemní plán bude vyspádována ve sklonu min. **3,0%** směrem k trativodu.

#### Konstrukce zpevněných ploch

Napojení jednotlivých skladeb vozovky bude provedeno zazubením (odstupňovaně s šířkovým přesahem jednotlivých vrstev 0,2m).

Stávající zpevněné plochy budou vybourány.

**Areálová komunikace, komunikace uvnitř parkovacích míst č.1-5 a sjezd** budou provedeny ve **skladbě „A“** odpovídající třídě dopravního zatížení VI a návrhové úrovni porušení D1, katalogový list D1-N-2-VI-PIII:

ACO 11+ 50/70 (ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121)	40 mm
spojovací postřik PS-E 0,25 kg/m <sup>2</sup> (ČSN 73 6129)	
ACP 16+ 50/70 (ČSN EN 13108-1; ČSN 73 6121)	50 mm
infiltrační postřik PI-E 1,5 kg/m <sup>2</sup> (ČSN 73 6129)	
štěrkodrt' ŠD <sub>A</sub> fr. 0-32 mm (ČSN 73 6126-1)	150 mm

štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> fr. 0-63 mm (ČSN 73 6126-1)	min. 150 mm
Celkem	min. 390 mm

**Nové parkovací plochy** stání č. 1-14 před vstupem a uvnitř areálu jsou navrženy ve **skladbě „D1“** odpovídající dopravnímu zatížení „O“ a návrhové úrovni porušení D2, katalogový list D2-D-1-VI-PIII:

dlažba bet. zámková s distančníky (ČSN 73 6131)	80 mm
kamenivo drcené HDK fr. 4-8mm (ČSN 73 6126-1)	50 mm
štěrkodrt' ŠD <sub>B</sub> fr. 0-32 mm (ČSN 73 6126-1)	min. 250mm
Celkem	min. 380 mm

**Chodník** je navržen s dlážděným krytem ve **skladbě „D3“** odpovídající dopravnímu zatížení „CH“ a návrhové úrovni porušení D2, katalogový list D2-D-1-CH-PIII:

dlažba betonová zámková 20/10 (ČSN 73 6131)	60 mm
kamenivo HDK fr. 4-8 mm (ČSN 73 6126-1)	40 mm
štěrkodrt' ŠDB fr. 0-32 mm (ČSN 73 6126-1)	150 mm
Celkem	250 mm

Podkladní vrstvy budou provedeny na řádně urovnanou, vyspádovanou a zhutněnou pláň. Pláň musí vyhovovat minimální hodnotě modulu přetvárnosti  $E_{def,2} = 30$  Mpa.

Součástí stavby bude **ověření únosnosti silniční pláňe**. Při zahájení prací bude provedeno na pláni kontrolní měření modulu přetvárnosti. Požadovaná míra zhutnění vyjádřená modulem přetvárnosti je  $E_{def,2}$  je 30 Mpa. V případě zastižení nevhodného málo únosného podloží budou navržena nová opatření (výměna nebo úprava podloží).

### IO 254 Oplocení

Návrh řeší oplocení okolo areálu k sousedním pozemkům Ze strany ulice U nemocnice od hlavního vjezdu je areál uzavřen dvojicí nesených bran a závor, které jsou součástí provozního souboru. Jedná se o dvě nesené posuvné brány a branku pro pěší.

V této části k ulici, na severo-západní straně areálu je navrženo oplocení s výplní z ocelové hlazenky. Do oplocení je vestavěna stěna z pohledového monolitického betonu, do které jsou zabudovány niky pro osazení přípojkového elektroměrného rozváděče s a plynoměru.

Po ostatním obvodu areálu je oplocení z plotových panelů z pozinkovaného čtyřhranného pletiva bodově svařovaného. Tloušťka drátu je 5 mm, oka obdélníková svíslá 50 mm na 200 mm. Sloupky plotu jsou ze systémových ocelových profilů 40/60 mm, v rozteči cca 2,5 m a budou osazeny do kapes v opěrné zídce.

Součástí dodávky oplocení jsou základové patky pod sloupky velikosti 400/400 mm a hloubky 900 mm, betonové prvky plotové podezdívky, ocelové vzpěry, vázací a napínací dráty, kotevní a spojovací prvky. Povrchová úprava všech je prvků žárový pozink. Výška oplocení je cca 1,5 m

Konstrukce brány a vranky záložního vjezdu bude navržena z jacklu 80/60/4 mm s výplní z z pozinkovaného čtyřhranného pletiva bodově svařovaného 12/40 mm a zavětrováním z kulatiny průměru 20 mm. Sloupky pro kotvení brány jsou navrženy z jacklu 80/60/4 mm a kotveny do betonového základu, který navazuje na opěrné zídky navazujícího oplocení. Součástí jsou kotvící a spojovací prvky v nerez. Povrchová úprava brány záložního vjezdu bude žárový pozink.

### IO 255 Sadovnické úpravy

Plochy zeleně budou v areálu řešeny v rozsahu mimo zpevněné plochy. V části podél odlehčovacího koryta řeky Dyje budou po vyhodnocení kvality stávající zeleně v maximální

míře zachovány stávající stromy, které budou doplněny novou výsadbou odpovídající druhovosti. Podél oplocení východním směrem bude plocha parkoviště odcloněna alejí tvořící ochrannou zeleň areálu. Volná část pozemku při ulici U nemocnice bude osázena kompozicí stromů, zde bude umístěna náhradní výsadba.

Kolem oplocení areálu nemocnice není možná výsadba stromů z důvodu ochranného pásma stávajícího kabelu uloženého v této části pozemku.

Na plochách, kde není možná výsadba vzrostlé zeleně, bude navržen parkový trávník.

Součástí stavby bude zelená střecha na hlavním stavebním objektu i na objektu přístřešku stání záložních vozidel.

### Úprava podkladu

Při hrubých terénních úpravách, které budou navazovat na odstraňování dřevin, bude použita zemina určená pro hrubé terénní úpravy, která bude v místech určených pro vegetační úpravy nezávadná, bez příměsí chemických látek, bez odpadů, zbytků stavební suti, částí rostlin. Další podmínkou je vodopropustnost. Podrobně viz níže fyzikální a chemické vlastnosti „spodní“ vrstvy.

Na tuto zeminu pak bude navezena vegetační vrstva, substrát obohacený živinami s níže uvedenými fyzikálními a chemickými vlastnostmi

Spodní vrstva půdy (podkladová zemina) - podklad pro vegetační nosnou vrstvu - VNV:

Podkladová zemina bude splňovat požadavky zákona o obecné bezpečnosti výrobků č. 102/2001 Sb. Bude vodopropustná, nebude obsahovat předměty z výkopů a navážky ani kameny větší než 25 cm<sup>3</sup>, bude bez příměsí, bude schopná prokořenění. Jde o směs materiálů s řízenou zrnitostí a nasákavostí určený pro tvorbu podkladní únosné a vyrovnávací vrstvy před aplikací dalších finálních vrstev.

Složení spodní vrstvy půdy:

hlinitý štěrkopísek = hlína : písek : štěrk = 1 : 2,3 : 2, hlína nebude obsahovat žádné příměsi, žádné části vytrvalých rostlin.

**Založení trávníku** navazuje přímo na přípravu podkladu.

### Kompoziční a pěstební cíl

Založení travního společenstva výsevem, ve kterém převažují druhy a odrůdy s nízkou produkcí hmoty. Mezi základní charakteristické znaky patří dobrá pokrývnost a odpovídající schopnost odolávat mechanické zátěži

Počet sečí v roce:	12x, luční 3x
Parametry založení:	výsevek 25 g / m <sup>2</sup> , luční 8 g / m <sup>2</sup>
Technologie založení:	výsev na předem připravenou vegetační nosnou vrstvu
Vegetační nosná vrstva:	mocnost 15 cm
Obsah organických látek ve vegetační vrstvě -	3 %

**Stromy** budou vysazeny s výměnou půdy na 50%. Budou vysazeny alejové stromy s balem s OK 14-16 cm do jam min. velikosti průměru či délky hrany 0,7 m a hloubky min. 0,4 m. Před výsadbou budou odstraněny nebo zakráčeny zaschlé a poškozené kořeny a korunky ošetřeny řezem. Dřeviny budou vysazeny do hloubky bez rizika obnažení kořenového krčku po sednutí zeminy. Budou ukotveny třemi kůly délky 3 m z kulatiny průměru 80 mm, zatlučenými do 0,5 m do dna jámy, kůly se špicí a fazetou, spojené příčkami z půlené kulatiny průměru 80 mm délky 0,5 m (3x příčka nahoře pod korunou a 2 x 3 ks dole u báze), kotvení bude provedeno třemi kotevními úvazky tak, aby horní část byla minimálně 0,1 m



pod nejnižší postavenou větví korunky. Kmeny budou obaleny rákosovou rohoží do výšky 160 cm, délka 0,3 m rohože na alejový strom. Kolem kmenů stromů budou zřízeny výsadbové mísy v průměru 1 m, bude provedeno mulčování drcenou tříděnou borkou v tl. 80 mm. Kolem báze kmene budou instalovány manžety proti poškození kmene strunovou sekačkou (*treeprotector*). Kolem stromů v mřížích budou dočasně umístěny ochranné korzety, ke kterým budou kmen ukotveny. Pod mříže bude nasypána vrstva kačírku v tl. 2 cm.

## **Speciální konstrukce**

### **IO 261 Hlubinné pilotové založení**

#### **Inženýrskogeologické poměry lokality**

Doposud v místě stavby nebyly prováděny terénní průzkumné sondy.

#### **Technické řešení**

Předpokládáme, že objekt bude založen na vrtaných pilotách průměru 630mm. Piloty podepřou monolitické železobetonové základové pasy. Pro vrtání pilot bude připravena přiměřeně zpevněná plošina přibližně na úrovni -0,20m.

Piloty budou vrtány s pažením pomocí ocelových výpažnic s hluchým vrtáním v délce cca 0,6-0,7m. V průběhu vrtání pilot se musí provádět geologický sled. V případě zjištění jiných skutečností než jsou výchozí předpoklady projektu, je třeba neprodleně kontaktovat projektanta. Ten může rozhodnout o úpravě dimenzí pilot.

Piloty budou vyztuženy armokošem B 500B, s přesahem výztuže do pasu 600mm. Pro betonáž pilot je navržen beton tř. C25/30 XA2. Armokoše pilot budou navrženy z oceli B 500B. Armokoše budou osazeny do zapaženého vrtu a následně bude pilota vybetonována pomocí betonovacích rour s násypkou od dna vrtu. V hlavě pilot bude beton přebetonován o cca 0,30m tak, aby v hlavě pilot byl čistý beton.

### **IO 262 Opěrné stěny**

Výškové úrovně mezi plochami chodníku podél západního obvodu pozemku a přilehlým stávajícím terénem bude řešen prostřednictvím opěrných stěn. Tyto opěrné stěny budou navrženy jako monolitické železobetonové úhlové zdi. Základová deska opěrných zdí bude tl.350mm, vlastní stěna pak tl. 250mm

Části opěrných stěn které se nacházejí pod úrovní terénu budou opatřeny hydroizolační minerální stěrkou a v patě stěny budou provedeny odtokové otvory.

Po provedení stěny bude povrch nad terénem opatřen transparentním hydrofobním nátěrovým systémem. Zásyp za stěnou v tl.min 600mm bude proveden z nenamrzavého materiálu. Stěny budou dilatovány na úseky max. délky 10m, dilatační spáry budou tvořit extrudované polystyrenové desky tl.20mm, utěsnění spáry z lícové strany bude provedeno trvale plastickým tmelem, z rubové strany ze strany zeminy pak bude provedeno hydrofilním kaučukovým těsněním, stěny budou v dilatacích propojeny systémovými smykovými trny.

Hlavy opěrných zdí budou zabroušeny do spádu.

## **Technická a technologická zařízení „Provozní soubory“:**

### **PS 01 Datové centrum**

Budova ZZS bude vybavena stíněnou strukturovanou kabeláží U/FTP, kat. 6a pro přenos dat, obrazu, hlasu, TV signálu, interkomu, SjČ a WiFi přístupových bodů. Kabeláž bude provedena hvězdicově. V budově bude jedna datová místnost.

Zde budou v jednom datovém rozvaděči ukončeny všechny metalické kabelové rozvody SK na patch panelech a umístěny všechny aktivní prvky pro potřeby ostatních SLP technologií.

RACK bude sloužit i pro potřeby systému MaR, EBI a pro ukončení přípojek datových a telekomunikačních sítí. V Místnosti bude prostorová rezerva pro instalaci druhé skříně.



RACKy budou v provedení z 80% perforací předních a zadních dveří, což umožňuje horizontální systém ventilace podporovaný ventilátory použitých aktivních prvků v rozvaděči, a budou zastropené. Dále budou vybaveny vestavným svítidlem, přístrojovou policí a rozvodnými managementovatelnými panely 230VAC, umístěnými v RACKu. BY-PASS UPSky musí umožňovat její vysunutí z RACKu, tak aby nedošlo k žádnému výpadku dodávky energie. Součástí dodávky jsou i patch kabely a optické patch cordy i napájecí kabely od UPS.

V datovém centru bude dále nainstalován optokouřový hlásič požáru (na stropě), ústředna elektrického zabezpečovacího systému (na stěně vedle rozvaděčů RACK), duální hlásič PIR+MW (v rohu na zdi naproti dveřím) a rozvaděč MIS 1 vybavený pro ukončení 10 párů metalického kabelu. Kabel bude dodávkou CETIN.

Datové centrum je vybaveno zdvojenou podlahou, a stoupačkou do 1.NP v rohu místnosti. Toto vše je naprojektováno pro co největší komfortnost, spolehlivost a případnou variabilnost nebo konfigurovatelnost v provedení kabelových tras. Do DC budou vyvedeny přípojky vnějších telekomunikačních sítí, ale i SLP rozvody k závorám a branám objektu. Stoupačka do 1.NP bude provedena svislým kabelovým žebříkem 200x100 mm s možností vysvazování kabeláže. Pod zdvojenou podlahou bude hlavní kabelový žlab 200x100 mm, který povede kolem RACKŮ až ke stoupačce. K SLP technologiím na stěnách a stropu budou použité trubky pod omítkou.

## PS 02 Chlazený box infekčního odpadu

Odpad ze sanitních vozů má povahu odpadu nemocniční povahy, to je infekčního odpadu, ostrého a dalších (injekční stříkačky, gáza, obvazový materiál, jednorázové prádlo). Pro ukládání odpadů slouží místnost SKLAD KONTAMINOVANÉ PRÁDLO a místnost SKLAD INFEKČNÍHO ODPADU.

Podmínky skladování infekčního odpadu stanovuje Vyhláška 306/2012 Sb., ve znění novely 244/2017 Sb., §10 odstavec 5, kde se stanoví, že „*Shromáždění odpadu před jeho konečným odstraněním ve vyhrazeném uzavřeném prostoru je možné nejdéle 3 dny. Skladování nebezpečného odpadu (anatomického a infekčního) je možné po dobu 1 měsíce v mrazicím nebo chlazeném prostoru při teplotě maximálně 8°C. vysoce infekční odpad musí být bezprostředně v přímé návaznosti na jeho vznik upraven dekontaminací certifikovaným technologickým zařízením*“. Odvoz infekčního odpadu bude prováděn v týdenních intervalech, z toho důvodu bude skladován v chladicím boxu. Teplota v chladicím boxu bude monitorována (zajistí profese MaR).

Tepelné izolace chladírny budou řešeny vestavbou ze sendvičových polyuretanových panelů. Stěnové panely budou zapuštěny pod úroveň okolních podlah. Při návrhu technologie byla zvolena koncepce se samostatným chladicím okruhem s kondenzační jednotkou umístěnou v prostoru mezistropu nad boxem.

### Popis

#### Polyuretanové tepelné izolace

Tepelné izolace chladírny budou provedeny ze sendvičových polyuretanových panelů tl. 80 mm řezaných na míru a sestavovaných systémem pero-drážka. Součástí konstrukce boxu je i PUR panel pro izolaci podlahy (tl. 80mm. Na horní hranu stěnových panelů jsou pak uloženy panely stropní. Vnitřní výška chladírny je 2300 mm.

Chladírna je vybavena chladírenskými křídlovými dveřmi v lakovaném provedení. Dveře o rozměru 700 x 2000 mm jsou vybaveny sestupnými panty a bezpečností klikou pro možnost otevření zevnitř boxu (klika je vybavena patentním zámkem).

Součástí chladírny je vnitřní osvětlení s krytím proti vlhkosti. Vypínač vnitřního světlení je umístěn u vstupních dveří do chladírny. Z bezpečnostních důvodů je uvnitř chladírny tlačítko pro spuštění sirény. Siréna je umístěna na vnější stěně chladírny.

## Technologie chlazení

Navržená kondenzační jednotka je osazena hermetickým kompresorem, vzduchovým kondenzátorem s tlačným ventilátorem, sběračem chladiva, kombinovaným presostatem. Jednotka je uložena v prostoru nad vstupními dveřmi do skladu s výfukem ohřátého vzduchu připraveným větracím otvorem s vhodnou protidešťovou žaluzií mimo budovu. Čerstvý vzduch je do prostoru skladu nasáván z vnějšího prostředí. Ventilátorový výparník je dimenzován s ohledem na chladicí výkon kondenzační jednotky a vnitřní objem místnosti. Výparník je umístěn pod stropem chladírny. Výparník je osazen sacími ventilátory a vybaven elektrickým odtáváním námrazy. Odvod kondenzátu z výparníku je řešen pomocí plastového potrubí do připraveného vývodu odpadní kanalizace ze stěny za výparníkem.

Automatický chod chladicího okruhu zajišťuje řídicí rozvaděč umístěný na stěně chladírny.

Kondenzační jednotka je s výparníkem propojena Cu potrubím, chladicí okruh je osazen sadou regulačních prvků (termostatický vstřikovací ventil, indikátor chladiva, filtrdehydrátor). Okruh pracuje s ekologicky nezávadným chladivem R507.

## Základní technické údaje

### Kondenzační jednotka

○ Rozměry (d x š x v)	610x510x480.mm
○ Chladicí výkon ( $T_{\text{odpařovací}} = -5^{\circ}\text{C}$ , $T_{\text{kondenzační}} = +40^{\circ}\text{C}$ )	1.970 W
○ Elektrické připojení	230 V / 50 Hz
○ Maximální pracovní příkon ( $T_{\text{odpařovací}} = 0^{\circ}\text{C}$ , $T_{\text{kondenzační}} = +45^{\circ}\text{C}$ )	1.290 W
○ Množství vzduchu přečerpané ventilátorem kondenzátoru	1500 m <sup>3</sup> /hod.
○ Hladina akustického tlaku (v 10m)	60 dB
○ Hmotnost	46 kg

### Ventilátorový výparník

○ Ventilátorový výparník měď/hliník s opláštěním z bílého ABS, 3x ventilátor D200mm	
○ Rozměry (d x š x v)	1174x493x209 mm
○ Výkon ( $T_{\text{odpařovací}} = -5^{\circ}\text{C}$ , $T_{\text{prostoru}} = +3^{\circ}\text{C}$ )	2.000 W
○ Elektrické připojení (ventilátory)	230 V / 50 Hz
○ Elektrické připojení (odtávání)	230 V / 50 Hz
○ Pracovní příkon (ventilátory)	3 x 38 W
○ Pracovní příkon (odtávání)	1.200 W
○ Množství vzduchu přečerpané ventilátorem	870 m <sup>3</sup> /hod
○ Hmotnost	20 kg

## PS 03 Zdroje nepřetržitého napájení

### PJ 03.1 Dieselelektrické soustrojí o výkonu 88kVA

### PJ 03.2 Náhradní zdroj elektrické energie - UPS

### PJ 03.1 Dieselelektrické soustrojí o výkonu 88kVA

Z důvodu zabezpečení výkonových požadavků na zajištění zálohy objektu je navržen systém zálohování pomocí náhradního zdroje, tvořeného dieselelektrickým soustrojím o výkonu 88kVA v provedení EUROSILENT, tento stroj bude kompatibilní s ostatními stroji provozovanými ZZS.

Náhradní zdroj 88 kVA bude sloužit pro zálohované napájení celého objektu. Základní režim zálohování je proveden výpadkovým způsobem. Doba od výpadku el. energie z rozvodné sítě do obnovení dodávky z náhradního zdroje je cca do 15 sec. Systém standardně zajišťuje nerušenou činnost všech v době zálohování potřebných zařízení v požadovaném rozsahu. Dále bude zařízení standardně vybaveno kontrolním panelem a bude vybaveno řídicím systémem pro bez výpadkové zkoušky – krátkodobé fázování k síti, vstřicné a zpětné.

Přechod z napájení generátoru na síť bude prováděn bez výpadkovým způsobem.  
Testy zařízení budou prováděny v plném rozsahu bez výpadkovým způsobem.  
V rámu motoru bude umístěna provozní nádrž na naftu o objemu do 180L. Soustrojí pro chod nevyužívá externí nádrž.

### **Popis předpokládaného řešení**

Náhradní zdroj o definovaném výkonu, bude instalován do strojovny v přístřešku pro stání záložních vozidel. Všechny parametry chladicího systému musí být definovány min. pro 40°C okolního vzduchu.

Náhradní zdroj je postaven jako kompaktní celek, který je tvořen vznětovým motorem s chladičem a uzavřeným mazacím okruhem spojeným přes pružnou spojku s alternátorem. Soustrojí je pružně uloženo na společném rámu. Soustrojí je opatřeno startovacími akumulátory pro automatický start. Bude osazen fázovací automat pro krátkodobé vstřícné a zpětné fázování – bez výpadkové testování stroje do zátěže. Soustrojí obsahuje vanu pro zachycení případného úniku náplní motoru a to v plném rozsahu.

Rám soustrojí bude uložen na betonovém základu (dimenzovat na celkovou hmotnost NZ) a pod stroj budou položeny sylomerové pásy, aby se zabránilo šíření vibrací od stroje (součást dodávky DA).

Dálkové vypnutí NZ: stroj bude mít možnost dálkového vypnutí havarijním tlačítkem, které bude umístěno ve vstupním prostoru CHÚC objektu dle PBŘ. Signál pro vypnutí bude připojen přímo na kontakty EMERGENCY STOP. Napětí pro vypnutí bude připojeno v přívodním poli zálohovaného rozvaděče NN. Kabel pro signál vypnutí 1-CXKE-V 2x2,5. Dodávku a umístění STOP tlačítek řeší projekt vnitřních silnoproudých rozvodů.

### **Požadavky zadavatele**

- kompatibilita stroje s ostatními provozovanými dieselagregáty ZZS JmK
- záchytná vana pod strojem na plný obsah provozních kapalin
- systém umožňující bez výpadkové testování – fázovací automat pro vstřícné a zpětné fázování
- dálkový přenos všech údajů řídicí jednotky stroje do dispečinku ZZS JmK přes webové rozhraní a jeho integrace do centrálního dohledového systému ZZS JmK, Brno, ul. Kamenice.
- osazení automatu zásokou PWB1024 pro připojování a odpojování zálohovaných zátěží dle disponibilního výkonu soustrojí s komunikačním rozhraním ModBUS RTU, RS 485.

### **Stanoviště náhradního zdroje :**

Náhradní zdroj 88 kVA bude situován do uzavřené části přístřešku pro stání záložních vozidel.

Požadavky:

NZ 88 kVA je s rozvodnou silově propojen Cu kabely 2x (1-CHBU 1x50mm<sup>2</sup>).

Jedním kabelem CYKY 5C x 2,5 mm<sup>2</sup> pro vlastní spotřebu NZ.

Jedním komunikačním kabelem JYTY 5C x 1,5 mm<sup>2</sup>.

Jedním kabelem JYTY 7x1,5 mm<sup>2</sup> pro přenos bezpotenciálových dat.

Jedním kabelem CYKY 12x1,5 mm<sup>2</sup> pro komunikaci s automatikou.

Stroj bude vybaven sacím výdechovým potrubím s tlumiči v kapotáži (součást kapotovaného provedení). Ohřátý vzduch bude odveden VZT kolenem do otvoru ve stěně z tahokovu.

### **Chlazení :**

Naftový motor a alternátor NZ je chlazen vzduchem. Všechny parametry chladicího systému musí být definovány min. pro 40°C okolního vzduchu.

Přívod vzduchu: Vzduch je nasáván ventilátorem autochladiče motoru přes kapotu stroje z venkovního prostoru (prostor strojovny). Ventilátor alternátoru využívá pro chlazení vzduch z venkovního prostředí, nasávaný přes čelní stěnu strojovny, která je provedená z tahokovu

Odvod vzduchu: Ohřátý vzduch je tlačěn ventilátorem motoru do prostoru mimo stroj přes vlastní chladič a výdechové potrubí, přes místnost A1.20, do venkovního prostoru.

**Vytápění :**

Vlastní soustrojí je vybaveno elektrickým přehřevem chladicí směsi, který udržuje dostatečnou teplotu motoru pro umožnění okamžitého startu při výpadku síťového napětí.

**Vzduchotechnika :**

Vzduchotechnika je součástí kompaktního systému kapotáže stroje. Potrubí je opatřeno účinnými tlumiči hluku s parametry odhlučnění 76dB/1m / 64dB/7m. Všechny parametry chladicího systému musí být definovány min. pro 40°C okolního vzduchu.

**Výfukové potrubí :**

Výfuk je součástí kompaktního systému kapotáže stroje. Výfukové potrubí DN120+100mm izolace povede ze stroje přes střechu do okolního prostoru a bude zakončeno ejektorem s mřížkou. Tento ejektor bude umístěn tak aby neovlivňoval okolní prostředí.

**Elektrická část :**

Automatika startu: Automatický start je zajišťován automatikou.

Rozvodné soustavy: 3 PEN AC 400V / TN - C

2 DC 24V / PELV

**Ochrana před nebezpečným dotykem:**

samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed.2

malým napětím PELV

**Automatika startu náhradního zdroje**

Automatický start je zajišťován automatikou umístěnou na vlastním soustrojí (viz popis dále)

Zajišťuje:

- automatický start soustrojí při výpadku elektrické energie z veřejné rozvodné sítě
- nucený start v rámci testování zařízení
- ochrany zařízení v případech indikace havarijních nebo alarmových stavů

**Automatika řízení synchronního chodu náhradního zdroje**

Bude osazen fázovací automat pro krátkodobé vstřícné a zpětné fázování – bez výpadkové testování stroje do zátěže.

Zajišťuje:

- vydání povelů pro automatické odpojení všech přívodů do rozvaděče NN v době tzv. BLACK OUTU,
- vydání povelu pro možnost připojení soustrojí na sběrnice při synchronním režimu činnosti náhradního zdroje při bez výpadkových testech zařízení,
- rozložení a převzetí zátěže

**Automat řízení stroje**

Soustrojí o tomto výkonu je standardně vybaveno automatem řízení, který zajišťuje start, chod zařízení, převzetí zátěže a to jak při návratu sítě, tak při provádění testů zařízení. Náhradní zdroj bude vybavený automatickým procesorovým řídicím a kontrolním systémem TELYS2, který umožňuje dálkový přenos všech údajů do dispečinku ZZS – dálkové sledování všech stavů soustrojí po komunikačním rozhraní RS485.

**Popis automatu řízení**

Náhradní zdroje jsou standardně vybaveny automatickým řídicím a kontrolním systémem. Tento systém je vybaven jednotkou pro monitorování síťového napětí a je schopen reagovat podle nastavení i na malé nesymetrie mezi fázemi síťového napětí, čímž je schopen včasným zálohováním předejít poškození napájených zařízení vlivem podpětí, nebo přepětí některé z fází síťového napájení

**Režimy činnosti:****Automatický provoz**

Standardní režim činnosti řídicího systému řízení rozvodu. Systém zálohování a NZ plní úkoly automaticky dle stanovených priorit.

**Manuální provoz**

V tomto režimu je využíváno plné řízení z velínu resp. je možné přímé ovládání vypínacích prvků ručně. Systém upozorňuje na nekorektní stavy způsobené obsluhou, avšak do řízení nezasahuje.

Stop - **Odstavení automatu řízení z činnosti např. při pravidelných revizích rozvodny**

#### **Palivové hospodářství :**

V rámu motoru bude provozní nádrž na množství paliva pro zabezpečení doby zálohování minimálně 60 minut při jmenovitém zatížení. Příslušenstvím naftové nádrže bude ukazatel množství paliva v nádrži.

Propojení nádrže s palivovým systémem motoru je provedeno na stroji.

Skladování dalšího paliva pro uvedený stroj je u stroje nepřípustné!

Zásobování naftou bude prováděno ručně v kanystrech. V nádrži stačí takové množství paliva, aby byl dodržen požadavek doby zálohování požárního zařízení při jmenovitém zatížení, doba zálohování viz. PBR.

#### **Hlukové poměry :**

Zdrojem hluku je vlastní motorgenerátor, který je v provozu pouze v době výpadku el. sítě a při zkouškách pohotovosti.

Podle hygien. předpisů min. zdravotnictví stanovují maximální hlučnosti :

- |  |                 |
|--|-----------------|
| a) pro strojovnu NZ bez trvalé obsluhy | - do 115 dB     |
| b) hluk v trvale obydlených prostorách | - ve dne 40 dB, |
|  | - v noci 30 dB  |

Vzhledem k umístění náhradního zdroje, jeho typu a jeho celkové doby provozu nemohou být nadměrným hlukem ovlivňovány prostory s trvalým pobytem osob.

#### **Technické vybavení**

- Kontrolní a řídicí panel automatiky TELYS 2
- Přepínání je řešeno v rozváděči NN, ve které bude osazen fázovací automat se synchronizačními moduly)
- Předehřev chladící kapaliny motoru
- Dobíjení palubního akumulátoru za chodu stroje
- Automatika pro monitorování napětí sítě a rotace fází
- Jistič alternátoru
- Vlastní nádrž ve stroji
- Tlumič výfuku - 29 dB pod kapotáží
- Kapotáž Eurosilent
- Dotyková obrazovka MT6070i s datovým integrátorem C0-00DRD - monitoring a signalizace provozních stavů do centrálního systému ZZS JmK
- Automatika řízení synchronního chodu DA (v rozváděči NN)

#### **PJ 03.2 Náhradní zdroj elektrické energie - UPS**

Specifikace UPS: 15 kVA/13,5 kW, 3f/3f, výstupní účinnost 0.9, duální vstup, doba zálohování 5 minut při

100% zátížení, vestavěný manuální By-pass a zabudované připojením do sítě LAN, výkonová rampa pro

spolupráci s DA, bateriový management, grafický LCD displej s piktogramy, ADC karta bezpotenciálových

kontaktů, životnost akumulátorů 5 let dle Eurobat

**Výkon** 15 kVA / 13,5 kW

**Doba zálohování** 5 minut /100%

**Vstup** : 3x 400V 3F + N

Nominální frekvence 50/60 Hz

Účinnost/THDi 0,99 / <3%



**Výstup 3x 400V 3F + N**

Provozní účinnost - certifikovaná 95%

Rozměry UPS + BAT š x h x v /mm/ 370 x 770 x 1360

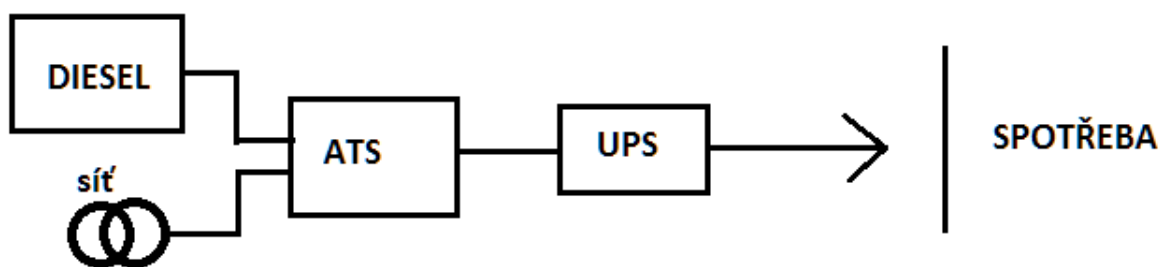
Hmotnost UPS + BAT /kg/ 153

**Doklady k zařízením:**

K dodávanému zařízení budou předány následující doklady:

1. Návod k obsluze v české a anglické verzi
2. Prohlášení o shodě dle Zákona č. 22/97 Sb.
3. Záruční list
4. Předávací protokol v ČR
5. Provozní kniha
6. Protokol o provozní zkoušce v zátěži

Schéma zapojení:

**PS 04 Technologie zdrojů vytápění/chlazení**

PJ 05.1 Tepelná čerpadla, plynové kotle

PJ 05.2 Rekuperace tepla z šedých vod

PJ 05.3 Zdroj chladu pro VZT, přímé chlazení technických místností

Popis provozních jednotek

**PJ 05.1 Tepelná čerpadla, plynové kotle**

Jako zdroj tepla / chladu pro vytápění, přípravu TV, chlazení bude navrženo tepelné čerpadlo země/voda. Předpokládáme použití tepelného čerpadla IVT GEO G 238,

Výkonová řada 20 až 80 kW, v kaskádním zapojení až 400 kW

Vysoký SCOP 5,62

Maximální teplota topné vody 68°C

Požadovaný výkon:

<b>Qt =</b>	<b>38 kW</b>
<b>Qch =</b>	<b>38 kW</b>

Parametry tepelného čerpadla IVT GEO G 238:

Výkon / COP (0 / 45) EN14825 (2 kompresory) kW	29,08 / 3,66
Výkon / COP (0 / 45) EN1825 (1 kompresor) kW	14,75 / 3,94
Výkon / COP (0 / 35) EN14825 (2 kompresory) kW	28,90 / 4,59
Výkon / COP (0 / 35) EN14825 (1 kompresor) kW 1	15,02 / 4,95
Chladivo R410A kg	6,8
Akustický výkon (1 kompresor – 2 kompresory) dBA	51 – 55

K vytápění/chlazení objektu je navrženo využití přírodního nízkopotencionálního tepla (NPT) obsaženého pod povrchem země. Jedná se o obnovitelný zdroj energie (OZE).

Toto přírodní NPT je tepelným čerpadlem převedeno na teplo s teplotou vyšší / nižší a může se využít pro vytápění resp. chlazení.

Základním parametrem tepelných čerpadel je topný faktor (COP – Coefficient of Performance) a chladicí faktor

(EER). Toto bezrozměrové číslo vypovídá o „účinnosti“ tepelného čerpadla. Jedná se o teoretický poměr mezi

vyrobeným teplem a spotřebovanou elektrickou energií.

COP nebo EER faktor je příznivější, pokud je teplota výstupní vody bližší teplotě primárního okruhu.

V rozpracování dokumentace bude posouzena možnost a vhodnost část topné, energie získat pomocí tepelného čerpadla vzduch/voda vsazeného do výdechové komory vzduchu odváděného od větracích VZT jednotek. Toto čerpadlo bude dimenzováno na průtok vzduchu odváděného vzduchotechnickými jednotkami. Takto navržený systém jistí, že TČ bude pracovat po celou topnou sezónu se vzduchem minimální teploty 5°C.

### Bivalentní zdroj tepla

Jako bivalentní zdroj tepla bude navržena kaskáda dvou kondenzačních závěsných plynových kotlů Viessmann Vitodens 200-W.

Moderní plynové kondenzační kotle jsou „H<sub>2</sub> ready“. To znamená, že jsou připraveny na příměs až 20 % vodíku (H<sub>2</sub>) v zemním plynu. Od roku 2025 bude možné provozovat kondenzační kotle se 100 % vodíku.

To znamená: Máte zařízení, které je připraveno na budoucí změny v dodávce plynu bez větších úprav. Patentovaná regulace spalování Lambda Pro Plus® se automaticky přizpůsobí příslušnému palivu.

Výkon 2x 1,9, až 32kW

Normovaný stupeň využití 92%

Třída energetické účinnosti A

Automatické sledování kvality plynu přizpůsobuje spalování kvalitě rozdílných druhů plynů.

To zajišťuje konstantně vysokou energetickou účinnost po celý rok a šetří náklady na údržbu.

Obsluha: 7palcový barevný dotykový displej nebo alternativně 3,5palcový displej, s integrovaným rozhraním WiFi, možná regulace topení přes internet pomocí aplikace ViCare

Příprava teplé vody: Nutný dodatečný zásobníkový ohřívač vody pro vyšší komfort teplé vody primárně určených pro dohřev TUV a jako záložní zdroj vytápění v rámci zodolnění výjezdových stanic ZZS JmK.

### PJ 05.2 Rekuperace tepla z šedých vod

Vodní rekuperační výměník

Pro předeřev teplé užitkové vody bude použit rekuperační výměník TUV, který bude umístěn pod podlahou samostatné technické místnosti, v místě největšího výskytu teplé odpadní vody, to je pod sprchami u šaten personálu a sanitace zásahových vozidel.

### Popis funkce

Do rekuperačního výměníku (AKIRETHERM) je svedena teplá odpadní voda.

Ve výměníku dochází, v oddělených systémech, k předání tepla z odpadní vody studené pitné

vodě, která přitéká do objektu z vodovodního řadu. Takto předeřtá voda pokračuje k dalším zdrojům ohřevu vody v objektu.

Rekuperací zchlazená odpadní voda, po předání svého teplotního potenciálu, odtéká do kanalizačního řadu.

Vysoká účinnost tohoto zařízení zaručuje značné úspory za ohřev teplé vody, která v současné době činí až 50 % nákladů na energie v objektu, neboť při dohřívání takto předeřtá vody na konečnou požadovanou teplotu se spotřebuje podstatně menší množství energie než bez aplikace tohoto zařízení.

Rekuperační výměník nepotřebuje pro svoji funkci žádnou elektrickou energii, protože funguje na principu hydraulických zákonů. Pro jeho vlastní činnost nejsou zapotřebí žádná čerpadla.

Umísťuje se do země vedle základové desky, případně do suterénu v objektu. Jedná se o samonosnou tepelně izolovanou válcovou nádobu o výšce 1 m a průměru 1 m.

K vyrovnání nepravidelného odtoku teplé odpadní vody a nepravidelnému odběru teplé vody v objektu slouží zásobník odpadní vody, ve které je umístěna teplosměnná plocha výměníku. Celý systém pracuje s tzv. šedou vodou a předpokládá rozdělení odpadní vody na splaškovou a šedou.

Jedná se o výrobek, který je zařazen na seznam dotovaných výrobků v programu Nová zelená úsporám.

V navrženém systému se využívá jako nosné médium pitná voda, kterou je objekt zásobován. Tato studená pitná voda (z vodovodního řadu, případně z místního zemního zdroje), je přivedena do RV, kde tato voda přebírá tepelnou energii z TOV a takto předeřtá pitná voda pokračuje do objektu.

Z dlouhodobých měření je známo, že teplota vody z vodovodního řadu či zemních zdrojů, v závislosti na ročním období, se pohybuje v teplotním rozmezí 5 – 16,5 °C. Teplotní rozdíl vstupující a vystupující pitné vody po průchodu RV se pohybuje v rozmezí 15 - 20 °C, v závislosti na souběžném provozním režimu objektu.

Takto předeřtá pitná voda je dopravena do zdrojů vyrábějících teplou vodu v objektu. Zde následně dochází k nahřátí vody na cílovou teplotu z již vyššího teplotního potenciálu než u původní nepředeřtá pitné vody.

Výkonnou jednotkou celého systému je navržený RV, který zajišťuje přestup tepla mezi TOV a nosným médiem pitnou vodou je navržen takto:

Dvě sousední válcové nádoby, kde víko, dno a vnitřní mezikruží jsou vyplněny tepelně izolačním materiálem.

Vnitřní nádoba s nerezovým výměníkem slouží současně jako zásobník TOV k vyrovnání nekontinuálního provozu zdrojů TOV. Navržená teplosměnná plocha nerezového výměníku a objem zásobníku zaručují efektivní návratnost tepla.

## **PJ 05.3 Zdroj chladu pro VZT, přímé chlazení technických místností**

### **Zařízení č.CH1 Zdroj chladu pro VZT**

Přímý zdroj chladu pro VZT zař. č. 2 větrání pobytových místností 2.P

Předpokládaná tepelná zátěž 7,5kW

Zdroj chladu pro VZT jednotku zař.č.1.01 - kondenzační jednotka je osazena na střeše objektu.

Propojení přímého výparníku a kondenzační jednotky je řešeno pomocí izolovaného Cu potrubí. Ovládání je přes systém

MaR VZT jednotky a komunikační modul.

## Zařízení č.CH2 Chlazení IKO, Rozvodna NN-UPS

Předpokládaná tepelná zátěž IKO	7.kW
Předpokládaná tepelná zátěž UPS	7.kW

Eliminaci tepelné zátěže v místnosti datového uzlu a UPS zajišťuje chladicí jednotka v splitovém provedení – vnitřní nástěnná jednotka.

Venkovní jednotka je umístěná na střeše objektu, propojení Cu potrubím s izolací.

Ovládání: vlastní nástěnný ovladač

**Navržené řešení vychází z koncepce dalších budov výjezdových základen ZZS JmK. Doporučujeme při zpracování PD zvážit krytí trvalé tepelné zátěže ze systému FCU zásobených chladem z tepelného čerpadla a využít tuto trvalou tepelnou zátěž pro vytápění objektu. Chladivové zařízení ponechat jako redundandní záložní zdroj.**

## PS 05 Vjezdové závory, brány, garážová vrata, včetně ovládání závor, bran a garážových vrat

- PJ 05.1 Závory
- PJ 05.2 Vjezdové brány
- PJ 05.3 Garážová sekční vrata
- PJ 05.4 Ovládání závor, bran a garážových vrat

Technický popis projektovaného zařízení

### PJ 05.1 Závory

Vjezdové závory budou instalovány na středovém ostrůvku mezi jízdními pruhy. Jsou plánovány samostatné závory pro vjezd a výjezd. Rameno závory bude dlouhé do 4,5 m s reflexním potiskem. Pod rameny závor a 5,5 m před odjezdovou závorou budou ve vozovce nainstalovány indukční smyčky 2 x1 m, celkem tedy 3 ks.

Popis: Elektromechanická závora 24 VDC s nastavitelnou rychlostí, antinárázovým vybavením a s enkodérem. Automatický reverz při kontaktu s překážkou.. Přední odnímatelná část skříně umožňuje přístup k mechanice závory.

#### Funkce řídicí jednotky:

- závora se zavře po projetí vozidla signálem od indukční smyčky pod ramenem
- odjezdová závora spolu s bránou se otevřou při průjezdu vozidla přes odjezdovou indukční smyčku
- dva výstupy pro semaforey
- automatický test při začátku každého manévru
- vstup STOP
- počítadlo otevření s možností nastavit rozsvícení kontrolky pro servis.
- SM konektor pro rádiový přijímač
- ruční odblokování závory

#### Požadavek na zařízení: otevření závory do max. 4 sekund.

Na tělese sloupku obou závor bude umístěn dvoukomorový semafor z červenými a zelenými LED. Funkce bude následující. Po otevření závory se na semaforu rozsvítí zelená a vozidlo může projet. Jakmile vozidlo najede do prostoru indukční smyčky pod ramenem závory, semafor přepne na červenou a dalšímu vozidlu je tak signalizován pokyn STOP. Při hromadném odjezdu bude na semaforu trvale zelené světlo, které dává projíždějícím vozidlům informaci o volném průjezdu bez možnosti zavření závory.

### **PJ 05.2 Vjezdové brány**

Ocelová dvoukřídlá posuvná brána s motorickým ovládním. Rozměr brány 5800+5800/1700 mm. Nosná konstrukce tvoří jácklový rám, výplň z ocelové hlazenky. Pohon průmyslový s vysokou četností otírání, 3-fázový motor, napájení 400V. Dodávka včetně veškerého příslušenství.

### **PJ 05.3 Garážová sekční vrata**

Hliníková sekční vrata v průmyslovém provedení s motorickým ovládním, o rozměru 3000/3100 mm s vysokou četností otírání, design sekcí V-profil, hřídelový průmyslový pohon plný automat, bezpečnostní optolista, výmaz DO, vnitřní tlačítko, dálkové ovládní, nouzové odblokování.

Požadavak na rychlost otevření 10s+/-10%

Vrata do dezinfekčního boxu v provedení z nerez komponentů, galvanizované, krytí IP65. Veškeré komunikace pomocí kabeláže.

### **PJ 05.4 Ovládní závor, bran a garážových vrat**

Ovládní bude provedeno pomocí dálkových čtyř-tlačítkových ovladačů, které budou mít k dispozici osádka sanitních vozů.

Tento systém bude integrován do přístupového systému objektu a přijímací jednotky dálkových ovladačů budou tvořit další přístupový bod, s možností jejich volné konfigurace. Ovladače budou mít možnost programovat jednotlivé kanály a přijímače těchto ovladačů budou moct vymazat jednotlivá tlačítka pro kanál bez nutnosti vymazání celé paměti při změně uložených tlačítek ovladačů. Přijímače budou připojeny do přístupového systému prostřednictvím modulů po sběrnici Wiegand.

Systém bude připojen do samostatného přístupového systému. Vjezdová i výjezdová brána bude připojena také do samostatného přístupového systému.

V ŘJ dálkových ovladačů dojde k vyhodnocení platnosti čtyřkanálových ovladačů a přiřazení Wiegand výstupu, na který bude příslušný povel odeslán. Správa systému dálkových ovladačů bude prostřednictvím systému SBI. Tímto způsobem bude možné přiřadit jednotlivým ovladačům práva v systému PZTS. Rozdělení tlačítek na ovladačích je navrženo následovně:

- 1 – otevření garážových vrat
- 2 – otevření výjezdu, tzn. odjezdové brány
- 3 – otevření vjezdu, tzn. vjezdové brány
- 4 – otevření dezinfekčního boxu

Ovládní bude umožněno také manuálně z prostoru pro výzvu pomocí tlačítek připojených na vstup řídicí jednotky přístupového systému jako odchodové tlačítko s funkcí otevřených jednotlivých vrat a bran a s funkcí hromadný výjezd, kdy se otevrou oboje vrata a výjezdová brána současně.

#### Ovládní ze systému MaR a BMS:

Panel odbavení, na kterém budou umístěna tlačítka pro ovládní vrat, bude dodávkou profese MaR a bude umístěn v místnosti „Výzvy Dvojtláčítka pro ovládní hromadného výjezdu bude umístěno u tohoto panelu.

Po stlačení tlačítka „*hromadný odjezd*“ bude signál předán do MaR a ten jej předá systému EZS, který provede odstřežení garážového prostoru. Po odstřežení bude poslán signál do systému k řídicím jednotkám garážových vrat, odjezdové závoře, bráně a systému BMS. Tím dojde k jejich okamžitému otevření.

Po opuštění areálu posledním vozidlem bude možnost po stlačení druhého tlačítka „*ukončení hromadného odjezdu*“, vše pozavírat. Pokud areál opustily všechny posádky, dojde k uzavření povelům ze systému BMS, který musí vydat dispečer ze ZZS v Bohunicích nebo sám systém BMS na základě informací ze systému SOS a docházkového systému z čehož BMS vyhodnotí, že objekt je bez osob. V tomto případě dojde i k zastřežení celého areálu systémem EZS. BMS zároveň vyšle signál na spuštění výzvy do místního rozhlasu.



Povel k hromadnému odjezdu se stejným účinkem může vydat i systém BMS z dispečerského stanoviště ZZS v Bohunicích. Ovládání z BMS probíhá přes touch-screen obrazovky dispečerů nebo samostatnými tlačítky. Odtud jsou příkazy přes webové rozhraní a aktivní prvky SK přivedeny až do rozvaděče MaR a zpětně bude do systému BMS přenášeno z rozvaděče MaR monitorování okamžitého stavu nebo poruchy všech jedenácti garážových vrat, závor a brány. Integrace do systému BMS bude v profesi MaR.

Po aktivaci funkce „**hromadný výjezd**“ se po výjezdu dojde k automatickému zabezpečení objektu. Stejně tak po identifikaci výjezdu všech službukonajících posádek v běžném režimu výjezdu.

Ze systému BMS je také inicializováno nastavení režimu **DEN/NOC**. Oba režimy se liší v tom, že režim DEN nechává hlavní vjezdovou bránu trvale otevřenou. Ostatní průběh činnosti se neliší.

Ovládání z BMS:

- brána: otevřít (impuls), trvalé otevření (trvalý signál), monitoring stavu brány (otv/zav)
- závory: otevřít (impuls), trvalé otevření (trvalý signál), monitoring stavu závor (otv/zav)
- vrata: jednotlivě otevřít (impuls), jednotlivě trvale otevřít (trvalý signál), monitoring každých vrat (otv/zav), monitoring servis. tlačítka
- hromadný výjezd (trvalé otevření všech vrat, obou závor a brány)

#### Z interních tlačítek:

U každých z vrat bude i místní ruční ovládání s tlačítky „otevřít“ a „servis“. Tímto tlačítkem servis dojde k trvalému otevření daných vrat při jejich servisování, což bude systém MaR monitorovat.

Obdobný klíčový spínač pro trvalé otevření je i přímo na skříních závor. Používá se např. při servisní činnosti závor.

Požadavky na provázanost jednotlivých systémů:

- Systém garážových sekčních vrat - vazba z ŘJ přijímačů DO, ze zabezpečovacího systému EZS a ze systému hromadného odjezdu v MaR
- Otvírání vjezdové závor a brány – dálkovým ovladačem, čtečkou ACCESS, interkomem a tlačítkem na dispečinku
- Otvírání výjezdové závor a brány – indukční smyčkou, čtečkou, interkomem, dálkovým ovladačem, tlačítkem z dispečinku a tlačítkem hromadného odjezdu z MaR
- Zavírání brány a závor – průjezdem nad indukční smyčkou pod ramenem dané závor, nastavenou časovou prodlevou T2, tlačítkem z dispečinku nebo tlač. ukončení hromadného odjezdu z MaR

Pro všechny systémy ( závor, brána, vrata) platí nastavení režimu zavírání:

- automatický provoz – impulz pro otevření, automatické zavření po projetí nebo uplynutím nastavených časových limitů T1 a T2
- manuální provoz – tlačítko otevřít, tlačítko zavřít
- režim DEN/NOC, viz. popis výše

## **PS 06 Audiovizuální technika**

Profese AVT zahrnuje prezentační techniku, ozvučení, tabulové systémy, související kamerové a videokonferenční systémy, popř. technologický interiér pro uložení techniky apod. V případě složitějších aplikací je doplněn řídicí systém, který umožňuje sdružené ovládání AVT včetně navazujících technologií – osvětlení, zatemnění, klimatizace apod.

Účelem souboru je zajistit obslužně nenáročné ovládání prezentačního systému. Cílem návrhu celkové technické vybavenosti je zajistit technickou vybavenost dotčeného prostoru na úrovni odpovídající potřebám uživatele.

Návrh technologie zohlední prostorové dispozice jednotlivých místností, potřeby a požadavky investora a provozovatele, technologii stavby a celkový účel stavby jako celku se všemi jeho specifiky.

## **Popis technického řešení**

### **Školící místnost**

Jedná se o víceúčelovou místnost pro až 50 posluchačů s několika režimy. Místnost je oddělena mobilní příčkou od denné místnosti, kterou je možno prostorově spojit v případě potřeby využití plné kapacity místnosti v uspořádání se stolovou sestavou.

### **Projekce**

Pod pohledem konzolami kotvenými do čelní stěny odsazená od čelní stěny o cca 300mm, bude nainstalována el. proj. plocha (cca 270x190cm). Projekční plocha umístěná na podélnou osu místnosti. Na projekční plátno bude promítat obraz datový projektor s formátem obrazu 16:10 se světelným tokem min 5200 ANSI lm. Nativní rozlišení projektoru bude minimálně WXGA (1280x800). Pod projekční plochou bude instalován posuvný tabulový systém (2x200cm široké keramické tabule přejíždějící přes sebe) o celkové šířce 6,6m. Spodní hrana tabulí bude ve výšce cca 1m od podlahy.

### **Ozvučení**

Ozvučení místnosti bude zajišťovat sestava reprosoustavy na čelní stěně.

Sál bude ozvučen mluveným slovem a reprodukovanou hudbou ve vysoké kvalitě, včetně ozvučení pro sluchově postižené (tzv. indukční smyčka – instalována ve dvojité podlaze).

Pro ozvučení mluveným slovem bude možné využít 1x bezdrátový ruční mikrofon

Ozvučení reprodukované hudby je možné ze všech zdrojů signálů.

### **Ovládání AVT**

Ovládání AVT lze pomocí řídicího systému, který umožňuje pomocí dotykové obrazovky pracovat se zařízením intuitivně a jednoduše. Pomocí přednastavených úloh bude možné stiskem jednoho tlačítka aktivovat několik zařízení zároveň a tím nastavit techniku do požadovaných poloh.

### **Osvětlení**

Ovládání světel bude možné pomocí řídicího systému popř. tlačítek na stěně.

Ovládání těchto světel bude možné pomocí ovládacích tlačítek na stěně u vchodu.

### **Zastínění**

Zastínění bude řešeno pomocí žaluzií předokenních.

Ovládání zastínění bude možné přes řídicí systém AVT nebo přes ovládací tlačítka na stěně.

V denní místnosti bude instalována na stěnu TV min. úhlopříčce 50“.

## **PS 07 Dvouplášťová nádrž na naftu 5000 litrů s výdejním stojanem**

Studie předpokládá v rámci navrhované stavby umístění nádrže na naftu o objemu 5000 litrů s výdejním zařízením. Technickým standardem zařízení umístovaných v areálech ZZS JmK jsou nádrže **Kingspan Water & Energy**.

Naše nádrže jsou vyráběny dle EU normy ČSN EN 13341+A1 Termoplastické stabilní nádrže pro nadzemní skladování topných olejů

Nádrže z rotačně tvarovaného polyethylenu, foukáním tvarovaného polyethylenu z aniontově polymerizovaného polyamidu 6 - Požadavky a zkušební metody. Tento dokument specifikuje požadavky na materiály, fyzikální vlastnosti a provedení jednoduchých foukáním tvarovaných a rotačně tvarovaných polyethylenových nádrží nebo nádrží z polyamidu 6 (aniontovou polymerizací), s vyztužením nebo bez něho, určených pro skladování topných

olejů pro domácnosti, petroleje a motorové nafty. Je použitelný pouze pro stabilní foukáním a rotačně tvarované polyethylenové nádrže a z polyamidu 6 (aniontovou polymerizací), které jsou vystavené atmosférickému tlaku a mají obsah od 450 l do 10 000 l.

Provoz a instalace zařízení podléhá ustanovením

Zákon č. 311/2006 Sb. - Zákon o pohonných hmotách a čerpacích stanicích pohonných hmot a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pohonných hmotách)

Vztah umístění nádrže z pohledu dalších zákonných norem, zejména stavebního zákona a ČSN, zejména ČSN 65 0202 ČSN 65 0202 Hořlavé kapaliny. Plnění a stáčení výdejní čerpací stanice.

Hodnocení z hlediska stavebního zákona:

1. Stavební zákon v par. 79, odst. 2 vymezuje stavby a zařízení, které nevyžadují vydání rozhodnutí o umístění stavby. Nádrže na PHM zde vyjmenovány nejsou.
2. Stavební zákon v par. 103, 104 a 105 uvádí stavby, terénní úpravy a udržovací práce nevyžadující stavební povolení ani ohlášení. Nádrže na PHM nejsou vyjmenovány.

Vyplývají následující skutečnosti:

1. Záměr (myšleno umístění nádrže na naftu 5000 litrů.) podléhá podle par 92 stavebního zákona vydání územního rozhodnutí o umístění stavby.
2. Pro realizaci záměr podléhá vydání stavebního povolení dle ustanovení par. 115 stavebního zákona.
3. Dále, pro záměr povolení umístění stavby a současně povolení pro realizaci stavby, lze záměr projednat dle ustanovení par. 94, odst. p ve společném územním a stavebním řízení za účelem schválení záměru.

Podmínky umístění nádrže do 5000 litrů zástupci zadavatele konzultovali na místněpříslušném SÚ se závěrem: K umístění vyžaduje stavební zákon vydání souhlasu s umístěním

Nádrž musí být obsažena v PBR stavby.

Podmínky z hlediska požárně bezpečnostních předpisů:

1. Ochranné pásmo nádrže 6M.
2. Požárně nebezpečný prostor nádrže 10M
3. Nádrž nesmí být umístěna v požárně nebezpečném prostoru stavby.

## PS 08 Fotovoltaická elektrárna

V rámci projektové přípravy budou řešeny podmínky pro elektroinstalaci fotovoltaické elektrárny (výrobní elektrické energie ze slunečního záření) pro novostavbu „Výjezdová základna Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje, p.o. v Břeclavi,, o **předpokládaném celkovém výkonu 40,5 kWp**

Část výkonu pro „SPOTŘEBY“

Část výkonu pro „VYTÁPĚNÍ (TČ)“.

Vyrobená energie bude spotřebována v daném odběrném místě, přebytečná energie bude následně distribuována do DS na základě smlouvy s distributorem.

Provoz výrobní bude splňovat podmínky stanovené PPDS, příloha č.4: Pravidla pro paralelní provoz zdrojů se sítí provozovatele distribuční soustavy a ustanovení navazujících technických norem z hlediska vlivů na elektrizační soustavu.

Projekt bude zpracován dle požadavků investora a v souladu s platnými ČSN, vyhláškami a směrnici s cílem dosáhnout celkové energetické bilance a splnit podmínky pro „Energeticky plusové (nulové) budovy“ podle „Pravidel pro žadatele a příjemce podpory v Operačním programu Životní prostředí pro období 2021-2027“.

Organizací, která je dotčená výstavbou fotovoltaické elektrárny je EG.D a.s. (E.ON Distribuce), která dodává podmínky pro připojení.

Péče o životní prostředí

Instalace systému a jeho používání nemá mít vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

## Vybavení volným interiérem:

Výjezdová základna bude vybavena nábytkem pevně spojeným se stavbou, který bude řešen v rámci truhlářských výrobků a volným typovým a atypickým nábytkem, který navazuje na mobiliář nových budov ZZS JmK, pro které byl vyvinut a je užíván modulární systém skříňového a stolového nábytku. Toto jádro vybavení je doplněné průmyslově vyráběnými regálovými systémy a sedacím nábytkem splňujícím vysoké požadavky na odolnost a funkcionalitu. Prvky volného interiéru jsou navrženy tak, aby sestavy volného nábytku bylo možno převážet mezi jednotlivými výjezdovými stanovišti. Materiálové, barevné a rozměrové řešení musí proto odpovídat předepsané standardizaci budov ZZS JmK.

Zvláštní pozornost je nutno věnovat výběru sedacího nábytku, zejména pak kancelářské židla, která je standardizovaná pro výjezdové základny ZZS.

### Židle kancelářská

Kancelářská otočná židle s kovovou konstrukcí uchycení opěradla a područek, **tří bodový synchronní mechanismus**, dynamické sezení s individuálním nastavením přítlaku, aretace ve vzpřímené poloze, čalouněný sedák, výplň vstříkovaná **pěna tvarově přetažená přes přední hranu ergonomicky tvarované opěradlo kombinace sítě a čalounění s nastavitelnou bederní podpěrrou**, která umožňuje výškové, hloubkové i asymetrické nastavení podpěry, 4D područky z měkčeného polyuretanu, pěti ramenný lakovaný kříž hliník - RAL 9006, kolečka měkká - brzděná, potah: odolnost proti žmolkování skupina 5, stálobarevnost skupina 5, odolnost proti ohni EN 1021/1-2, černá

### Židle přisedová

Židle na kovové spojené rámové konstrukci s vyztužením, bez područek, opěrák plast, ergonomicky tvarovaný sedák plast přední hrana zaoblená, podnož RAL 9006, kluzáky na tvrdou podlahu. Materiál plastů polypropylen s vysokou pevností, bez trhlin, netoxický, odolný proti skvrnám. Židle stohovatelné do komínku po desíti.

### Skříňka čatní

Specifickým výbavovým prvkem jsou šatní skříňe v šatnách zdravotníků a záchranářů. Jedná se o čatní skříňky trojdílné z kompaktního HPL v Al rámech, s kartovým off-line zámkovým systémem integrovaným do systému SBI. Součástí skříňek je lavička a výsuvný rošt pro ukládání obuvi.

Ostatní šatní skříňky, pro stážisty a úklid jsou standardní dvojskříňky, konstrukčně sjednocené se skříňkami záchranářů. Místnost pro výzvu a přezouvání je vybavena skříňkami pro ukládání obuvi, které jsou vybavené vytápěním (vodním i elektrickým a odsávány rozvodem VZT



### A.3 Kapacitní údaje

K datu zpracování studie na VZ Břeclav 30 **NLZP**. Z toho 11 zam. ženy a 19 zam. muži.

**Lékaři** 4 zam. na plný úvazek – ( 2 ženy a 2 muži ) a 7 zam. externistů ( 4 ženy a 3 muži ).

	lékaři	zdravotníci	celkem
Ženy	2	4	6
Muži	2	3	5
Celkem	4	7	11

**V současné době** působí ve směně výjezdové skupiny:

**1x RLP** ( Lékař , záchranář , řidič záchranář ) - 2

**2x RZP** ( 2x záchranář , 2x řidič záchranář ) - 4

**Předpokládaný možný** vývoj u výjezdových skupin na VZ Břeclav v blízké budoucnosti:

**Celkem ve službě 8 zaměstnanců. Navýšení počtu NLZP na 35 zaměstnanců.**

**1x RV** ( Lékař , záchranář )

**3x RZP** ( 3x záchranář , 3x řidič záchranář )

Cílový stav:

předpokládaný počet a složení cílového stavu výjezdových skupin:

**1x RV** ( Lékař , záchranář )

**4x RZP** ( 4x záchranář , 4x řidič záchranář )

Tomu odpovídá cílové umístění 4 „velké“ sanity v garáži, jedno „malé“ RV a jedno „malé“ rezerva.

Ve službě 10 lidí, 9záchranář, záchranář/řidič, 1 lékař.

Současný poměr složení personálu muži/ženy

Personál celkem

Ženy	11
Muži	19
Celkem	30

Předpokládaný (výpočtový) poměr složení personálu muži/ženy

Výhled - personál celkem

Ženy	16,5
Muži	28,5
Celkem	45

Zastavěná plocha celková:

648,27 m<sup>2</sup>

Obestavěný prostor celkový:

6 093,74 m<sup>3</sup>

Celková plocha užitná:

1 113,64 m<sup>2</sup>

Celková plocha užitná čistá:

946,86 m<sup>2</sup>

Koeficient užitného standardu (R=UP/ČUP)

1,18

**Přehled dosažených plošných kapacit po místnostech:**

1.NP						
Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	UŽITNÁ PLOCHA	S.V.	PLOCHA UŽITNÁ ČISTÁ	KOMUNIKACE	TECHNICKÉ VYBAVENÍ
1.01	ZÁDVEŘÍ	17,2	3,4		17,2	
1.02	SCHODIŠTĚ	21,6	3,4		21,6	
1.03	ŠATNA ÚKLID	5,1	3,4	5,1		
1.04	MÍSTNOST PRO VÝZVU	33,2	3,4	33,2		
1.05	SKLAD	11,3	3,4	11,3		
1.06	STÁNÍ ZÁSAHOVÁ VOZIDLA	204,8	3,78	204,8		
1.07	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ VÝJEZD	3,4	3	3,4		
1.08	TECHNICKÁ MÍSTNOST	21,5	3,78			21,5
1.09	POSILOVNA	24,1	3,4	24,1		
1.10	SKLAD	9,5	3,4	9,5		
1.11	SKLAD	8,8	3,4	8,8		
1.12	SKLAD ČISTÉ PRÁDLO	8,8	3,4	8,8		
1.13	SKLAD ŠPINAVÉ PRÁDLO	9,3	3,4	9,3		
1.14	SKLAD Z.M. A LEČIV	17,8	3,4	17,8		
1.15	SKLAD Z.M. DENNÍ	8,8	3,4	8,8		
1.16	SKLAD TRAUMA PLÁN	16,2	3,4	16,2		
1.17	SKLAD AUTOPORVOZ	10,7	3,4	10,7		
1.18	SKLAD	13,6	3,4	13,6		
1.19	STÁNÍ VOZÍK TRAUMA PLÁN	13,4	3,78	13,4		
1.20	DEZINFEKČNÍ BOX	62,0	3,78	62		
1.21	ÚKLID GARÁŽ	3,9	3,4	3,9		
1.22	ODPADY NEMOCNIČNÍ POVAHY + CHLADICÍ BOX	11,7	3,4	11,7		
1.23	ŠEDÁ VODA	4,3	3,78			4,3
1.24	ROZVODNA + UPS	6,7	3,4			6,7
1.25	SKLAD O2	2,7	3,75	2,7		
1.26	SKLAD, JIZDNÍ KOLA	17,3	3,4	17,3		
1.P.	CELKEM	567,7		496,4	38,8	32,5
2.NP						

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	UŽITNÁ PLOCHA	S.V.	PLOCHA UŽITNÁ ČISTÁ	KOMUNIKACE	TECHNICKÉ VYBAVENÍ
2.01	SCHODIŠTĚ	19,35	-		19,35	
2.02	CHODBA	71,78	2,6		71,78	
2.03	ZASEDACÍ MÍSTNOST	65	2,8	65		
2.04	DENNÍ MÍSTNOST	29,1	2,8	29,1		
2.05	KUCHYŇKA	16,3	2,8	16,3		
2.06	POBYTOVÁ MÍSTNOST VI	16,3	2,8	16,3		
2.07	POBYTOVÁ MÍSTNOST V	16,5	2,8	16,5		
2.08	POBYTOVÁ MÍSTNOST IV	16,5	2,8	16,5		
2.09	POBYTOVÁ MÍSTNOST III	16,5	2,8	16,5		
2.10	POBYTOVÁ MÍSTNOST II	16,5	2,8	16,5		
2.11	POBYTOVÁ MÍSTNOST I	16,5	2,8	16,5		
2.12	SLUŽBA KONAJÍCÍ LÉKAŘ	16,5	2,8	16,5		
2.13	VRCHNÍ SESTRA	16,5	2,8	16,5		
2.14	VEDOUcí LÉKAŘ	16,4	2,8	16,4		
2.15	ŠATNA ŽENY	23,2	2,8	23,2		
2.15a	SPRACHA ŽENY	4,7	2,6	4,7		
2.16	WC ŽENY	3,0	2,6	3		
2.17	WC MUŽI	4,3	2,6	4,3		
2.18	ŠATNA MUŽI	47,7	2,8	47,7		
2.18a	SPRACHA MUŽI	8,9	2,6	8,9		
2.19	STÁŽISTÉ	23,5	2,8	23,5		
2.20	PŘEDSÍŇ	4,5	2,8	4,5		
2.20a	DATOVÁ MÍSTNOST IKO	4,35	2,8			4,35
2.20b	TECHNIK ZZS	14,0	2,8	14		
2.21	ADMINISTRÁTORKY	19,0	2,8	19		
2.22	KABINA	4,0	2,6	4		
2.23	PROTOKOL	16,36	2,6	16,36		
2.24	ÚKLID	2,8	2,6	2,8		
2.25	WC MUŽI	7,8	2,6	7,8		
2.26	WC ŽENY	8,1	2,6	8,1		
2.P.	CELKEM	545,94		450,46	91,13	4,35

#### **A. 4 Propočet investičních nákladů (podrobně viz příloha C. Tabulková část):**

Propočet tvoří samostatnou přílohu studie.

Celkové náklady stavby bez DPH:	159 1613 93,10 Kč
DPH 21%:	33 423 892,55 Kč
<b>Celkové náklady stavby včetně DPH:</b>	<b>192 585 285,70 Kč</b>

V Brně, říjen 2022

Vypracoval:

Ing.arch.Vladislav Vrána

**ATELIER 2002, s.r.o.**  
Zachova 634/6, 602 00 Brno  
IČO : 26 89 72 70

Autorizovaný architekt, Osvědčení o autorizaci vydané Českou komorou architektů, autorizace zapsané pod pořadovým číslem 01 80 ke dni 7. 12. 1993.

## TEPELNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ KONSTRUKCE - Dle českých technických norem

### ZÁKLADNÍ ÚDAJE

#### Identifikační údaje o budově

Název budovy:	ZZS JmK v Břeclavi
Ulice:	U nemocnice bez.
PSČ:	
Město:	Břeclav

#### Stručný popis budovy

Studie výjezdové základny ZZS JmK v Břeclavi
--

#### Seznam podkladů použitých pro hodnocení budovy

--

#### Identifikační údaje o zpracovateli

Název zpracovatele:	Atelier2002
Ulice:	Zachova 6
PSČ:	60200
Město zpracovatele:	Brno




Datum zpracování:	21.10.2022
-------------------	------------

#### Informace o použitém výpočetním nástroji

Výpočetní nástroj:	DEKSOFT Tepelná technika 1D
Verze:	3.2.0
Bližší informace na:	<a href="http://www.deksoft.eu">www.deksoft.eu</a>






STR-2: DEK Střecha ST.1008A (DEKROOF 08-A)							
Vnitřní konstrukce:				NE			
Charakter konstrukce:				Strop nebo střecha (tepelný tok nahoru)			
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:				NE			
Konstrukce ve styku se zemínou:				NE			
Součinitel prostupu tepla stanoven:				výpočtem			
Výška konstrukce:				$h_i$	3,6	m	
<b>Skladba konstrukce od interiéru:</b>							
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[-]
1	Panel SPIROLL	0,2000	1,200	-	1 020	1 200	23,0
2	DEKPRIMER	0,0000	-	-	1 470	1 000	-
3	GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL (parozábrana)	0,0040	0,210	-	1 470	1 400	29 000,0
4	INSTA-STIK STD (lepidlo)	-	-	-	-	-	-
5	spádové klíny EPS 150	0,0300	0,035	-	1 270	28	70,0
6	INSTA-STIK STD (lepidlo)	-	-	-	-	-	-
7	DEKPIR FLOOR 022 (tepelná izolace PIR)	0,1400	0,023	-	1 400	32	60,0
8	FILTEK 300	0,0029	-	-	2 000	103	6,0
9	DEKPLAN 77	0,0018	0,160	-	960	1 210	15 000,0
10	FILTEK 500	0,0040	-	-	2 000	125	6,0
11	kamenivo frakce 16–22	0,0500	-	-	-	1 600	-
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>							
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)				$R_{si}$	0,25	0,10	m <sup>2</sup> .K/W
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)				$R_{se}$	0,04	0,04	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Okrajové podmínky:</b>							
Návrhová vnitřní teplota				$\theta_i$	20,0	°C	
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:				$\theta_{ai}$	21,4	°C	
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:				$\varphi_i$	50	%	
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:				$\Delta\varphi_i$	5	%	
Návrhová teplota venkovního vzduchu:				$\theta_e$	-13,0	°C	
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:				$\varphi_e$	84	%	
Nadmožská výška budovy (terénu):				h	159	m.n.m.	

<b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b>				
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	7,114	m <sup>2</sup> .K/W	
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,141</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>	
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,24	W/(m <sup>2</sup> .K)	
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,16	W/(m <sup>2</sup> .K)	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-2: DEK Střecha ST.1008A (DEKROOF 08-A) splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.			
<b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b>				
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,966	-	
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,755	-	
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	20,2	°C	
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	13,0	°C	
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STR-2: DEK Střecha ST.1008A (DEKROOF 08-A) splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.			
<b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN 73 0540-4:</b>				
Podmínky na rozhraních mezi materiály:				
Rozhraní	Teplota	Částečný tlak vodní páry	Nasycený částečný tlak vodní páry	Rel.vlhkost vzduchu
-	[°C]	[Pa]	[Pa]	[-]
i - 3	20,2	1 399	2 366	59%
3 - 5	20,1	306	2 352	13%
5 - 7	16,1	286	1 823	16%
7 - 9	-12,8	202	202	100%
9 - e	-12,8	166	201	83%
Kondenzační zóny:				
Číslo zóny	Od	Do	Mn. zkond. vodní páry	
[-]	[m]	[m]	[kg/(m <sup>2</sup> .s)]	
1	0,174	0,174	1.56e-9	
Požadované maximální roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_{c,N}$	-	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční množství zkondenzované vodní páry:	$M_c$	0,007	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční množství vypařitelné vodní páry:	$M_{ev}$	0,067	kg/(m <sup>2</sup> .a)	
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní			
<b>Hodnocení:</b>	V konstrukci dochází k nadměrné kondenzaci vodní páry			
Pozn.: Výpočet byl proveden bez vlivu sluneční radiace a zabudované vlhkosti.				

**Poznámka ke konstrukci:**

-

STN-3: Obvodová stěna												
Vnitřní konstrukce:										NE		
Charakter konstrukce:										Stěna (vodorovný tepelný tok)		
Konstrukce dvouplášťová s větranou vzduchovou vrstvou:										NE		
Konstrukce ve styku se zemínou:										NE		
Součinitel prostupu tepla stanoven:										výpočtem		
Skladba konstrukce od interiéru:												
č.	Název vrstvy	Tloušťka vrstvy	Součinitel tepelné vodivosti		Měrná tepelná kapacita	Objemová hmotnost	Faktor difuzního odporu					
-	-	d	$\lambda$	$\lambda_{ekv}$	c	$\rho$	$\mu$					
-	-	[m]	[W/(m.K)]		[J/(kg.K)]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[-]					
1	BAUMIT Ratio Glatt L omítka	0,0100	0,440	-	900	975	10,0					
2	Porotherm 30 T Profi Dryfix	0,3000	0,065	-	1 000	650	5,0					
3	Výrobky z minerální vlny (MW) (150)	0,1600	0,049	-	1 150	150	5,0					
4	Nevětraná vzduchová vrstva, slabě větraná vzduchová vrstva	0,0000	0,000	-	0	0	0,0					
5	Zavěšená fasáda	-	-	-	-	-	-					
<i>Poznámka: vrstvy uvedené šedým písmem nejsou ve výpočtu uvažovány.</i>												
Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							$R_{si}$	0,25	0,13	$\frac{m^2}{K/W}$		
Odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce (šíření vlhkosti / šíření tepla)							$R_{se}$	0,04	0,04	$\frac{m^2}{K/W}$		
Okrajové podmínky:												
Návrhová vnitřní teplota							$\theta_i$	20,0	°C			
Návrhová teplota vnitřního vzduchu:							$\theta_{ai}$	20,3	°C			
Relativní vlhkost vnitřního vzduchu:							$\varphi_i$	50	%			
Bezpečnostní vlhkostní přírážka:							$\Delta\varphi_i$	5	%			
Návrhová teplota venkovního vzduchu:							$\theta_e$	-13,0	°C			
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu:							$\varphi_e$	84	%			
Nadmořská výška budovy (terénu):							h	159	m.n.m.			
Okrajové podmínky (průměrné měsíční):												
Měsíc	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
n	[-]	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	31
$\theta_{e,m}$	[°C]	-1,7	0,1	4,2	9,3	14,3	17,5	19,0	18,6	14,5	9,5	4,1
$\varphi_{e,m}$	[%]	81	80	79	77	73	70	69	69	73	77	80
$\theta_{i,m}$	[°C]	20,0	20,0	20,0	20,0	22,2	23,8	24,5	24,3	22,3	20,0	20,0
$\varphi_{i,m}$	[%]	48	50	54	59	64	68	69	69	65	60	50

<p>Pozn.: <math>n</math> ... počet dnů v měsíci; <math>\theta_{e,m}</math> ... návrhová průměrná měsíční teplota venkovního vzduchu; <math>\varphi_{e,m}</math> ... průměrná hodnota relativní vlhkosti venkovního vzduchu; <math>\theta_{i,m}</math> ... průměrná návrhová vnitřní teplota; <math>\varphi_{i,m}</math> ... průměrná relativní vlhkost vnitřního vzduchu.</p>			
<p><b>Součinitel prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2, ČSN EN ISO 6946 a ČSN 73 0540-4:</b></p>			
Korekce součinitele prostupu tepla:	$\Delta U$	0,000	W/(m <sup>2</sup> .K)
Odpor při prostupu tepla:	$R_T$	8,073	m <sup>2</sup> .K/W
<b>Součinitel prostupu tepla:</b>	<b>U</b>	<b>0,124</b>	<b>W/(m<sup>2</sup>.K)</b>
Požadovaná hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_N$	0,30	W/(m <sup>2</sup> .K)
Doporučená hodnota součinitele prostupu tepla:	$U_{rec}$	0,25	W/(m <sup>2</sup> .K)
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-3: Obvodová stěna splňuje doporučení ČSN 73 0540-2:2011 na součinitel prostupu tepla.		
<p><b>Teplotní faktor vnitřního povrchu (vnitřní povrchová teplota) dle ČSN 73 0540-4:</b></p>			
Teplotní faktor vnitřního povrchu:	$f_{Rsi}$	0,969	-
Požadovaná hodnota teplotního faktoru vnitřního povrchu:	$f_{Rsi,N,80}$	0,750	-
Povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si}$	19,3	°C
Požadovaná minimální povrchová teplota konstrukce:	$\theta_{si,min,80}$	12,0	°C
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce STN-3: Obvodová stěna splňuje požadavek ČSN 73 0540-2:2011 na teplotní faktor vnitřního povrchu.		
<p><b>Šíření vodní páry v konstrukci dle ČSN EN ISO 13788:</b></p>			
Roční bilance zkondenzované a vypařitelné vodní páry:	aktivní		
<b>Hodnocení:</b>	Konstrukce bez vnitřní kondenzace.		
<p><b>Poznámka ke konstrukci:</b></p>			
-			