

B. Souhrnná technická zpráva

Obsah:

B.1 Popis území stavby.....	1
B.2 Celkový popis stavby.....	3
B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	3
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	3
B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby.....	3
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby.....	4
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby.....	4
B.2.6 Základní charakteristika objektů.....	4
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	51
B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení.....	62
B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi	65
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	66
B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	67
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu.....	67
B.4 Dopravní řešení.....	68
B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	69
B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	69
B.7 Ochrana obyvatelstva	70
B.8 Zásady organizace výstavby.....	70

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Staveniště se nachází na západním okraji města Vrchlabí, na místě objektu čp.1409 bývalého celního úřadu Policie ČR v katastrálním území Vrchlabí. Pozemek se nachází na ploše občanského vybavení - veřejná infrastruktura. V katastru nemovitostí je část vedena jako zastavená plocha, část ostatní plocha a část trvalý travní porost, kde bylo provedeno vynětí ze zemědělského půdního fondu. Územní rezerva přeložky komunikace bude zachována.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Radonový průzkum

Byl proveden radonový průzkum. Naměřenému střednímu stupni radonového rizika je přizpůsobeno stavební řešení objektu a v projektové dokumentaci pro provedení stavby je navrženo odizolování stavby odpovídajícím způsobem, pomocí asfaltových pásů.

Inženýrsko geologické průzkumy

Z provedených inženýrsko-geologických průzkumů, které byly provedeny v okolí navrhované výstavby, byly zjištěny geologické a základové poměry. Základové poměry pro navrhovanou stavbu jsou hodnoceny jako jednoduché, vzhledem k výskytu dostatečně únosné a velmi málo stlačitelné základové půdy (prachovců) v hloubkách běžných pro plošné zakládání.

Pro návrh je doporučeno postupovat podle zásad 2. geotechnické kategorie. Podle ON 73 6198 je nezámrzá hloubka 115 cm.

Zemní práce budou spočívat především v hloubení výkopů pro základy a inženýrské sítě.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Navrhovaná stavba se nenachází v ochranném ani v bezpečnostním pásmu.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek stavby neleží v záplavovém území. Stavba se nenachází v oblasti ohrožené sesuvy půdy, poddolováním.

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

Navrhovaná stavba nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Dešťové vody ze střechy navrženého objektu budou odvedeny do kanalizace.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Demolice stávající garáže je předmětem samostatné dokumentace bouracích prací. Asanace a kácení dřevin nejsou požadovány.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Stavba nemá požadavky na zábory pozemků určených k plnění funkcí lesa. Pozemky č. 578/4 a 579/1 jsou samostatným rozhodnutím vyjmuty ze ZPF.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Místo stavby je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Valteřická, po stávající obslužné komunikaci. Stavba bude napojena na stávající rozvody vody, kanalizace, telefonu a silnoproudu.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba nemá věcné, časové vazby, ani podmiňující, vyvolané nebo související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Objekt slouží pro integrovaný záchranný systém. Stávající budova bývalého celního úřadu bude rekonstruována na objekt HZS, budou přistavěny garáže pro hasičskou techniku. Na garáže bude navazovat další nový objekt – stanice zdravotnické záchranné služby.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus — územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešení areálu vychází z technologických a provozních požadavků. Urbanistické řešení navazuje na stávající objekt bývalého celního úřadu, napojuje areál na městskou komunikaci „Valteřická“.

b) architektonické řešení — kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Architektonické řešení zcela odráží charakter využití objektu. Objekt je dělen na část Požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) a objekt Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje (ZZS). Stávající objekt celního úřadu je navržen ke stavebním úpravám jako požární stanice typu P1 s umístěním jednotky JPO I. Přistavěné garáže jsou navrženy pro 6 stání HZS.

Výjezdové středisko záchranné služby je novostavba, napojená na garáže hasičů. V objektu jsou navrženy 4 stání s tím, že čtvrté stání je výhledové.

Výjezdové stanoviště je určeno takto:

1. Posádka Rychlá lékařská pomoc – ve službě 3 zdravotníci (lékař, zdravot.záchranář, řidič/záchranář)
2. Posádka Rychlá zdravotnická pomoc – ve službě 2 zdravotníci (zdravot.záchranář, řidič/záchranář)
3. Posádka Randes-Vouse – výhledově ve službě 2 zdravotníci (lékař, řidič/záchranář)

Materiálové a barevné řešení fasád objektů:

Objekt HZS bude mít fasádu zateplenou a obloženou deskami z kompaktního laminátu – v barevné kombinaci červená - stříbrná. Objekt garáží HZS a objekt ZZS bude rovněž obložen fasádou z kompaktního laminátu, v barvě stříbrno – červené. Střešní krytina bude z falcovaného hliníkového plechu v barvě patina šedá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Příjezd na pozemek je ze stávající komunikace na severu řešeného pozemku. Na severní straně před stávajícím objektem jsou navržena parkovací stání, dále je vjezd přes bránu do vlastního areálu s garážemi.

Objekt je rozdělen na dva funkční celky HZS a ZZS. Vstup do HZS je od navrženého parkoviště, objekt zázemí HZS je dvoupodlažní, v 1.NP se nachází dílny, sklady, šatny a sprchy, blok sociálního zařízení, místnost krizového štábu. Ve 2.NP se nachází inspekční pokoje, ložnice pro sloužící hasiče, posilovna, blok sociálního zařízení, IT místnost. V levém horním rohu objektu je postavena cvičná věž s venkovním schodištěm, určená pro uskladnění a sušení hadic. Objekt garáží HZS je jednopodlažní. Vstup do ZZS je od jihu z druhé strany celého areálu. V 1.NP se nachází vstup do celého objektu, sklady a garáže.

V 2.NP se nachází pokoje lékařů, záchranářů a řidičů, blok sociálního zařízení. Ve 3.NP jsou umístěny šatny a sprchy pro zaměstnance a pokoje vedoucích lékařů a záchranářů střediska. V areálu je umístěno sportoviště – hřiště na volejbal ev. tenis. Dále se v areálu na ploše před garážemi HZS nachází nadzemní nádrž na naftu, prostor pro mytí aut, přístřešek na kola a kontejnery na odpad.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Vzhledem k požadavkům investora a vzhledem k charakteru provozu není stavba řešena pro užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace (vyhláška č.398/2009 "O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb."). Stavba splňuje požadavky vyhlášky 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá technologická zařízení budou obsluhována pouze proškolenými osobami a podle provozního řádu daného zařízení.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

SO-01A – Požární stanice a garáže

Bourací práce

Stávající objekt celního úřadu, má být rekonstruován přestavěn na hasičskou záchranou stanici. Na stávajícím objektu dojde k rozsáhlým bouracím pracem.

Střešní konstrukce tvořená dřevěnými pultovými příhradovými vazníky bude kompletně demontována. Střešní krytina je tvořena pozinkovaným plechem spojeným na jednoduchou stojatou drážku. Rámci demontáže střešní krytiny bude zároveň demontován i bleskosvod. Na pultových vaznících je proveden záklop z prken tl.22 mm, který bude rovněž demontován. Pod střešní krytinou z pozinkovaného plechu se nachází separační a pojistná asfaltová lepenka. V nosných svislých obvodových konstrukcích budou vybourány nové stavební otvory. Ze stávajících stavebních otvorů budou demontována a vybourána veškerá okna a dveře. Do vnitřních nosných stěn budou rovněž vybourány nové otvory. Příčky v celém objektu budou vybourány. V severovýchodním rohu objektu bude vybourán kompletní roh budovy, aby bylo možné zbudovat novou cvičnou věž. Z vnitřní strany na obvodových konstrukcích je provedeno dodatečné zateplení pomocí sádkartonové předstěny s vloženou tepelnou izolací. Tato předstěna bude rovněž vybourána. Stropní konstrukce nad 1.NP jsou tvořeny panely spiroll, které budou podle potřeby statiky a dispozice rovněž vybourány. Stropní konstrukce nad 2.NP je tvořena ocelovými nosníky I180 a I220 a stropními deskami HURDIS s kosými čely, osazenými do patek. V této konstrukci stropu dojde k jeho částečnému vybourání, aby bylo možno provést jednak vyztužení a jednak konstrukci pro vynesení nové konstrukce krovu. V celém objektu budou vybourány veškeré podlahové konstrukce až na nosnou konstrukci. V 1.NP bude kompletně vybourána i vodorovná hydroizolace podlah a podkladní beton. V místech snížení nové dispozice budou vybourány i podkladní vrstvy pod podkladními betony. V celém objektu budou na stávajících zděných konstrukcích a vodorovných konstrukcích odstraněny omítky a proškrobány ložné spáry. V celém objektu bude kompletně demontována veškerá technologie. Jedná se o

rozvody topení včetně radiátorů, rozvody vody, rozvody kanalizace, technologie výtahu včetně výtahu samotného, kompletní elektroinstalace.

Z venkovní strany bude na objektu demontováno nebo vybouráno dřevěné obložení střešních vazníků, kabřincový sokl, veškeré oplechování parapetů a říms, ochranné mříže na oknech. V jižní části objektu bude zbourána rampa a stávající komín.

Výkopové práce

Výkopové práce budou spočívat jednak ve vyhloubení rýh pro základové pasy a základové patky pod novým objektem garáží, případně rýhy a jámy pro revizní šachty. A jednak pro vyhloubení rýh a snížení úrovně základové spáry v rámci stávajícího objektu u snížených částí dispozice.

Pod podkladním betonem základové desky je nutné sjednotit podloží doplněním hutnitelného materiálu (štěrkopísek v tloušťce minimálně 0,1 m) a toto podloží dohutnit na míru zhutnění vyjádřenou hodnotami minimálně $E_{def2} = 60 \text{ MPa}$, při poměru $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$, kdy $k = 0,032 \text{ N/mm}^3$.

Svahování výkopů stavební jámy bude 1,75:1. Pro zpětné zasypání výkopu bude použita buď zemina z výkopů (pokud svými vlastnostmi bude vyhovovat míře zhutnění) nebo zemina dovezená.

Přebytečná zemina, která nebude použita nebo nebude vyhovovat svou kvalitou, bude odvezena na skládku.

Základy

Založení pro objekt HZS je následující: pod novými garážemi mají základové pasy dvě úrovně – spodní úroveň výšky 400 mm a šířky 600 mm - bude tvořena betonovým pasem, který bude vylit přímo do vyhloubené rýhy. Materiál – beton prostý C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4. Druhá úroveň základových pasů bude tvořena betonovými tvarovkami pro ztracené bednění tloušťky 400 mm, výška dle jednotlivých úrovní pasů. Betonové tvarovky budou vylévány betonem třídy C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4 a výztuž B500B (10 505 – R, síť KARI). Pod sloupy a pilíře u objektu garáží budou provedeny dvoustupňové patky 1500x2500mm z betonu C25/30 – XC1 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4 a s výztuží B500B (10 505 – R, síť KARI). Ve stávajícím objektu budou mezi stávající základové pasy provedeny nové základové pasy pod nosné stěny a příčky tl.140mm. Základové konstrukce budou z betonu prostého C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4.

Nová deska pod podlahovými konstrukcemi v tl.150 mm je provedena pod celým novým objektem, přebíhá přes nové základové pasy. Třída betonu C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4, výztužení KARI síť 6/100 x 6/100 ve dvou vrstvách = při obou površích. Pod základovou deskou bude provedeno šterkové lože tl. 100 mm – ze šterku frakce 4-8 mm.

Svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce nového objektu garáží budou vyzděny z keramických tvárnic tl. 300 mm, P15 na M5 – zdící prvky kategorie I. Nosné sloupy a pilíře budou provedeny ze železobetonu C25/30 – XC1 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4 a s výztuží B500B. Na stávajícím objektu budou veškeré zadržky obvodové nosné konstrukce provedeny z pórobetonových tvárnic P2-500 na maltu M5. Nosná konstrukce cvičné věže bude provedena z venkovní strany z keramických tvárnic tl. 400 mm, P15 na M5 – zdící prvky kategorie I a z vnitřní strany z keramických tvárnic tl. 300 mm, P15 na M5 – zdící prvky kategorie I. Vnitřní nosné zdivo bude provedeno z keramických tvárnic tl. 300 mm, P15 na

M5 – zdící prvky kategorie I a z železobetonových stěn tl 140 mm z betonu C25/30 – XC1 – CI 0,2 – Dmax 22 – S4 a s výztuží B500B.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní nenosné příčkové zdivo je navrženo z keramických tvárnic tl. 115 a 140 mm, P15 na M5 – zdící prvky kategorie I. Tvárnice tl.140 mm oddělují jednotlivé prostory (místnosti) a příčky tl.115mm jsou navrženy jako konstrukce dělící jednotlivé sociální zařízení a sprchové boxy. V objektu garáží je k oddělení samotného prostoru garáže a mycího boxu navrženo příčkové zdivo z keramických tvárnic tl.175 mm, P15 na M5 – zdící prvky kategorie I. Napojení příčkového zdiva na stávající zděné konstrukce bude provedeno buď pomocí kapes, nebo pomocí ocelových kotvicích pásků. Kotvicích pásků bude použito i pro napojení zděné konstrukce na železobetonovou.

Jako izolačních přízdívek a zároveň vynášejících konstrukcí v základech je navrženo použití tavarovek ztraceného bednění v tl. 150mm a 200mm, které budou vyplněny prostým betonem C20/25 – XC2 – CI 0,2 – Dmax 22 – S4.

Objekt není rozdělen na dilatační celky. Předpokládá se dilatační napojení mezi novým objektem garáží a stávajícím objektem.

Vodorovné konstrukce

Stávající stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými panely tloušťky 250 mm (nad 1.NP) a montovaným stropem z válcovaných nosníků I180 a I220 s HURDISKVAMI deskami s patkami (nad 2.NP). Nové stropní konstrukce v rámci stávajícího objektu jsou navrženy jako monolitická železobetonová deska tl.250 mm. Nad 1.NP vynášena pomocí nosných stěn, jak stávajících, tak nových. Nad 2.NP je nová stropní konstrukce provedena pomocí monolitické betonové desky v tl.200 mm, kotvené do stávajících ocelových nosníků a do nových ocelových nosníků HEA 180 a HEA 220, které zároveň slouží jako vynášecí nosníky pro kotvení sloupků krovu. V prostoru jednotlivých kuchyněk v 1.NP a 2.NP bude provedena nová stropní konstrukce pomocí PZD desek v tl. 90 mm.

Nad výtahovou šachtou bude provedena betonová monolitická deska v tl.200mm.

Překlady

Nadpraží otvorů ve stávajících stěnách budou tvořena jednak stávajícím ztužujícím věncem a u komplikovaných stavebních otvorů pomocí ocelových válcovaných nosníků. Nadpraží nad otvory ve střední nosné zdi budou provedeny pomocí betonových prefabrikovaných překladů RZP. Nadpraží nad otvory v nových konstrukcích nosných stěn a příček budou provedena z keramických překladů nebo jako železobetonové monolitické překlady (nad velkými otvory garážových vrat).

Schodiště

Ve stávajícím objektu je stávající schodiště, na které bude provedena pouze výměna podlahové krytiny. Vyrovnávací schodiště mezi sníženými částmi ve stávajícím objektu je navrženo jako betonové s vloženou konstrukční výztuží. V místnosti garáže je vyrovnávací schodiště navrženo jako ocelová konstrukce s pochozí plochou z pororoštů a jednotlivé stupně jsou provedeny z pororoštových stupňů. Venkovní cvičné schodiště je navrženo jako ocelová konstrukce z válcovaných profilů a podroštových podest a podroštových nosníků. Ocelová schodiště budou provedena v žárovém pozinku.

Pro výstup do prostoru krovu je z místnosti sprchy ve 2.NP navrženo stahovací zateplené schodiště 800x600mm.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce na novém objektu garáží je navržena ze sbíjených příhradových vazníků. Tvar vazníků je sedlový se sklonem horní pásnice 12°. V rámci konstrukce střechy je

provedeno i její zavětrování v rovině horní pásnice pomocí příhradového nosníku v počtu 6 ks. Vazníky jsou osazeny na železobetonový věnec, ke kterému jsou přikotveny.

Střešní konstrukce na stávajícím objektu je klasické vaznicové soustavy. Nosnou konstrukci tvoří vaznice (180x240mm), pozednice (180x140 mm), krokve (140x220mm), kleštiny (80x180mm), pásy (120x120mm) a sloupky (140x140mm), které jsou opřeny do ocelových válcovaných profilů HEA180 a HEA220. Střešní konstrukce je navržena ve sklonu 30°.

Střešní konstrukce na cvičnou věž je navržena jako klasická dřevěná konstrukce ve tvaru stanové střechy ve sklonu 30°.

Konstrukce krovu bude zaklopena bedněním tl. 22mm. Na bednění bude provedena parozábrana z asfaltového modifikovaného pásu a zateplení střešní konstrukce (provedení nad krokvy) pomocí PIR desek tl. 140 mm. Na izolaci bude provedena doplňková izolace (dříve pojistná hydroizolace). Na kontralatě, vymezující větranou vzduchovou mezeru, pak bude provedeno druhé bednění v tl.22mm, které slouží jako nosná vrstva pod hliníkovou falcovanou krytinu.

Podhledy

V stávajícím objektu budou provedeny podhledy z minerálních kazet se skrytým rastrovým rastrovým, pro snížení výšky místností a zakrytí instalací. Na chodbách a některých místnostech budou podhledy provedeny v celé ploše. V jednotlivých ložnicích a kancelářích 2.NP budou tyto podhledy provedeny v části místnosti, a budou do nich osazeny zařízení VZT - fancoily. Čela těchto podhledů budou provedena z pevného SDK. Část kazet v rastrových podhledech je tvořena mřížkovanými kazetami, pro přisávání vzduchu do VZT jednotek. Napojení rastrových podhledů na obvodovou stěnu bude provedeno nad nadpražími, čímž musí výšková úroveň na tuto výšku přejít v rámci jednoho rastru. Výška rastrových podhledů je ve většině případů 2600mm.

V sociálních zařízeních (WC, pisoáry, chodbičky apod.) budou provedeny pevné SDK odhledy na ocelové konstrukci. Do pevných podhledů budou osazena revizní dvířka pro přístup k jednotlivým rozvodům a zařízením. Výška pevných podhledů je ve většině případů 2400mm.

V prostoru garáží a mycího boxu bude proveden plný SDK podhled s požární odolností REI 15 DP2 s vloženou minerální izolací, na požární ochranu dřevěných vazníků. Podhled bude na nosné ocelové konstrukci kotvené do spodních přírub sbíjených vazníků.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena pomocí asfaltového pásu tl. 4 mm. Radonové riziko v dané lokalitě je hodnoceno středním indexem radonového rizika. Navržená HI je zároveň i protiradonovou bariérou. HI bude po obvodu objektu vytažena minimálně 300 mm nad úroveň přilehlého terénu. Ve stávajícím objektu bude plošná HI napojena u nosných zdí na stávající HI. Při bourání je potřeba stávající HI opatrně odříznout, aby napojení bylo možno provést.

V konstrukci podlah bude jako separační vrstvy, na ochranění tepelné izolace, použito PE fólie.

V podlahách s keramickou dlažbou ve vlhkých provozech budou HI provedeny pomocí hydroizolační stěrky a vodotěsnými spárami. Stěrka bude provedena plnoplošně v koupelnách, WC, sprchy a úklidové místnosti. Na svislé konstrukce bude vytažena do výšky 100 mm a u sprch do výšky 2000 mm. V přechodech mezi stěnou a podlahou bude vyztužena PE tkaninou.

Obnažené části stávající základové konstrukce (u stávajícího objektu) budou opatřeny nátěrem z krystalické izolace, pro zabránění vnikání vlhkosti do objektu.

Hydroizolace v šikmé části střešního pláště je navržena jako parozábrana AR211.1003, jako doplňková izolace fóliová a pod plechovou krytinu bude použito smyčkové strukturální rohože AR211.3003. Veškeré prostupy HI musí být provedeny dle technologických předpisů výrobce HI pásu.

Tepelné a zvukové izolace

Na novém objektu garáží je soklová izolace provedena deskami z extrudovaného polystyrenu tl.120mm, extrudovaný polystyren je vytažen cca 200 - 500 mm nad upravený terén. Navazující obvodové stěny jsou zatepleny izolací z minerálních vláken tl. 140 mm.

Na stávajícím objektu je soklová izolace provedena deskami extrudovaného polystyrenu XPS v tl.80mm. Extrudovaný polystyren je vytažen cca 200 – 500mm nad upravený terén.

Podlahové konstrukce v 1.NP stávajícího objektu jsou zaizolovány deskami z pěnového polystyren EPS v tl.100mm a nového objektu garáží v tl.60 mm. Podlahové konstrukce v 2.NP jsou tepelně a akusticky izolovány izolací AR213.300 v tl.30 mm.

Střešní konstrukce je zateplena nadkrokevní tepelnou izolací PIR v tl.140 mm. Do podhledu v garážích je vložena minerální izolace pro zvýšení požární odolnosti konstrukce AR312.1003 v tl.40 mm. V prostoru cvičné věže je proveden kontaktní zateplovací systém s minerální izolací v tl.120 mm. Stropní konstrukce prostoru ve cvičné věži je zateplena kontaktním zateplovacím systémem s minerální izolací v tl.160 mm.

Místnosti dieselu a kompresorovny mají na stěnách protihlukovou úpravu z kontaktního zateplovacího systému s minerální izolací v tl.80 mm. Na stropní konstrukci je navržen kontaktní zateplovací systém s tepelnou izolací z minerálních vláken v tl.100 mm.

Okna

Okna na objektu jsou navržena jako plastová, vyklápěcí nebo otvíravá z pěti, nebo šestikomorového profilu rámu a křídla, se stavební hloubkou pro rám 70mm (68-72mm) s přerušenými tepelnými mosty. Zasklení izolačním dvojsklem, nebo trojsklem. Veškerá okna jsou popsána ve výkrese AR.23. Veškeré otvory je nutné před výrobou oken a okenních sestav zaměřit na stavbě.

Dveře

Vnitřní dveře v objektu jsou navrženy dřevěné (polaminované) do ocelových zárubní. Vstupní dveře do objektu jsou navrženy hliníkové, prosklené, s přerušeným tepelným mostem.

V garážích jsou navržena sekční garážová vrata – zateplená, částečně prosklená, některá s integrovanými dveřmi. Přesná specifikace dveří dle výkresu AR.22 – Výpis dveří.

Vnitřní povrchy stěn a stropů

Povrchové úpravy stěn

Stěny vyžděné z keramických tvárnic, stávající a betonové budou opatřeny jádrovou omítkou a vápenným štukem. V rámci jednotlivých vnitřních zateplovacích systémů bude jako povrchová úprava provedena stěrková omítka a vápenný štuk. V sociálním zařízení, v koupelnách, v některých technických místnostech, za kuchyňskými linkami bude proveden keramický obklad, pod který bude provedena pouze jádrová omítka.

Povrchové úpravy stropů

Stávající stropní panely, nové stropní monolitické desky budou opatřeny jádrovou omítkou a vápenným štukem.

Plné SDK podhledy budou vytmeleny a přebroušeny.

Omítky budou splňovat požadavky dle ČSN EN 998-1 GP – CSII. Omítky budou s vloženými podomítkovými systémovými výztuhami nároží, hran a s připojovacími dveřními a okenními profily (APU lišty). Úprava povrchu před omítáním dle podkladního materiálu a požadavku dodavatele omítkového materiálu.

Součástí povrchů vnitřních stěn budou i revizní dvířka. Ta budou svým materiálem odpovídat materiálu stěny, do které se budou osazovat, a budou splňovat případné protipožární požadavky.

Na rozích vnitřní omítky bude použito vnitřních APU lišt. Na přechodu stavebních materiálů (např. SDK, zdivo) bude použito vnitřních dilatačních lišt.

Vnitřní obklady

Ve sprchách, na WC, v technických místnostech (dle požadavku) budou provedeny keramické obklady do výšky cca 2020 mm (výška na výšku zárubně, poslední obkladačka nebude řezná). V keramickém obkladu budou použity rohové hranaté L plastové lišty na vnější rohy – bílé, kladení na stříh. Za kuchyňskými linkami bude proveden obklad výšky 1500 mm. V ložnicích bude proveden za postelemi dřevěný obklad, proti špinění stěn.

Obvodový plášť, vnější povrch stěn

Obvodový plášť objektu je tvořen provětrávaným fasádním systémem. Na nosné stěny je nakotven vodorovný dřevěný rošt, který je vyplněn izolací z minerálních vláken tl. 80 - 140 mm, s difuzně otevřenou fólií, dále je proveden svislý dřevěný rošt (vzduchová mezera tl. 40 mm), na který jsou nakotveny (šroubováním) desky z kompaktního laminátu tl. 8 mm - kód dle knihy specifikací AR274.0001/AR274.0002.

Severovýchodní strana cvičné věže bude opatřena dřevěným obkladem z palubek v tl. 18 mm, spojovaných na polodrážku. Palubková prkna budou kotvena pomocí vrutů na svislý dřevěný rošt z trámku 60x60 mm. Veškeré podbití okapních říms a štítů bude provedeno z hoblovaných palubkových prken spojovaných na pero a drážku, palubková prkna budou tl. 18 mm.

Sokl objektu je navržen ze stěrkové mozaikové soklové omítky.

Podlahy

Podlahy v jednotlivých místnostech budou následující. V pokojích, kancelářích a ložnicích je navržena podlaha z PVC. Na všech vnitřních komunikacích, denní místnosti, sociálním zařízení, sprchách, WC bude provedena nášlapná vrstva z keramické dlažby. V zádveři je pro očištění obuvi navržen dočišťovací koberec. V krytém vstupu je navržena čistí rohož. V garážích, mycím boxu, dílně údržby, dieselu, skladech a v kotelně je navržena jako finální povrchová úprava epoxidová stěrka. V posilovně ve 2.NP budou nášlapnou vrstvu tvořit kobercové zátěžové čtverce. U každé podlahoviny bude na stěnu proveden příslušný sokl, u koberce a PVC včetně ukončujících lišt.

Nátěry a malby

Veškeré vnitřní ocelové prvky budou opatřeny 1x základním nátěrem a 2x emailovým nátěrem v barvě RAL 9006. Zárubně budou opatřeny 1x základním nátěrem a 2x emailovým nátěrem v barvě RAL 9006

Venkovní ocelové konstrukce (které nebudou v provedení žárový pozink) budou opatřeny 1x základním nátěrem a 2x emailovým nátěrem barvě RAL 9006.

Stěny i stropy nadzemních podlaží jsou opatřeny bílou malbou, do vlhkých prostor bude použita malba hydrofobizovaná.

Venkovní dřevěný obklad, na cvičné věži, bude opatřen nátěrem lazurou v barvě šedé.

Klempířské výrobky

Střešní krytina je navržena z hliníkových plechů tl. 0,7 mm. oplechování je provedeno na dvojitou stojatou drážku se šířkou jednotlivých falců 43 cm. Součástí střešní krytiny je i oplechování odvětrávacího hřebene. Aby nedocházelo ke spadu sněhu ze střešní konstrukce je navržen na střešní konstrukci systém sněhových zachytačů. Ve spodních řadách dvoutrubkových a ve vrchní řadách jednotrubkových. Chytače budou kotveny pomocí systémových svorek k falcům plechové krytiny. Srážkovou vodu ze střešní konstrukce budou odvádět podokapní půlkruhové žlaby a svislé kruhové svody. Žlaby budou kotveny pomocí žlabových háků ke konstrukci střechy. Žlaby a svody budou vyhřívané. Součástí systému oplechování střešní konstrukce bude i dodávka děrovaných plechů pro zakrytí větracích štěrbin střechy. Oplechování jednotlivých říms bude rovněž provedeno z hliníkového plechu tl.0,7mm.

Oplechování venkovních okenních parapetů je provedeno rovněž z hliníkového plechu tl. 0,7mm. Přichycení parapetních žlabů bude provedeno pomocí lepení – tmelem.

Truhlářské konstrukce

Parapety oken budou provedeny dřevotřískové, polaminované HPL laminátem - barva bílá. Podrobná specifikace dle výkresu AR.26 – Tabulka ostatních stavebních prvků. V místnostech malých příručních kuchyněk 1A.1.10 a 1a.2.05 budou instalovány malé kuchyňské linky s dřezem a vestavěnou ledničkou. V denní místnosti 1a.2.20 bude instalována kuchyňská linka po celé jedné straně. Linka bude vybavena jednotlivými skřínkami, včetně jídelních boxů (krmelce). Součástí linky jsou i spotřebiče. Jedná se o nerezový drez z odkapávačem, vestavěná lednice, varná elektrická deska, vestavěná pečicí trouba vestavěná myčka a mikrovlnná trouba – podrobná specifikace a rozměry dle výkresu AR.19.

Ve cvičné věži bude v její horní části namontován dřevěný lepený hranol pro potřeby sušení hasících hadic.

Zábradlí

Zábradlí na stávajícím schodišti bude stávající ocelové. Bude pouze obroušeno a opatřeno novým nátěrem. U vyrovnávacích schodišť je zábradlí tvořeno pouze madlem z ocelové trubky, která je kotvena přes rozety do zdiva. Na vyrovnávacím ocelovém schodišti je zábradlí navrženo jako trubkové s vodorovným členěním. Zábradlí na schodišti u cvičné věže je rovněž trubkové s vodorovným členěním. Zábradlí na balkoně, nad hlavním vstupem je provedeno jako ocelové, z jäcklových profilů, do kterých bude kotvena výplň z laminátových desek. Zábradlí bude kotveno do zdiva a sloupů. Podrobněji jsou zábradlí popsána na výkrese zámečnických výrobků AR.27.

Povrchová úprava ocelových prvků 1x základní nátěr a 2x syntetický nátěr RAL 9006. Výplň zábradlí – deska z kompaktního laminátu – kód dle knihy specifikací AR274.0002.

První vybavení

Sociální zařízení v objektu budou zařízena prvky prvního vybavení – zrcadlem, el. vysoušečem, dávkovačem mýdla, sadou s WC štětkou, zásobníkem na toaletní papír, odpadkovým košem.

Technologické vybavení

V objektu HZS budou v technické místnosti vybaveny technologickým zařízením, které bude součástí dodávky stavby.

Jedná se o:

- vysokotlaký vzduchový kompresor pro plnění tlakových lahví a jiných technologických zařízení

- Skříň pro sušení masek
- Sušící skříň a vybavení pro sušení obuvi, rukavic a kabátů a bund

V objektu bude do stávající upravené výtahové šachty namontován nový osobní výtah:

Parametry:

- bezstrojovný výtah
- Velikost šachty – 1600x1780 mm
- Velikost kabiny – 1100x1400x2100mm
- Dveře – šířka 900 mm
- Prohlubeň – 1000 mm
- Přejezd v posledním podlaží – 3320 mm
- Rychlost – 1,0m/s

Interiérové vybavení

V rámci dodávky stavby budou kuchyňské linky v denní místnosti a jednotlivých příručních kuchyňkách. Kuchyňské linky budou komplet vybaveny zařízeními předměty – lednice, varná deska, pečicí trouba, mikrovlnná trouba, nerezový dřez a myčka.

SO-01B – Zdravotnická záchranná služba

Výkopové práce

Výkopové práce budou spočívat ve vyhloubení rýh pro základové pasy, případně rýhy a jámy pro revizní šachtu. Pod betonem základové desky je nutné sjednotit podloží doplněním hutnitelného materiálu (štěrkopísek v tloušťce minimálně 0,1 m) a toto podloží dohutnit na míru zhutnění vyjádřenou hodnotami minimálně $E_{def2} = 60 \text{ MPa}$, při poměru $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$, kdy $k = 0,032 \text{ N/mm}^3$. Svahování výkopů stavební jámy bude 0,5:1. Pro zpětné zasypání výkopu bude použita buď zemina z výkopů (pokud svými vlastnostmi bude vyhovovat míře zhutnění) nebo zemina dovezená. Přebytková zemina, která nebude použita nebo nebude vyhovovat svou kvalitou, bude odvezena na skládku.

Základy

Založení pro objekt ZZS je následující: základové pasy mají dvě úrovně – spodní úroveň výšky 400 mm a šířky 900 nebo 600 mm - bude tvořena betonovým pasem, který bude vylit přímo do vyhloubené rýhy. Materiál – beton prostý C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4. Druhá úroveň základových pasů bude tvořena betonovými tvarovkami pro ztracené bednění tloušťky 400 mm, výška dle jednotlivých úrovní pasů. Betonové tvarovky budou vylévány betonem třídy C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4 a výztuž B500B (10 505 – R, síť KARI). Nová deska pod podlahou tl.150 mm je provedena pod celým objektem, přebíhá přes nové základové pasy. Třída betonu C20/25 - XC2 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4, vyztužení KARI síť 6/100 x 6/100 ve dvou vrstvách = při obou površích. Pod základovou deskou bude provedeno štěrkové lože tl. 100 mm – ze štěrku frakce 4-8 mm.

Svislé nosné konstrukce

Nosné konstrukce budou vyžděny z keramických tvárnic tl. 300 mm, P15 na M10 – zdící prvky kategorie I. a návrhová malta.

Svislé nenosné konstrukce

Vnitřní výplňové zdivo je navrženo z keramických tvárnic tl. 115 a 140 mm, P15 na M10 – zdící prvky kategorie I. a návrhová malta. Přička mezi sprchovými kouty ve 3.NP v místnosti 1B.3.05 je vyžděna z keramických tvárnic tl. 65 mm. Koncové části přiček, které dobíhají ke středovým okenním profilům (v místnosti 1B.3.05 a 1B.3.12), jsou provedeny jako subtilní SDK konstrukce. Celková tloušťka SDK konstrukce je 50 mm. V místech napojování přičky na

rozšířený profil okna je třeba dbát pečlivého provedení, aby bylo možné okna jak otvírat, tak vyklápat. Objekt není rozdělen na dilatační celky.

Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovými panely tloušťky 250 mm. Nosnou konstrukci střechy tvoří vaznicový krov. Nadpraží otvorů ve stěnách budou tvořena keramickými překlady nebo železobetonovými překlady (nad velkými otvory garážových vrat a nad okenními otvory).

Schodiště

V objektu je navrženo dvouramenné schodiště. Schodiště bude provedeno železobetonové, s nabetonovanými stupni.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je navržena klasické vaznicové soustavy. Vaznice, pozednice, krokve a další prvky krovu jsou navrženy dřevěné. Sklon střechy je 30°. Konstrukce krovu bude zaklopena bedněním tl. 25 mm. Na bednění bude provedena parozábrana a zateplení střešní konstrukce (provedení nad krokviemi) pomocí PIR desek tl. 140 mm. Na izolaci bude provedena doplňková izolace (dříve pojistná hydroizolace). Na kontralatě pak bude provedeno druhé bednění, které slouží jako nosná vrstva pod hliníkovou falcovanou krytinu.

Podhledy

V 1.NP budou provedeny ve vstupní hale a chodbě podhledy z minerálních kazet se skrytým rastem, pro snížení výšky místností a zakrytí instalací. V 2.NP budou provedeny rovněž podhledy z minerálních kazet se skrytým rastem, na chodbě a v sociálním zařízení pro zakrytí instalací. V jednotlivých pokojích budou tyto podhledy provedeny v části místnosti, a budou do nich osazeny zařízení VZT - fancoily. Čela těchto podhledů budou provedena z pevného SDK. Ve 3.NP budou provedeny ve všech místnostech pevné SDK podhledy. Pouze v pokojích lékařů bude opět provedena část podhledů z minerálních kazet se skrytým rastem, nad podhledem budou osazeny VZT fancoily. Část kazet v rastrových podhledech je tvořena mřížkovanými kazetami, pro přísávání vzduchu do VZT jednotek. Do pevných podhledů ve 3.NP jsou osazena revizní dvířka pro přístup k rozvodům, v místnosti 1B.3.13 je provedena část podhledu jako demontovatelná, pro přístup a servis VZT jednotky.

Hydroizolace

Hydroizolace spodní stavby je navržena pomocí asfaltového pásu tl. 4 mm. Radonové riziko v dané lokalitě je hodnoceno středním indexem radonového rizika. Navržená HI je zároveň i protiradonovou bariérou. HI bude po obvodu objektu vytažena minimálně 300 mm nad úroveň přilehlého terénu. V podlahách bude jako separační vrstvy použito PE fólie. Podlahy s keramickou dlažbou ve vlhkých provozech budou opatřeny hydroizolační stěrkou a vodotěsnými spárami. Stěrka bude provedena plnoplošně v koupelnách a úklidové místnosti. Na svislé konstrukce bude vytažena do výšky 100 mm a u sprch do výšky 2000 mm. V přechodech mezi stěnou a podlahou bude vyztužena PE tkaninou. Hydroizolace v šikmé střeše je navržena jako parozábrana a jako doplňková izolace fóliová izolace. Veškeré prostupy musí být provedeny dle technologických předpisů výrobce HI pásu.

Tepelné a zvukové izolace

Obvodové základové pasy jsou zatepleny deskami z extrudovaného polystyrenu tl.120mm, polystyren je vytažen ještě cca 500 mm nad terén. Navazující obvodové stěny jsou zatepleny izolací z minerálních vláken tl. 120 mm. Podlahové konstrukce v 1NP jsou izolovány 100mm

nebo 60 mm EPS. Podlahové konstrukce v 2.NP a 3.NP jsou tepelně a akusticky izolovány 30 mm EPS – T. Střešní konstrukce je zateplena 140 mm polystyrenu v rámci střešní PIR desky.

Okna

Okna na objektu jsou navržena jako plastová, vyklápěcí nebo otvíravá z pěti, nebo šestikomorového profilu rámu a křídla, se stavební hloubkou pro rám 70mm (68-72mm) s přerušenými tepelnými mosty. Zasklení izolačním dvojsklem, nebo trojsklem. Veškerá okna jsou popsána ve výkrese AR.23. Veškeré otvory je nutné před výrobou oken a okenních sestav zaměřit na stavbě.

Dveře

Vnitřní dveře v objektu jsou navrženy dřevěné (polaminované) do ocelových zárubní. Vstupní dveře do objektu jsou navrženy hliníkové, prosklené, s přerušeným tepelným mostem. V garážích jsou navržena sekční garážová vrata – zateplená, částečně prosklená, některá s integrovanými dveřmi. Přesná specifikace dveří dle výkresu AR.22 – Výpis dveří.

Povrchové úpravy stěn

Stěny vyzděné z keramických tvárnic budou opatřeny jádrovou a štukovou omítkou, a dále malbou, barva bílá.

Povrchové úpravy stropů

Stropní desky z předpjatých panelů budou opatřeny jádrovou a štukovou omítkou, a dále malbou, barva bílá. Spodní líc střešní konstrukce bude tvořen SDK deskou, která bude vytmelena a přebroušena. SDK podhledy budou opatřeny bílou výmalbou.

Vnitřní obklady

Ve sprchách, na WC, v úklidové komoře budou provedeny keramické obklady do výšky cca 2020 mm (výška tak, aby nejvyšší obkladačka nebyla řezaná), budou použity rohové hranaté L plastové lišty na vnější rohy – bílé, kladení na stříh. Za kuchyňskými linkami bude proveden obklad od výšky 800 mm nad podlahou, do výšky 1600 mm. V ložnicích bude proveden za postelemi dřevěný obklad, proti špinění stěn.

Obvodový plášť, vnější povrch stěn

Obvodový plášť objektu je tvořen provětrávaným systémem. Na nosné stěny je nakotven vodorovný dřevěný rošt, který je vyplněn izolací z minerálních vláken tl. 120 mm, s difúzně otevřenou fólií, dále je proveden svislý dřevěný rošt (vzduchová mezera tl. 40 mm) na něj jsou nakotveny (šroubováním) desky z kompaktního laminátu tl. 8 mm - kód dle knihy specifikací AR274.0001/AR274.0002. Sokl objektu je proveden z mozaikové soklové omítky.

Nátěry a malby

Veškeré ocelové prvky budou opatřeny 1x základním nátěrem a 2x emailovým nátěrem v barvě RAL 9006. Venkovní ocelové konstrukce (které nebudou v provedení žárový pozink) budou opatřeny 1x základní nátěrem a 2x emailovým nátěrem barvě RAL 9006. Stěny i stropy nadzemních podlaží jsou opatřeny bílou malbou.

Klempířské výrobky

Oplechování střechy je provedeno z hliníkových plechů tl. 0,7 mm, oplechování venkovních okenních parapetů je provedeno z hliníkových plechů tl. 0,7 mm.

Truhlářské konstrukce

Parapety oken budou provedeny dřevotřískové, polaminované HPL laminátem - barva bílá. Podrobná specifikace dle výkresu AR.26 – Tabulka ostatních stavebních prvků. Součástí stavby je i dodávka kuchyňské linky, včetně spotřebičů, dle výkresu AR.27.

Zábradlí

Zábradlí na schodišti bude provedeno jako ocelové, z jácklových profilů, do kterých bude kotvena výplň z laminátových desek. Zábradlí bude kotveno do podlah, popřípadě do boku schodišťových stupňů. Podrobněji je zábradlí popsáno na výkrese AR.19. Povrchová úprava ocelových prvků 1x základní nátěr a 2x syntetický nátěr RAL 9006. Výplň zábradlí – deska z kompaktního laminátu – kód dle knihy specifikací AR274.0002.

První vybavení

Sociální zařízení v objektu budou zařízena prvky prvního vybavení – zrcadlem, el. vysoušečem, dávkovačem mýdla, sadou s WC štětkou, zásobníkem na toaletní papír, odpadkovým košem.

Technika prostředí staveb

D.1.4.1 - Zdravotně technické instalace

Navržený objekt SO-01A Požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) bude napojen na nový veřejný vodovod DN 100 dvěma samostatnými přípojkami. Jedna přípojka PE 63 slouží k odběru pitné vody, druhá přípojka TLT DN 80 slouží k plnění cisteren požárních vozidel. Navržený objekt SO-01B Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje (ZZS) bude napojen na vnitřní vodovod za vodoměrnou sestavou objektu SO-01A. Pro oba objekty bude osazen jeden fakturační vodoměr na přípojce pitné vody. Hydrostatický přetlak vztažený k relativní nule objektů se bude pohybovat mezi hodnotou 0,45 - 0,50 MPa.

V každém objektu je navržen jeden požární hydrant s tvarově stálou hadicí o délce 30 m (min. průtok 0,3 l/s při tlaku 2 bar). Přívod vody k hydrantům zajišťuje samostatný požární vodovod z ocelových trubek. V mycím boxu HZS je navrženo plnicí místo cisteren požárních vozidel, které je ukončeno spojkou B75. Přívod vody k plnicímu místu zajistí samostatná přípojka vody DN 80, která je napojena na veřejný vodovodní řad DN 100 cca. 30 m od objektu. Dle požadavku správce vodovodu bude odběr vody z plnicího místa měřen podružným vodoměrem, ale nebude odběrateli fakturován.

Příprava teplé vody (TV) je řešena samostatně pro každý objekt. Zdrojem tepla pro ohřev TV jsou tepelná čerpadla, která jsou osazena ve 2.NP objektu HZS v místnosti 1A.2.17, kde je také umístěn ohřívač teplé vody pro HZS. Ohřívač teplé vody pro ZZS je osazen ve 3.NP v místnosti 1B.3.14 objektu ZZS. Ohřev vody bude probíhat průtočným způsobem, v zásobníku o objemu 500 litrů (objem topné vody). V zásobníku je osazen výměník tepla o výkonu 90 kW při teplotě topné vody 55°C (tzv. negativní boiler). Zásobník pro ZZS bude doplněn elektrickou topnou tyčí o výkonu 9 kW, která bude ručně spínána pouze při výpadku tepelného čerpadla. Ohřev teplé vody, je součástí projektové dokumentace D.1.4.9 Tepelné čerpadlo.

Vnitřní kanalizace řeší odvod veškerých odpadních vod z objektu. Z hlediska povahy odpadních vod zde vznikají vody splaškové (sprchy, wc, kuchyňky, úklidové místnosti apod.)

a vody s obsahem lehkých kapalin (odvodnění garáží, mycí box automobilů). Vnitřní kanalizaci je třeba navrhnout odděleně pro splaškové vody a pro vody s obsahem lehkých kapalin bude napojena na městskou veřejnou kanalizaci přes přípojku splaškové kanalizace. Vody s obsahem lehkých kapalin budou před vypuštěním do vnitřní splaškové kanalizace předčištěny na odlučovači lehkých kapalin, který je osazen pod základovou deskou garáží HZS. Do odlučovače jsou svedeny všechny odpadní vody ze žlabů v garážích ZZS i HZS, mycího boxu pro automobily a dílny strojní údržby. Po předčištění odtékají odpadní vody přes zápachovou uzávěrku do svodného potrubí splaškové kanalizace. Odlučovač je navržen v souladu s normami ČSN 75 6551 a ČSN EN 858-1 až 2. Jedná se o odlučovač s usazovacím prostorem, s gravitační a koalescenční částí odlučování (tzn. základní schéma dle ČSN EN 858-1 je S – II – I).

Dešťové vody ze sedlových ploch střechy objektu jsou odváděny prostřednictvím vnějších střešních žlabů a odpadů do areálové kanalizace a dále do přípojky dešťové kanalizace. Jejich odvádění není předmětem projektu vnitřních instalací. Hlavní trasa ležaté kanalizace DN 150 je s ohledem na minimální zahlubování vedena ve spádu 2% a ústí do přípojky splaškové kanalizace DN 200 přes revizní šachtu.

Zdravotně technické instalace jsou podrobněji popsány v technické zprávě a výkresové části projektové dokumentace D.1.4.1 - Zdravotně technické instalace.

D.1.4.2 - Vytápění:

Zdrojem tepla pro oba objekty SO-01A i SO-01B budou tepelná čerpadla (země/voda), která budou získávat tepelnou energii z 13 podzemních geotermálních vrtů. Tepelná čerpadla budou osazena ve 2.NP objektu HZS v místnosti 1A.2.17. Vytápění v obou objektech bude zajištěno otopnými tělesy se spodním připojením, které budou napojeny ze zdi. Garáže HZS 1A.1.34. budou vytápěny z části otopnými tělesy a z části VZT saharou. Vytápění prostoru mycího boxu 1A.1.38 bude zajištěno vzduchotechnikou. Potrubí topného systému bude z měděných trubek ČSN EN 1057. Veškeré rozvody v objektu budou tepelně izolovány.

D.1.4.3 - Vzduchotechnika:

V PD jsou řešena vzduchotechnická zařízení pro objekty SO 01A – Objekt HZS a SO-01B Objekt ZZS ve Vrchlabí. Navržená vzduchotechnická zařízení respektují platné hygienické, bezpečnostní a protipožární předpisy a nařízení. Vzduchotechnika řeší návrh větracích zařízení pro jednotlivé vnitřní prostory. Návrh zařízení vychází z požadavků předaných generálním projektantem, projektanty ostatních profesí a dispozičního členění objektu.

Zařízení v objektu SO-01B – ZZS

Zařízení Č.1 Větrání Garáže s mycím boxem

Větrání těchto prostor je navrhováno větrací jednotkou typu Sahara s vodním ohřevem pracující s čerstvým a s cirkulačním vzduchem. Jednotka pracuje s čerstvým vzduchem, který nasává přes žaluzii v obvodové stěně. Na přívodní potrubí do Sahary je osazena směšovací komora s regulačními klapkami se servopohony pro sání čerstvého vzduchu a cirkulačního vzduchu z prostoru garáže. Sahara se skládá ze směšovací komory přímé, filtru vzduchu vč. diferenciálního tlakového spínače, ventilátoru, vodního ohřevače a sekundární profilové žaluzie. Odvod vzduchu je navržen potrubním odvodním ventilátorem s tlumiči hluku na sání a výtlaku, dále zpětnou uzavírací klapkou na výtlaku. Ventilátor je vybaven EC motorem pro snadnou regulaci odváděného množství vzduchu, v závislosti na poloze směšovací klapky na 131203/B

SAHAŘE. Navržený vzduchový výkon odpovídá výměně objemu místnosti za hodinu $X=1$ /hod. Podíl čerstvého vzduchu při vnějších teplotách nižších než 0 °C bude snížen na 50 %. Zařízení se napojuje na el. energii a bude ovládáno od profese MaR v automatickém režimu.

Zařízení č.2 Větrání šatny.

Pro větrání prostoru šaten včetně umývárny bude prostoru nad podhledem osazena VZT jednotky ve složení na přívodu: filtrace F5, zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu - deskový rekuperátor, vodním ohřevem, přívodním ventilátorem. Na odvodu: filtrace G3, zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu - deskový rekuperátor, odvodní ventilátor. Vzduchové množství přiváděné je v rovnováze se vzduchem odváděným. Větrací vzduch je nasáván nad rovinou střechy v takové výšce, aby sací otvor nebyl ovlivněn vrstvou ohřátého vzduchu nad střechou, minimálně však 0,5m. Čerstvý vzduch bude přiváděn do prostoru šaten pomocí anemostatů, odváděn bude z prostoru umývárny pomocí talířových ventilů, přefuk mezi šatnou a umývárnu bude pomocí stěnové mřížky. Znehodnocený vzduch je vyfukován nad střechu, kde je potrubí zakončeno výfukovým kolenem. Zařízení se napojuje na el. energii a bude ovládáno od profese MaR v automatickém režimu.

Zařízení č.3 Větrání hygienického zázemí

Větrání hygienického zázemí (toalety a úklidové místnosti) v prostoru 2.NP až 3.NP bude zajištěno podtlakovým způsobem. V každém patře bude umístěn potrubní ventilátor (pro odtah znehodnoceného vzduchu), který bude vyfukovat odváděný vzduch na fasádě objektu přes protidešťovou žaluzii či nad střechu objektu, kde bude zakončeno pomocí výfukového kolena. Znehodnocený vzduch se nasává pomocí talířových ventilů osazených v rovině podhledu. Ventilátor bude vybaven tlumiči hluku a zpětnou klapkou. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem z okolních prostorů přes dveře bez prahů, stěnové mřížky či dveřní mřížky. Dveřní mřížky jsou v dodávce stavby. Elektro zajistí ovládání a napájení zařízení. Ovládání bude na tlačítka z jednotlivých skupin hyg. Místností a bude vybaveno doběhem.

Zařízení č.4 Větrání skladů

Větrání prostoru skladů 1.NP bude zajištěno podtlakovým způsobem. Pod stropem bude umístěn potrubní ventilátor (pro odtah znehodnoceného vzduchu), který bude vyfukovat odváděný vzduch na fasádě objektu přes protidešťovou žaluzii. Znehodnocený vzduch se nasává pomocí jednořadých výustek osazených na potrubí. Ventilátor bude vybaven tlumiči hluku a zpětnou klapkou. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem z okolních prostorů přes dveře bez prahů. Elektro zajistí ovládání a napájení zařízení. Ovládání bude na tlačítka z jednotlivých místností a bude vybaveno doběhem.

Zařízení č.5 Chlazení IT technologie.

Pro chlazení prostoru s IT technologií je navrženo chladicí zařízení typu SPLIT s 100% chladicí zálohou pro případ poruchy. Tato záloha musí v případě poruchy první jednotky automaticky nahradit SPLIT systém v poruše (zajistí MaR). Vnitřní výparníková nástěnná jednotka je umístěna v chlazeném prostoru a vnější kondenzační jednotka je umístěna na ocelové konstrukci na obvodové stěně objektu. Systém využívá ekologické chladivo R410 A. Zařízení je ovládáno dle vnitřní prostorové teploty. MaR ovládá zálohování výkonu a poruchu. Napájeno okruhy elektro.

Zařízení č.6 Příprava pro napojení digestoře

Prostor kuchyňské linky v denní místnosti bude lokálně odvětráván integrovanou digestoří. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude skrz zeď přes protidešťovou mřížku se sítí proti hmyzu. Digestoř bude vybavena zpětnou klapkou. Přívod vzduchu do větrané místnosti bude zajištěn netěsností oken a dveří. Digestoř bude dodávkou kuchyňské linky-stavební části. Součástí digestoře bude osvětlení. Přepodkládaný maximální odsávací výkon digestoře je 300m³/h/100Pa. Profese VZT dodá napojení pomocí flexo potrubí, spiro potrubí, a protidešťovou žaluzii. Elektro zajistí ovládání a napájení zařízení.

Zařízení č. 7 Chlazení místností

V denní místnosti a místnosti pro řidiče a záchranáře a jsou navrženy chladicí zařízení typu fancoil. Jednotky jsou navrženy v kanálovém podstropním dvoutrubkovém provedení (pouze chlazení). Výfuk ochlazeného vzduchu je pomocí dvouřadé mřížky v 2.NP, v 3.NP jsou použity anemostaty. Přisávání cirkulačního vzduchu je pomocí perforovaných kazet v podhledu. Fancoily jsou osazeny běžnými uzavíracími armaturami a regulačními ventily (dodávka chlazení) pro regulaci jejich chladicího výkonu. Odvod kondenzátu od fancoilů zajistí profese ZTI. Fancoily budou tepelně a protihlukově izolovány. Spouštění a vypínání chodu, ovládání, regulace vzduchových výkonů a regulace chladicího výkonu zajistí systém MaR.

Zařízení v objektu SO-01A – HZS

Zařízení č. 10 Větrání garáže

Větrání těchto prostor je navrhováno větrací jednotkou typu Sahara s vodním ohřevem pracující s čerstvým a s cirkulačním vzduchem. Toto zařízení kryje i část tepelných ztrát - 7kW, platí pro požadovanou prostorovou teplotu 10°C. Jednotka pracuje s čerstvým vzduchem, který nasává přes žaluzii v obvodové stěně. Na přívodní potrubí do Sahary je osazena směšovací komora s regulačními klapkami se servopohony pro sání čerstvého vzduchu a cirkulačního vzduchu z prostoru garáže. Sahara se skládá ze směšovací komory přímé, filtru vzduchu vč. diferenciálního tlakového spínače, ventilátoru, vodního ohřevače a sekundární profilové žaluzie. Odvod vzduchu je navržen potrubním odvodním ventilátorem s tlumiči hluku na sání a výtlaku, dále zpětnou uzavírací klapkou na výtlaku. Ventilátor je vybaven EC motorem pro snadnou regulaci odváděného množství vzduchu, v závislosti na poloze směšovací klapky na SAHARĚ. V prostoru garáže je nainstalováno i odsávání výfukových splodin od výfuků hasičských aut – zařízení č.21. Toto zařízení se spouští automaticky pomocí kontaktu od koncového spínače od vrat či v ručním režimu pomocí tlačítka v potrubí. V případě sepnutí zařízení č.21 dojde k vypnutí odtahového potrubního ventilátoru. A Spuštění přívodní SAHARY na odtahované množství vzduchu zařízení č.21 – 2800m³/h. V případě nepoužívání garáže (není potřeba větrání) bude pracovat Sahara pouze v cirkulačním režimu pro dotápění prostorové teploty, odvodní ventilátor je vypnutý. Navržený vzduchový výkon odpovídá výměně objemu místnosti za hodinu X=1 /hod. Podíl čerstvého vzduchu při vnějších teplotách nižších než 0 °C bude snížen na 50 %. Zařízení se napojuje na el. energii, a bude ovládáno od profese MaR v automatickém režimu.

Zařízení č. 11 Větrání šatny

Pro větrání prostoru šaten včetně umývárny a prádelny bude pod stropem v šatně osazena VZT jednotka ve složení na přívodu: filtrace F5, zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu - deskový rekuperátor, vodním ohřevem, přívodním ventilátorem. Na odvodu: filtrace G3, zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu - deskový rekuperátor, odvodní

ventilátor. Vzduchové množství přiváděné je v rovnováze se vzduchem odváděným. Větrací vzduch je nasáván na obvodové stěně pomocí protidešťové žaluzie. Čerstvý vzduch bude přiváděn do prostoru šaten pomocí vířivých anemostatů, do prostoru prádelny vyústkou, odváděn bude z prostoru umývárny pomocí jednořadých vyústek, přefuk mezi šatnou a umývárnu bude pomocí stěnové mřížky, z prostoru prádelny pomocí vyústky. Znehodnocený vzduch je vyfukován nad střechu, kde je potrubí zakončeno výfukovým kolenem. Zařízení se napojuje na el. energii a bude ovládáno od profese MaR v automatickém režimu.

Zařízení č. 12 Větrání denní místnosti a posilovny

Pro větrání prostoru denní místnosti včetně posilovny bude pod stropem v skladu osazena VZT jednotka ve složení na přívodu: filtrace F5, zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu - deskový rekuperátor, vodním ohřevem, přívodním ventilátorem. Na odvodu: filtrace G3, zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu - deskový rekuperátor, odvodní ventilátor. Vzduchové množství přiváděné je v rovnováze se vzduchem odváděným. Větrací vzduch je nasáván nad střechou objektu pomocí sacího kusu se sítí. Čerstvý vzduch bude přiváděn do prostoru posilovny a denní místnosti pomocí vířivých anemostatů, odváděn bude z prostoru pomocí odvodních anemostatů. Znehodnocený vzduch je vyfukován nad střechu, kde je potrubí zakončeno výfukovým kolenem. Přívodní anemostaty jsou využívány k přivádění chladného cirkulačního vzduchu od FCU do místnosti, z tohoto důvodu bude potrubí v blízkosti anemostatů izolováno a budou v něm osazeny zpětné klapky pro zabránění proudění chladného vzduchu do neizolovaného potrubí. Zařízení se napojuje na el. energii a bude ovládáno od profese MaR v automatickém režimu.

Zařízení č. 13 Větrání mycího boxu

Pro větrání a vytápění mycího boxu je navrženo nucené větrání, rovnotlaké přívodní sestavné jednotky a nástřešní ventilátorem. VZT jednotka kryje tepelnou ztrátu 3,5kW pro požadovanou vnitřní teplotu 10°C. Jednotka bude ve vnitřním provedení a budou v následujícím složení: filtrace F5, vodním ohřevem, přívodním ventilátorem s EC motorem. Na odvodu: uzavírací klapka se servopohonem a nástřešní ventilátor s EC motorem včetně hluk tlumícího nastavce. Přívodní jednotka bude zavěšena pod stropem v garáži. Součástí jednotky budou pružné dilatační vložky pro připojení potrubí. Dále pro snížení základní hlučnosti budou před a za jednotku jak na sání, tak i na výtlaku vzduchu do potrubí umístěny tlumiče hluku. Nasávání vzduchu je uvažováno na obvodové stěně pomocí protidešťové žaluzie, výfuk vzduchu je navrhován nad střechu objektu pomocí nástřešního ventilátoru. Distribuce přiváděného vzduchu je pomocí dvouřadých vyústek. Cirkulační vzduch bude nasáván pomocí mřížky na potrubí. Rozvody budou vedeny pod stropem. Mezi požárním úsekem mycího boxu a garážemi budou osazeny požární klapky. Navržený vzduchový výkon odpovídá výměně objemu místnosti za hodinu $X=5$ /hod. Podíl čerstvého vzduchu při vnějších teplotách nižších než 0 °C bude snížen na 50 %. V mimo provozních hodinách bude prostor pouze cirkulačně dotápěn VZT jednotkou na požadovanou útlumovou teplotu, odvodní ventilátor bude vypnut. Zařízení se napojuje na el. energii a bude ovládáno od profese MaR v automatickém režimu.

Zařízení č. 14 Odvětrání toalet

Větrání hygienického zázemí v prostoru 1.NP a 2.NP bude zajištěno podtlakovým způsobem. Pro odvod odpadního vzduchu jsou navrženy potrubní ventilátory, které budou vyfukovat

odváděný vzduch na fasádě objektu přes protidešťovou žaluzii či nad střechu objektu, kde bude zakončeno pomocí výfukového kolene. Znehodnocený vzduch se nasává pomocí talířových ventilů osazených v rovině podhledu. Ventilátor bude vybaven tlumiči hluku a zpětnou klapkou. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem z okolních prostorů přes dveře bez prahů, stěnové mřížky či dveřní mřížky. Dveřní mřížky jsou v dodávce stavby. Elektro zajistí ovládání a napájení zařízení. Ovládání bude na tlačítka z jednotlivých skupin hyg. Místností a bude vybaveno doběhem.

Zařízení č.15 Větrání skladů

Větrání prostoru skladů bude zajištěno podtlakovým způsobem. Pod stropem bude umístěn potrubní ventilátor (pro odtah znehodnoceného vzduchu), který bude vyfukovat odváděný vzduch na fasádě objektu přes protidešťovou žaluzii či nad střechu objektu, kde bude zakončeno pomocí výfukového kolene. Znehodnocený vzduch se nasává pomocí jednořadých výustek osazených na potrubí. Ventilátor bude vybaven tlumiči hluku a zpětnou klapkou. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem z okolních prostorů přes dveře bez prahů, stěnové mřížky či dveřní mřížky. Dveřní mřížky jsou v dodávce stavby. Elektro zajistí ovládání a napájení zařízení. Ovládání bude na tlačítka z jednotlivých místností a bude vybaveno doběhem.

Zařízení č. 16 Větrání dílny chemické služby

Větrání prostor dílny chemické služby (suché i mokré části) bude rovnotlakým způsobem. Přívod vzduchu bude z větrací sestavné jednotky. Skládá se z regulační klapky se servopohonem, filtru F5, elektrického ohřivače a ventilátoru. Větrací vzduch se nasává žaluzií z obvodové fasády. Vzduch přiváděný do prostoru suché dílny bude distribuován dvouřadou výustkou. Odvod vzduchu bude pomocí přetlaku přes dveře bez prahu a dveřní mřížky (dodávka stavby) do mokré dílny, kde bude znehodnocený vzduch odsáván pomocí odvodní výustky a vyfukován pomocí odvodního ventilátoru do stoupacího potrubí, zakončeném nad střechou výfukovým kolenem. Zařízení je napájeno a ovládáno profesí MaR.

Zařízení č. 17 Větrání kotelny

Větrání prostoru kotelny bude zajištěno podtlakovým způsobem. Pod stropem v místnosti umývárny bude umístěn potrubní ventilátor (pro odtah znehodnoceného vzduchu), který bude vyfukovat odváděný vzduch přes zpětnou klapku do potrubí zakončeného na fasádě objektu protidešťovou žaluzií. Znehodnocený vzduch se nasává pomocí talířového ventilu osazeného na stěně. Ventilátor bude vybaven tlumiči hluku a zpětnou klapkou. Přívod vzduchu bude zajištěn podtlakem z okolních prostorů přes dveře bez prahu. Zařízení je napájeno a ovládáno profesí MaR dle prostorové teploty a PIR čidla.

Zařízení č. 18 Chlazení IT technologie.

Pro chlazení prostoru s IT technologií je navrženo chladicí zařízení typu SPLIT s 100% chladící zálohou pro případ poruchy. Tato záloha musí v případě poruchy první jednotky automaticky nahradit SPLIT systém v poruše (zajistí MaR). Vnitřní výparníková nástěnná jednotka je umístěna v chlazeném prostoru a vnější kondenzační jednotka je umístěna na ocelové konstrukci na obvodové stěně objektu. Systém využívá ekologické chladivo R410 A. Chladicí výkon viz příloha. Zařízení je ovládáno dle vnitřní prostorové teploty. MaR ovládá zálohování výkonu a poruchu. Napájeno okruhy elektro.

Zařízení č.19 Větrání kompresoru

Zařízení zajišťuje odvod tepelné zátěže od instalovaného kompresoru. Větrání prostoru místnosti s kompresorem je navrženo jako podtlakové s náhradou odvedeného vzduchu přes uzavírací klapku se servopohonem a protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. Odvod vzduchu je navržen potrubním odvodním ventilátorem, který vyfukuje vzduch přes zpětnou klapku a protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. S chodem kompresoru je otevřena venkovní klapka pro sání vzduchu pro kompresor. Při chodu kompresoru a prostorové teplotě vyšší než 30°C, je otevřena odtahová klapka a uveden do provozu odtahový ventilátor. Při vypnutí kompresoru je proveden doběh ventilátoru. Po skončení doběhu jsou uzavřeny klapky pro sání a výtlač. Při odstaveném kompresoru a teplotě v prostoru vyšší než 35°C je provedeno provětrání (chod ventilátoru s otevřenými klapkami pro přívod a výtlač).

Zařízení č. 20 Chlazení místností

V zasedací místnosti, inspekčních pokojích, ložnicích, kanceláři velitele stanice a družstva, denní místnosti a posilovny a jsou navrženy chladicí zařízení typu fancoil. Jednotky jsou navrženy kanálové podstropní, dvoutrubkové (pouze chlazení). Výfuk ochlazeného vzduchu je pomocí dvouřadé mřížky či vířivé anemostaty. Přisávání cirkulačního vzduchu je pomocí perforovaných kazet v podhledu (kazety jsou v dodávce stavby). V denní místnosti a v posilovně jsou přívodní anemostaty využívány i k přívodu čerstvého vzduchu k zařízením č.12. Z tohoto důvodu bude potrubí v blízkosti anemostatů izolováno a budou v něm osazeny zpětné klapky pro zabránění proudění chladného vzduchu do neizolovaného potrubí. Fancoily jsou osazeny běžnými uzavíracími armaturami a regulačními ventily (dodávka chlazení) pro regulaci jejich chladicího výkonu. Odvod kondenzátu od fancoilů zajistí profese ZTI. Fancoily budou tepelně a protihlukově izolovány. Spouštění a vypínání chodu, ovládání, regulace vzduchových výkonů a regulace chladicího výkonu zajistí systém MaR.

Zařízení č. 21 Odsávání výfukových plynů

Pro odvod výfukových zplodin z automobilů bude do prostoru garáže instalováno zařízení, které bude odsávat vzduch systémem odsávání výfukových zplodin přímo z výfuků (2x spodní odsávání, 1x odsávání s horním výfukem). Stojící vozidlo v garážovém stání je připojeno na odsávací sestavu prostřednictvím elektromagnetu. Tento elektromagnet je součástí odsávací koncovky a jeho protikus je pevně instalován na karoserii vozidla. Odsávací sestava se skládá z již zmiňované odsávací koncovky s pryžovým madlem a ručním odpínačem pro případ odpojení v době manipulace s předměty uloženými v odkládacích prostorech vozidla. Dále se skládá z vertikální hadice a balancerem / kompenzátozem hmotnosti hadice s koncovkou a pokrývá takto pohyb vozidla při manévrech doprava a doleva při navrácení vozidla do původního stání. Dále se skládá s horizontální kolejnici a horizontální hadice potřebné délky a pokrývá pohyb vozidla ve vodorovném směru (při výjezdu a zpět při nájezdu). Při výjezdu se odsávací koncovka pohybuje shodně s vozidlem a po celou dobu odsává výfukové zplodiny. Volně přisává okolní vzduch z garáže větším otvorem odsávací koncovky než je otvor výfuku vozidla průtok vzduchu a zplodin se ochlazuje. Nejdříve dochází k protažení vertikální hadice, která pokryje první nárazovou kynetickou energii vozidla jedoucího vpřed. Balancer vykryje rozmezí, než se začne natahovat horizontální hadice a dochází tak k volnému rozjezdu vozidla bez známek cukání a tahání odsávací sestavy. V místě kde je umístěn rtuťový odpojovač (na horizontální kolejnici) dojde k přerušení proudu do elektromagnetu koncovky. V tuto chvíli nastane automatické odpojení koncovky od vozidla a vozidlo volně vyjíždí ze svého stání. Celá horizontální část jde směrem vpřed shodnou

rychlostí jako vozidlo a zbrždění / útlum zabezpečí tlumič kolejnice umístěn na jejím konci v blízkosti výjezdových vrat. V tuto chvíli zvedá balancer odsávací koncovku vzhůru, aby nepřekážela na zemi a nedošlo tak k poranění kolemjdoucích osob (zakopnutí, upadnutí). V témže okamžiku dochází vlivem výkyvného pohybu vertikální hadice s koncovkou a vlivem odsávání uvnitř horizontální hadice k pozvolnému stahování horizontální hadice zpět do garáže až na hranici 1/3 celkové délky. V této poloze je odsávací sestava opět připravena pro napojení navracejícího se vozidla. První neodsávané zplodiny jdou z výfuku až za hranou výjezdových vrat a rychlost vozidla je strhne sebou ve směru jízdy od garážového stání do okolního venkovního prostoru. Napojení vozidla na odsávací sestavu probíhá manuálně (ručně) v místě garážových vrat, tak aby se vozidlo s napojenou odsávací koncovkou vracelo zpět na své původní stání. Sběrné potrubí bude vyvedeno pod strop, kde bude osazen odvodní ventilátor, který vyfukuje znehodnocený vzduch pomocí výfukového kolene nad střechou objektu. Nad střechou objektu bude osazena uzavírací klapka se servopohonem. Zařízení pracuje se vzduchovým výkonem 2800 m³/ hodinu. Rozvod bude proveden ze SPIRO potrubí. Systém se spouští automaticky (resp. ventilátor odsávání) při otevření vrat. Je zde i možnost manuálního spuštění při např. předávání služeb tj. v jakémkoli okamžiku tlačítkem v každých výjezdových vrat na straně řidiče. Napojení systému na vozidlo je pomocí elektromagnetického ventilu. Při výjezdu se systém automaticky odpojí. Systém pro horní výfuky se plně automaticky odpojí a napojuje při couvání vozidlem zpět na místo. Systém řeší i zaměnitelnost vozidel s horním i spodním výfukem, tj. dá se stání využít i pro jiné podobné vozidlo s horním či spodním výfukem. Signalizace chodu MaR.

Zařízení č. 22 Příprava pro digestoř

Prostor kuchyňské linky v denní místnosti bude lokálně odvětráván integrovanou digestoří. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude skrz zeď přes protidešťovou mřížku se sítí proti hmyzu. Digestoř má zpětnou klapku. Přívod vzduchu do větrané místnosti bude zajištěn netěsností oken a dveří. Digestoř bude dodávkou kuchyňské linky. Součástí digestoře bude osvětlení. Předpokládaný maximální výkon digestoře bude 300m³/h/100Pa. VZT dodá napojení pomocí flexo potrubí, spiro potrubí, a protidešťovou žaluzii. Elektro zajistí ovládání a napájení zařízení

Zařízení č. 23 Větrání strojovny DA

Toto vzduchotechnické zařízení zajišťuje nucené podtlakové větrání místnosti strojovny DA v 1.PP. Zařízení zajišťuje 2x výměnu v prostoru. Přívod vzduchu je zajištěn přes protidešťovou žaluzii s uzavírací klapkou z venkovního prostoru. Pro odvod vzduchu je navržen odvodní potrubní ventilátor s odvodem znehodnoceného vzduchu na fasádu objektu do venkovního prostoru. Odvodní ventilátor bude osazen pod stropem větrané místnosti vybavený uzavírací klapkou se servopohonem. Ovládání zařízení bude časovým programem s možností ručního zapnutí tlačítkem a bude vybaveno časovým relé pro zajištění doběhu.

Zařízení č. 24 Odtahy od DA

Prostor náhradního zdroje bude provětrán dle požadavku dodavatele náhradního zdroje. Přívod větracího vzduchu bude proveden z fasády přes protidešťovou žaluzii. Odvod vzduchu bude pomocí motor ventilátoru soustrojí DA do fasády přes protidešťovou žaluzii. V přívodním i odvodním potrubí budou osazeny tlumiče hluku. V přívodním i odvodním potrubí budou osazeny uzavírací klapky s pohony pro uzavření v případě venkovních teplot vzduchu pod 5 °C. Spouštění ventilátoru a otevření klapky bude s chodem DA.

D.1.4.4 – Chlazení:

Chlazení objektu SO-01A

Navržen je dvoutrubkový uzavřený systém s nuceným oběhem chladicí vody. Předpokládá se provozování systému podle požadavků VZT na dodávku chladicí vody.

Teplotní spád primární soustavy: 12/16°C

Teplotní spád sekundární soustavy: 14/18°C

Nominální průtok větve SO 01A je 3,05 m³/h.

Chladicí výkon větve SO 01A 14,2 kW.

Chladicí médium: voda

Zdroj chladu, soustava chlazení

Zdrojem chladné vody je technologie TČ, která není součástí této PD, ale je řešena samostatným projektem. Ve strojovně chlazení bude připravena odbočka, na kterou bude připojen deskový výměník chladu. Deskový výměník slouží k oddělení navrhovaného okruhu od ostatního zařízení výroby chladné vody a je dimenzován na celkový požadovaný výkon 23,8 kW. Pojištění systému bude provedeno podle platných norem expanzní tlakovou nádobou o objemu 12 l. Doplnění vody do systému bude prováděno příležitostně ručně pomocí hadice z vodovodu. Vodovodní uzávěr musí být vybaven zpětným ventilem (dod. ZT)! Oběh topné vody v každé větvi bude zajištěn samostatným oběhovým čerpadlem. Čerpadlo bude úsporné s elektronicky řízenými otáčkami.

Chladicí voda bude dodávána do jednotek FCÚ (dodávka profese VZT). Regulace výkonu jednotek bude automatickými regulačními a vyvažovacími ventily řízenými podle požadavků profese VZT. Celý rozvod bude proveden z měděných trubek spojovaných pájením. Vedení horizontálních rozvodů bude v podhledech. Základní vedení trubního rozvodu je patrné z výkresové části. Odvzdušnění potrubí bude zajištěno přes odvzdušňovací ventilký na nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému bude prováděno pomocí vypouštěcích kohoutů na nejnižších místech rozvodu. Veškeré rozvody chladu budou z důvodu možné kondenzace vody na povrchu, resp. z důvodu zamezení ohřívání proudící vody opatřeny parotěsnou tepelnou izolací. Řádně zaizolovány budou také armatury a další zařízení rozvodu chladu. Izolace potrubí bude provedena tepelnou izolací pro klimatizační soustavy. Měděné potrubí pod tepelnou izolací nebude natřeno.

Popis funkce a uspořádání instalace a systému

Dodávka chladné vody bude řízena na základě požadavků VZT na dodávku chladu. Teplota chladicí vody bude upravována ve směšovacím uzlu. Na koncích větví budou ve zkratech osazeny automatické vyvažovací ventily. Profese M+R zajistí ovládání automatických regulačních a vyvažovacích ventilů, třicestné směšovací armatury a chod podávacího čerpadla. Každá z větví bude osazena měřičem chladu.

Chlazení objektu SO-01B

Zadáním projektové dokumentace je návrh dodávky chladicí vody pro chladicí jednotky VZT v objektu SO-01B – Objekt ZZS. Navržen je dvoutrubkový uzavřený systém s nuceným oběhem chladicí vody. Předpokládá se provozování systému podle požadavků VZT na dodávku chladicí vody.

Teplotní spád primární soustavy: 12/16°C
Teplotní spád sekundární soustavy: 14/18°C
Nominální průtok 2,06 m³/h.
Chladicí výkon větve 9,6 kW.
Chladicí médium: voda

Zdroj chladu, soustava chlazení

Zdrojem chladné vody je technologie TČ, která není součástí této PD, ale je řešena samostatným projektem. Strojovna chlazení je situována v SO 01A. Součástí této PD je návrh rozvodu chladicí vody od hranice objektu k místům odběru. Čerpadlový uzel včetně propojovacího potrubí vedeného v k hranici objektu je součástí PD chlazení objektu SO 01A. Pojištění systému je součástí PD chlazení objektu SO 01A. Chladicí voda bude dodávána do jednotek FCÚ (dodávka profese VZT). Regulace výkonu jednotek bude automatickými regulačními a vyvažovacími ventily řízenými podle požadavků profese VZT. Celý rozvod bude provedeno z měděných trubek spojovaných pájením. Vedení horizontálních rozvodů bude v podhledech. Základní vedení trubního rozvodu je patrné z výkresové části. Odvzdušnění potrubí bude zajištěno přes odvzdušňovací ventily na nejvyšších místech rozvodu. Vypouštění systému bude prováděno pomocí vypouštěcích kohoutů na nejnižších místech rozvodu. Veškeré rozvody chladu budou z důvodu možné kondenzace vody na povrchu, resp. z důvodu zamezení ohřívání proudící vody opatřeny parotěsnou tepelnou izolací. Řádně zaizolovány budou také armatury a další zařízení rozvodu chladu. Izolace potrubí bude provedena tepelnou izolací pro klimatizační soustavy. Měděné potrubí pod tepelnou izolací nebude natřeno.

Popis funkce a uspořádání instalace a systému

Dodávka chladné vody bude řízena na základě požadavků VZT na dodávku chladu. Na koncích větví budou ve zkratech osazeny automatické vyvažovací ventily. Profese M+R zajistí ovládání automatických regulačních a vyvažovacích ventilů a chod podávacího čerpadla, které je součástí SO 01A.

D.1.4.5 – Stlačený vzduch:

Při návrhu řešení rozvodu stlačeného vzduchu se vycházelo z výše uvedených požadavků. Zdrojem tlakového vzduchu v objektu bude kompresorová stanice umístěná v samostatné místnosti objektu. Od stanice bude vedeno potrubí tlakového vzduchu k jednotlivým místům spotřeby.

Zdroj tlakového vzduchu

Výroba tlakového vzduchu bude zajištěna kompaktní kompresorovou stanicí. Stanice se skládá z pístového kompresoru, tlakového vzdušníku o objemu 270 l, zpětného ventilu, tlakového spínače, pojistného ventilu, tlakových manometrů, elektromotoru, kondenzační sušičky, protihlukového krytu. Výkon 470 l/min. Maximální provozní tlak stanice je z výroby nastaven na 14,5 bar. Kompresor je kompletně vybavený všemi pojistnými armaturami a elektrickým připojovacím kabelem se zástrčkou. Kompresor je vybaven pro plně automatický provoz přes tlakový spínač s odlehčením při rozběhu, ochranou motoru a vypínačem. Vzdušník je vybaven pojistným ventilem, manometrem tlaku ve vzdušníku a vypouštěcím ventilem kondenzátu. Vypouštění kondenzátu bude ruční v časových intervalech daných

provozními podmínkami. Připojení kompresoru k rozvodu bude provedeno tlakovou hadicí 3/4" a kulovým kohoutem. Blok úpravy vzduchu se skládá z kondenzační sušičky s rosným bodem +3°C. Odvod kondenzátu ze vzdušníku a sušičky bude sveden PE hadicí o průměru 6 mm do sběrné jímky o objemu 10 l. Zaolejovaný kondenzát bude likvidován v souladu s platnými předpisy na likvidaci vod znečištěných ropnými látkami.

Potrubní rozvod

Z kompresorovny bude proveden rozvod tlakového potrubí k jednotlivým místům spotřeby. Potrubí bude vedeno pod stropem. Potrubí bude uchyceno na stavební konstrukce. Uchycení bude provedeno s roztečí 1 m. Pro uchycení potrubí budou přednostně použity doporučené úchyty a závěsy výrobce potrubí. Potrubí bude vedeno se sklonem 0,3% ve směru toku vzduchu. Odbočky z hlavní trasy budou provedeny berlovitě. Na konci větve bude potrubí protaženo a opatřeno kulovým uzávěrem pro umožnění odvodu kondenzátu. Vývody vzduchu budou ukončeny ve výšce asi 1 m nad podlahou kulovým kohoutem, ukončovací krabici s rychlospojkou. Vývod v garáži – dílna údržby bude osazen regulátorem tlaku. Materiálem rozvodů bude plast. Montáž potrubí smí provádět pouze instalatér s proškolením dodavatele plastového potrubního systému. Délková roztažnost bude kompenzována v přirozených lomech trasy. Při montáži potrubí musí být dodrženy veškeré montážní předpisy a doporučení výrobce. Po skončení montáže je třeba provést profouknutí potrubí. Zkouška pevnosti a těsnosti se provede pneumaticky stlačeným vzduchem, dusíkem nebo jiným plynem, který neohrozí čistotu rozvodu. Trasy potrubí jsou zřejmé z výkresové dokumentace. Rozvody budou opatřeny rozlišovacími pásky, barva tmavě modrá.

Vliv technologického zařízení na stavební řešení

Prostor kompresorovny bude s bezprašnou úpravou podlahy, suchý a dobře větraný. Větrací otvory do venkovního prostoru umožní odvětrání tepelné zátěže z kompresoru a přívod větracího a pracovního vzduchu.

Prostor kompresorovny bude temperován na +5°C.

Maximální teplota v prostoru kompresorovny +35°C.

Nasávané množství vzduchu 580 l/min.

D.1.4.6 – Silnoproudé rozvody

Část HZS

Projekt řeší silové elektrorozvody v nově budovaném objektu, který bude sloužit jako požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) a objekt Zdravotnické služby Královéhradeckého kraje (ZZS) ve Vrchlabí. Projekt je vypracován jako dokumentace k provedení stavby. Při zpracování byly zohledněny požadavky investora a projektantů specialistů. V tomto projektovém díle jsou zpracovány silnoproudé elektrorozvody, včetně uzemnění a hromosvodu. Pro slaboproudé rozvody, kabelové rozvody NN, rozvody MaR jsou zpracovány samostatné projektové díly.

Navržené elektrorozvody budou provedeny převážně kabely CYKY a uloženy do kabelových žlabů, nad podhled, popř. pod omítku a do podlah. Kabely se zvýšenou odolností při požáru budou použity pro zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavby. Přístroje (vypínače, přepínače, zásuvky atd.) jsou navrženy v provedení pro montáž na vícenásobné

rámečky, do parapetních kanálů budou použity zásuvky profil 45. Rozvody ve stávající části objektu, který bude stavebně upravován, budou demontovány.

Kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi a stěnami je potřebné utěsnit certifikovanými protipožárními ucpávkami s požární odolností stanovenou pro daný druh konstrukcí. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 a těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

Technické řešení:

Objekt je napojen z přípojkové skříně, která je na vnější stěně objektu. Vzhledem k navýšení soudobého příkonu a novému odběrnému místu dojde, dle vyjádření distributora el. energie, k výměně přípojkové skříně. Nová skříň SR 502 bude osazena v místě stávající. Od této přípojkové skříně bude veden kabel AYKY 3Bx150+70 do hlavního rozvaděče objektu RH-1.1, kde dojde k rozdělení rozvodů na část HZS a ZZS. Jedno měření, s jištěním 3x 125A je navrženo pro rozvaděč tepelných čerpadel ERV, druhé měření slouží pro napájení objektu HZS a ZZS. Rekonstrukcí a dostavbou objektu dojde k navýšení soudobého příkonu objektu. Toto bylo projednáno s provozovatelem distribuční soustavy – ČEZ Distribuce, a.s.

Technické parametry:

Provozní napětí	: 3 PEN AC 50 Hz, 400 V / TN-C
	: 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S
	: 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S
Soustava	: TN-C-S
Hodnota hlavního jističe TČ	: 3x 125A
Objekt HZS, ZZS	: 3x 100A
Ochrana před úrazem el. proudem	
- Neživých částí	: automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním a proudovými chrániči
- Živých částí	: izolací, kryty

Bilance el. energie:

Zařízení	Pi [kW]	β	Pp [kW]
Osvětlení	29,0	0,8	23,2
Venkovní osvětlení	2,0	1	2,0
Zásuvkové rozvody	35,0	0,6	21,0
Slaboproudé rozvody	2,0	0,9	1,8
Kompresory	12,5	0,6	7,5
Topení	46,0	0,8	36,8
ZTI	18,0	0,5	9,0
VZT	15,6	0,8	12,48
Ostatní	10,0	0,8	8,0
Výtahy	4,9	1	4,9
Rezerva	10,0	0,8	8
součet	183		134,68

Pi – instalovaný příkon

β - Součinitel využití

Pp – soudobý příkon

Ochrana před úrazem el. proudem:

Je navržena dle ČSN 332000-4-41, ed.2 automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním. Na hlavní pospojování, tvořené ekvipotenciální přípojnici, budou napojeny vodičem CY 25 mm² – zel./žl. přípojnice doplňujícího pospojování ve strojovnách, el. vodivé instalace a kovové konstrukce. Uzemnění hlavního pospojování se propojí s uzemňovací soustavou objektu, která bude tvořena základovým zemničem pod novou částí budovy a stávajícím uzemněním.

U zásuvkových okruhů pro všeobecné použití bude ochrana zvýšená použitím proudových chráničů s vybavovacím proudem 30 mA. Zásuvkové obvody, které nebudou napojeny přes proudové chrániče (např. datové rozvaděče) budou označeny popisnými štítky.

Doplňující pospojování:

Je navrženo v místnostech se sprchami, v místnosti dieselagregátu, v IT místnosti, kotelně, v mycím boxu. Bude provedeno vodičem CY 6 mm² barvy zel./žl. Na doplňující pospojování se napojí kovové předměty větších rozměrů (kabelové žlaby, kovová potrubí chlazení a VZT, kovové pracovní stoly, apod.)

Působení vnějších vlivů:

Ve všech prostorech, kromě rozvoden, místnosti DA, kompresoru, mycího boxu a venkovního prostoru je prostředí normální, neboť zde nepůsobí žádné vnější vlivy jiné než základní. Ve venkovním prostoru a v mycím boxu je prostředí zvláště nebezpečné, v rozvodnách nebezpečné. Pro tyto prostory jsou zpracovány protokoly o prostředí, které jsou součástí projektu silnoproudých rozvodů HZS.

V mycím boxu musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu el. proudem

Přepětové ochrany:

Pro objekt je navržena třístupňová ochrana proti přepětí. Stupeň „B“ a „C“ je navržen v hlavním rozvaděči RH -1.1. Stupeň „C“ v podružných rozvaděčích. Stupeň „D“ bude u zásuvek sloužících pro napojení el. citlivých zařízení.

Měření spotřeby el. energie:

Fakturační měření spotřeby elektrické energie je navrženo samostatně pro spotřebu tepelných čerpadel – rozvaděč ERV v kotelně v 2.NP a pro objekt HZS a ZZS. Toto je navrženo v rozvaděči RH-1.1 nepřímými elektroměry. V RH-1.1. budou osazeny i měřicí transformátory proudu. Pro tepelná čerpadla bude osazen i přijímač HDO. Pro objekt ZZS je navrženo podružná měření spotřeby el. energie. Toto je navrženo v rozvaděči RH-1.1. Dále bude podružně měřen výstup z dieselagregátu v rozvaděč RSM-1.2 a to samostatně pro objekt HZS a ZZS.

Podružné rozvaděče:

Podružné rozvaděče jsou navrženy dle provozních požadavků investora a dle rozmístění odběrných zařízení. Jejich napojení bude z hlavního rozvaděče RH-1.1 kabely CYKY dle přiloženého výkresu „Schéma silových rozvodů“.

Rozvaděče sloužící pro požární zabezpečení objektu se napojí kabely s funkční odolností při požáru CXKH-V.

Náhradní zdroje el. energie:

UPS je navržena samostatně pro část HZS a část ZZS. Zdroje UPS budou umístěny v místnostech s IT technologií ve 2.NP objektu. Z UPS budou napájeny zásuvky pro napojení zařízení dle požadavků investora – PC, řídicí systém, MaR, apod. Zásuvky napájené z UPS budou barevně rozlišeny – červené. Zásuvky, napájené z UPS, v provedení IP44 budou hnědé

Pro zajištění provozu požární stanice po dobu 72 hod a pro napájení požárně technických zařízení objektu je navržen náhradní zdroj el. energie – dieselagregát (DA). DA je navržen o výkonu 130 kVA, bude umožňovat dolévání paliva do nádrže za jeho provozu. Umístění DA je v samostatné místnosti v 1.NP. Spouštění dieselagregátu a blokování vstupního a výstupního vedení bude v modulu ATS.

Světelná instalace

Osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1. Osvětlení v jednotlivých místnostech je navrženo tak, aby intenzita osvětlení a rovnoměrnost osvětlení v místě pracovního úkolu splnila požadavky dle ČSN. Výpočet osvětlení a návrh osvětlovací soustavy byl proveden metodou tokovou. Hodnoty osvětlenosti jsou uvedeny v legendách místností ve výkresech půdorysů. Aby osvětlovací soustava plnila dobře svůj účel a předepsaná intenzita osvětlení neklesla pod danou hodnotu, je třeba provádět pravidelnou údržbu a čištění svítidel. Pro osvětlení jsou navrženy zářivková svítidla, v provedení a krytí vhodném pro daný prostor. V místnostech s podhledy budou použita vestavná svítidla. Světelná instalace bude provedena kabely CYKY a napojena z příslušného patrového rozvaděče. Ovládání osvětlení je navrženo vypínači, na schodištích pomocí tlačítek s doutnavkou a schodišťovými automaty.

Na únikových cestách a v prostorech dle požadavku investora, bude instalováno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838. V části ZZS jsou navržena svítidla s autonomními zdroji. Pro část HZS je navržena centrální baterie, která bude umístěna v místnosti IT technologie ve 2.NP. Přesná kapacita a typ centrální baterie musí být upřesněn po výběru dodavatele svítidel, kdy dojde k dopřesnění navržených svítidel. V části HZS bude instalováno poplachové osvětlení, které bude zapínáno automaticky při vyhlášení poplachu. Pro poplachové osvětlení jsou navržena samostatná svítidla. V místnostech, kde je osvětlení ovládáno tlačítky a impulsními relé, budou svítidla využita jako hlavní a zároveň poplachové osvětlení.

Zásuvková instalace, technologie

V kancelářích a v jednací místnosti jsou v podokenním prostoru navrženy parapetní žlaby, které budou společné s rozvody slaboproudými. Rozmístění zásuvek je navrženo dle požadavků investora. V části HZS budou veškeré zásuvky, v případě výpadku el. energie, napájeny z dieselagregátu. Zásuvky pro IT budou napájeny z UPS (červené). Přívodní vedení bude kabelem CYKY od příslušného podružného rozvaděče. V zasedací místnosti v 1.NP jsou navrženy 3 podlahové krabice o velikosti 9/12 jednotek. Krabice budou osazeny slaboproudými a silnoproudými zásuvkami profilu 45. Ze silových zásuvek budou, v každé krabici, osazena 2 zásuvky nezálohované a 2 zálohované z UPS. Rozmístění SL zásuvek řeší projektový díl slaboproudých rozvodů.

Výška zásuvek, pokud nebude uvedeno jinak, bude +300mm, v rozvodnách, strojovnách, chodbách bude výška zásuvek +1200mm od podlahy. V garážích budou osazeny zásuvky i na stropě.

Napojení zařízení VZT, bude částečně řešeno profesí MaR. Zařízení, které nenapojuje MaR, budou napojeny kabely CYKY, které se ukončí v místě příslušného vzduchotechnického zařízení, popř. zařízení pro chlazení objektu. Ovládání zařízení bude provedeno dle požadavků VZT. Pro napojení zařízení ZTI budou připraveny rozvody pro napojení automatického splachování pisoárů, zásuvky pro napojení čerpadel. Vyhřívání střešních vtoků bude ovládáno řídicí jednotkou s čidlem teploty a vlhkosti. Napojení výtahu je navrženo z rozvaděče RH-1.1 kabelem CYKY 5Cx6.

Napojení požárních žaluzií a vrat bude kabely s funkční odolností při požáru a jejich napájení bude z rozvodu dieselagregátu. Ovládání zajišťuje profese SL.

Ochrana před bleskem

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem, kterou bude tvořit jímací zařízení na střeše, svody a uzemnění. Zařízení bude provedeno s 18 svody. Svody budou provedeny jako skryté a budou vedeny vnějším zateplením objektu. Zkušební svorky se osadí do instalačních krabic, pro možnost měření. Výška umístění cca +300 od upraveného terénu, popř. mohou být v zemi. Hromosvodné vedení bude vodiči AlMgSi Ø8 a svorky a podpěry v nerez provedení. Pro skryté svody bude použit vodič s izolací, který bude přichycen ke zdi pomocí příchytok po max 0,5m. Uzemnění hromosvodu bude napojeno na uzemňovací soustavu. Dle ČSN EN 62305 je objekt zařazen do II. úrovně ochrany před bleskem LPL.

Část ZZS

Projekt řeší silové elektrorozvody v nově budovaném objektu, který bude sloužit jako požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) a objekt Zdravotnické služby Královéhradeckého kraje (ZZS) ve Vrchlabí. Projekt je vypracován jako dokumentace k provedení stavby. Při zpracování byly zohledněny požadavky investora a projektantů specialistů. V tomto projektovém díle jsou zapracovány silnoproudé elektrorozvody, včetně uzemnění a hromosvodu. Pro slaboproudé rozvody, kabelové rozvody NN, rozvody MaR jsou zpracovány samostatné projektové díly. Navržené elektrorozvody budou provedeny převážně kabely CYKY a uloženy do kabelových žlabů, nad podhled, popř. pod omítku a do podlah. Kabely se zvýšenou odolností při požáru budou použity pro zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení stavby. Přístroje (vypínače, přepínače, zásuvky atd.) jsou navrženy v provedení pro montáž na vícenásobné rámečky, do parapetních kanálů budou použity zásuvky profil 45. Rozvody ve stávající části objektu, který bude stavebně upravován, budou demontovány. Kabelové prostupy požárně dělícími konstrukcemi a stěnami je potřebné utěsnit certifikovanými protipožárními ucpávkami s požární odolností stanovenou pro daný druh konstrukcí. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 a těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují.

Technické řešení:

Objekt je napojen z přípojkové skříně, která je na vnější stěně objektu. Vzhledem k navýšení soudobého příkonu a novému odběrnému místu dojde, dle vyjádření distributora el. energie, k výměně přípojkové skříně. Nová skříň SR 502 bude osazena v místě stávající. Od této přípojkové skříně bude veden kabel AYKY 3Bx150+70 do hlavního rozvaděče objektu RH-1.1, kde dojde k rozdělení rozvodů na část HZS a ZZS. Jedno měření, s jištěním 3x 125A je navrženo pro rozvaděč tepelných čerpadel ERV, druhé měření slouží pro napájení objektu HZS a ZZS. Rekonstrukcí a dostavbou objektu dojde k navýšení soudobého příkonu objektu. Toto bylo projednáno s provozovatelem distribuční soustavy – ČEZ Distribuce, a.s.

Technické parametry:

Provozní napětí	: 3 PEN AC 50 Hz, 400 V / TN-C
	: 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S
	: 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S
Soustava	: TN-C-S
Hodnota hlavního jističe TČ	: 3x 125A
Objekt HZS, ZZS	: 3x 100A
Ochrana před úrazem el. proudem	
- Neživých částí	: automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním a proudovými chrániči
- Živých částí	: izolací, kryty

Ochrana před úrazem el. proudem:

Je navržena dle ČSN 332000-4-41, ed.2 automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním. Na hlavní pospojování, tvořené ekvipotenciální přípojnici, budou napojeny vodičem CY 25 mm² – zel./žl. přípojnice doplňujícího pospojování ve strojovnách, el. vodivé instalace a kovové konstrukce. Uzemnění hlavního pospojování se propojí s uzemňovací soustavou objektu, která bude tvořena základovým zemničem pod novou částí budovy a stávajícím uzemněním.

U zásuvkových okruhů pro všeobecné použití bude ochrana zvýšená použitím proudových chráničů s vybavovacím proudem 30 mA. Zásuvkové obvody, které nebudou napojeny přes proudové chrániče (např. datové rozvaděče) budou označeny popisnými štítky.

Doplňující pospojování:

Je navrženo v místnostech se sprchami, v místnosti dieselagregátu, v IT místnosti, kotelně, v mycím boxu. Bude provedeno vodičem CY 6 mm² barvy zel./žl. Na doplňující pospojování se napojí kovové předměty větších rozměrů (kabelové žlaby, kovová potrubí chlazení a VZT, kovové pracovní stoly, apod.)

Působení vnějších vlivů:

Ve všech prostorech, kromě rozvoden, místnosti DA, kompresoru, mycího boxu a venkovního prostoru je prostředí normální, neboť zde nepůsobí žádné vnější vlivy jiné než základní. Ve venkovním prostoru a v mycím boxu je prostředí zvláště nebezpečné, v rozvodnách nebezpečné. Pro tyto prostory jsou zpracovány protokoly o prostředí, které jsou součástí projektu silnoproudých rozvodů HZS.

V mycím boxu musí být v provozních předpisech stanovena oplachová pásma a obsluha musí být prokazatelně seznámena, jak si má při oplachu počínat, aby bylo zamezeno možnosti úrazu el. proudem

Přepětové ochrany:

Pro objekt je navržena třístupňová ochrana proti přepětí. Stupeň „B“ a „C“ je navržen v hlavním rozvaděči RH -1.1. Stupeň „C“ v podružných rozvaděčích. Stupeň „D“ bude u zásuvek sloužících pro napojení el. citlivých zařízení.

Měření spotřeby el. energie:

Fakturační měření spotřeby elektrické energie je navrženo samostatně pro spotřebu tepelných čerpadel – rozvaděč ERV v kotelně v 2.NP a pro objekt HZS a ZZS. Toto je navrženo v rozvaděči RH-1.1 nepřímými elektroměry. V RH-1.1. budou osazeny i měřicí transformátory proudu. Pro tepelná čerpadla bude osazen i přijímač HDO.

Pro objekt ZZS je navrženo podružná měření spotřeby el. energie. Toto je navrženo v rozvaděči RH-1.1. Dále bude podružně měřen výstup z dieselagregátu v rozvaděč RSM-1.2 a to samostatně pro objekt HZS a ZZS.

Podružné rozvaděče:

Podružné rozvaděče jsou navrženy dle provozních požadavků investora a dle rozmístění odběrných zařízení. Jejich napojení bude z hlavního rozvaděče RH-1.1 kabely CYKY dle přiloženého výkresu „Schéma silových rozvodů“.

Rozvaděče sloužící pro požární zabezpečení objektu se napojí kabely s funkční odolností při požáru CXKH-V.

Náhradní zdroje el. energie:

UPS je navržena samostatně pro část HZS a část ZZS. Zdroje UPS budou umístěny v místnostech s IT technologií ve 2.NP objektu. Z UPS budou napájeny zásuvky pro napojení zařízení dle požadavků investora – PC, řídicí systém, MaR, apod. Zásuvky napájené z UPS budou barevně rozlišeny – červené. Zásuvky, napájené z UPS, v provedení IP44 budou hnědé

Pro zajištění provozu požární stanice po dobu 72 hod a pro napájení požárně technických zařízení objektu je navržen náhradní zdroj el. energie – dieselagregát (DA). DA je navržen o výkonu 130 kVA, bude umožňovat dolévání paliva do nádrže za jeho provozu. Umístění DA je v samostatné místnosti v 1.NP. Spouštění dieselagregátu a blokování vstupního a výstupního vedení bude v modulu ATS.

Světelná instalace

Osvětlení je navrženo dle normy ČSN EN 12464-1. Osvětlení v jednotlivých místnostech je navrženo tak, aby intenzita osvětlení a rovnoměrnost osvětlení v místě pracovního úkolu splnila požadavky dle ČSN. Výpočet osvětlení a návrh osvětlovací soustavy byl proveden metodou tokovou. Hodnoty osvětlenosti jsou uvedeny v legendách místností ve výkresech půdorysů. Aby osvětlovací soustava plnila dobře svůj účel a předepsaná intenzita osvětlení neklesla pod danou hodnotu, je třeba provádět pravidelnou údržbu a čištění svítidel. Pro osvětlení jsou navrženy zářivková svítidla, v provedení a krytí vhodném pro daný prostor. V místnostech s podhledy budou použita vestavná svítidla. Světelná instalace bude provedena kabely CYKY a napojena z příslušného patrového rozvaděče. Ovládání osvětlení je navrženo vypínači, na schodištích pomocí tlačítek s doutnavkou a schodišťovými automaty.

Na únikových cestách a v prostorech dle požadavku investora, bude instalováno nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838. V části ZZS jsou navržena svítidla s autonomními zdroji. Pro část HZS je navržena centrální baterie, která bude umístěna v místnosti IT technologie ve 2.NP. Přesná kapacita a typ centrální baterie musí být upřesněn po výběru dodavatele svítidel, kdy dojde k dopřesnění navržených svítidel.

Zásuvková instalace, technologie

V kancelářích a v jednací místnosti jsou v podokenním prostoru navrženy parapetní žlaby, které budou společné s rozvody slaboproudými. Rozmístění zásuvek je navrženo dle požadavků investora. V části HZS budou veškeré zásuvky, v případě výpadku el. energie, napájeny z dieselagregátu. Zásuvky pro IT budou napájeny z UPS (červené). Přívodní vedení bude kabelem CYKY od příslušného podružného rozvaděče. V zasedací místnosti v 1.NP jsou navrženy 3 podlahové krabice o velikosti 9/12 jednotek. Krabice budou osazeny slaboproudými a silnoproudými zásuvkami profilu 45. Ze silových zásuvek budou, v každé krabici, osazena 2 zásuvky nezálohované a 2 zálohované z UPS. Rozmístění SL zásuvek řeší projektový díl slaboproudých rozvodů.

Výška zásuvek, pokud nebude uvedeno jinak, bude +300mm, v rozvodnách, strojovnách, chodbách bude výška zásuvek +1200mm od podlahy. V garážích budou osazeny zásuvky i na stropě.

Napojení zařízení VZT, bude částečně řešeno profesí MaR. Zařízení, které nenapojuje MaR, budou napojeny kabely CYKY, které se ukončí v místě příslušného vzduchotechnického zařízení, popř. zařízení pro chlazení objektu. Ovládání zařízení bude provedeno dle požadavků VZT. Pro napojení zařízení ZTI budou připraveny rozvody pro napojení automatického splachování pisoárů, zásuvky pro napojení čerpadel. Vyhřívání střešních vtoků bude ovládáno řídicí jednotkou s čidlem teploty a vlhkosti. Napojení výtahu je navrženo z rozvaděče RH-1.1 kabelem CYKY 5Cx6.

Napojení požárních žaluzií a vrat bude kabely s funkční odolností při požáru a jejich napájení bude z rozvodu dieselagregátu. Ovládání zajišťuje profese SL.

Ochrana před bleskem

Objekt bude opatřen vnější ochranou před bleskem, kterou bude tvořit jímací zařízení na střeše, svody a uzemnění. Zařízení bude provedeno s 18 svody. Svody budou provedeny jako skryté a budou vedeny vnějším zateplením objektu. Zkušební svorky se osadí do instalačních krabic, pro možnost měření. Výška umístění cca +300 od upraveného terénu, popř. mohou být v zemi. Hromosvodné vedení bude vodiči AlMgSi Ø8 a svorky a podpěry v nerez provedení. Pro skryté svody bude použit vodič s izolací, který bude přichycen ke zdi pomocí přichytek po max 0,5m. Uzemnění hromosvodu bude napojeno na uzemňovací soustavu. Dle ČSN EN 62305 je objekt zařazen do II. úrovně ochrany před bleskem LPL.

D.1.4.7 - Slaboproudé rozvody

Objekt HZS

Připojení na technickou infrastrukturu

Telefonní přípojka

Na plášti objektu je provedeno zakončení stávajících vedení sítí elektronických komunikací (dále jen PVSEK) společnosti Telefónica. V účastnickém rozvaděči je dostatečná kapacita pro napojení objektu HZS.

Internet

Připojení objektu k internetu bude provedeno pomocí telefonní přípojky na SEK. Bude využit modem ADSL/HDSL.

Strukturovaná kabeláž

Na základě norem ISO 11801, EN 50173 a EIA/TIA 568A se jako univerzální topologie využívá topologie hierarchické hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium a spojovací HW. Uzem strukturované kabeláže je 19" datový rozvaděč, ve kterém jsou instalovány propojovací panely (angl. Patch panels).

Jako přenosové médium jsou použity kabely dle typu strukturované kabeláže a specifikace ČSN EN 50173 (U/UTP, F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP). Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy ISO11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel U/UTP. Standardizované konektory RJ-45 umožní připojit ke komunikační zásuvce prostřednictvím propojovacího kabelu (angl. Patch cord) libovolné zařízení - počítač, terminál, telefon, modem apod. Telefonní linky jsou zakončeny na ranžirovacím panelu nebo na propojovacím panelu kategorie C3 instalovaném v datovém rozvaděči a prostřednictvím propojovacích kabelů

připojeny k příslušné pozici na propojovacím panelu. Je navržen systém strukturované kabeláže U/UTP kategorie C6. S ohledem na charakter objektu jsou navrženy kabely v provedení LZSH (bezhalogenové). Kabelážní systém musí být homologován Českým telekomunikačním úřadem a vyhovovat normám ČSN EN 50 173. Na instalovanou kabeláž musí být jejím výrobcem poskytována „Certifikovaná systémová záruka“ (garance za technické parametry celého instalovaného systému nezávisle na použitém protokolu) po dobu 25 let.

Optická páteř

Datové rozvaděče RD01 a RD02 budou propojeny optickým kabelem MM 50/125 OM3 16vl., který bude na obou koncích ukončen v optických vanách SC konektory.

Dále budou rozvaděče RD01 a RD02 propojeny 4ks kabelů U/UTP C6.

Venkovní kamery KA03 (vjezd do areálu) a KA04 (výjezdová vrata) budou napojeny do sítě ethernet pomocí optického kabelu. Z datového rozvaděče RD01 bude ke každé kameře veden optický kabel MM 50/125 OM3 4vl. V objektu budou kabely uloženy ve společných trasách slaboproudu. Přechod kabelu do výkopu bude proveden v přechodové krabici Micos na plášti objektu. Do země budou optické kabely uloženy v HDPE trubce. Výkopy budou společné s profesí elektro.

Popis provedení přechodové krabice a venkovních úložných tras viz článek B.18 Venkovní rozvody této technické zprávy.

Telefonní rozvody

Na plášti objektu je umístěn stávající telefonní rozvaděč se zakončením sítí elektronických komunikací (SEK) společnosti Telefónica CR. Z tohoto rozvaděče bude provedeno napojení datových rozvaděčů RD01 a RD02. Rozvaděče budou napojeny samostatnými kabely SYKFY 25x2x0,5. Kabely budou ukončeny v datových rozvaděčích na telefonních propojovacích panelech s konektory RJ45. Odtud budou vnější linky přesměrovány do telefonní ústředny a na vybraná pracoviště.

Datové rozvaděče RD01 a RD02 budou mezi sebou propojeny páteřním telefonním kabelem SYKFY 25x2x0,5. Kabel bude ukončen v datových rozvaděčích na telefonních propojovacích panelech s konektory RJ45.

Telefonní ústředna

Návrh telefonní ústředny pro HZS a ZZS není předmětem řešení.

Pro objekt HZS bude využita IP technologie. IP telefonní ústředna je společná pro celý HZS Královohradeckého kraje. V rámci realizace budou dodány 3 ks IP telefonů s displayem (velitel stanice, velitel družstva, denní místnost) kompatibilní s telefonní ústřednou HZS CISCO CUCM. Připojované vrátníky a komunikátor ve výtahu budou v IP provedení.

Dorozumívací zařízení

V prostoru hlavního vchodu do objektu a u branky pro pěší budou instalovány dveřní vrátníky. Vrátníky budou v IP provedení. U branky pro pěší bude dveřní IP vrátník instalován společně se čtečkou přístupového systému. Na vjezdu vozidel do areálu není možné instalovat vjezdový sloupek, pro vjezd bude nutné vystoupit z vozidla a pro komunikaci do objektu využít dveřní vrátník u branky pro pěší. Místa s instalovanými vrátníky jsou vyznačena ve výkresové části této dokumentace. Ovládací kontakty z vrátníků budou vyvedeny do technologického řídicího systému. Bližší viz kapitola B.15 – Technologický řídicí systém. Vnitřní rozvody budou provedeny kabelem U/UTP C6 uloženým v rámci strukturované kabeláže. Na plášti objektu bude instalována přechodová krabice a proveden přechod na zemní kabel U/UTP C6, který bude uložen v zemi v chrániče kopoflex. Popis

provedení přechodové krabice a venkovních úložných tras viz článek B.18 Venkovní rozvody této technické zprávy.

Audio video technika

V zasedací místnosti (m.č. 1A.1.09) bude instalována AV technika. Na stropě bude instalován dataprojektor.

U dataprojektoru bude zakončena zásuvka SK 1xRJ45. Bude provedeno propojení VGA a HDMI kabelem se zakončením u dataprojektoru na stropě a v podlahové krabici pod stolem. Kabely budou uloženy v trubce pr. 50mm.

V místnosti bude instalováno projekční plátno 200x150cm s elektrickým ovládáním zapuštěné do stropního kazetového podhledu.

Společná televizní anténa

V objektu bude instalován systém společné televizní antény. Hlavní stanice STA je navržena pro příjem pozemního digitálního vysílání DVB-T a rozhlasových programů FM a digitálního satelitního vysílání DVB-S. Pro příjem signálu DVB-T nebo DVB-S musí být u každého TV přijímače přijímač DVB-T (set to box) nebo satelitní přijímač nebo pro tento příjem musí být uzpůsoben televizní přijímač. Na střeše objektu bude instalován anténní stožár, na kterém budou umístěny přijímací antény. Umístění anténního stožáru viz výkresová část. Anténní stožár je v dodávce stavby. Průchod pro kabely STA přes stěnu bude proveden systémovou průchodkou s přírubovým zazdívacím rámem pro možnost flexibilního utěsnění prostupu kabelů. Parametry průchodky: odolnost proti vodě 4 Bar, proti plynu 2.5 Bar, proti požáru 60 minut. Průchodka je navržena s dostatečnou kapacitou pro dodatečnou montáž nových kabelů. Podrobnosti viz příloha technické zprávy a výkaz výměr. V hlavním rozvaděči STA v místnosti IT technologie (m.č. 1A.2.21)) bude instalován zesilovač TV signálu pro terestretický signál a multipřepínač 9/16 pro hvězdicový rozvod signálu k účastnickým zásuvkám. Rozvod signálu STA k jednotlivým účastnickým zásuvkám TV+R+SAT bude proveden koaxiálním kabelem 75Ω uloženým do společných slaboproudých tras v podhledu a do trubek pod omítkou. Ve výkresové části jednotlivých podlaží jsou graficky označeny místnosti s instalovanými účastnickými zásuvkami STA v provedení SAT+TV+FM. Na účastnických zásuvkách budou provedena předepsaná měření, která budou doložena měřicími protokoly v elektronické nebo písemné podobě.

Ozvučení – Místní rozhlas

Pro ozvučení celého objektu je navržen 100V systém místního rozhlasu. Ozvučeny budou i okolní prostory podél budovy a sportovní areál.

Anténní systémy

Anténní systém se skládá ze 3 ks antén. 1. anténa je pro digitální systém Pegas s charakteristikou E-plane 084EC00 H-plane 030EA19. 2. A 3. Anténa je pro konvenční rádiové spojení v pásmu VHF na kmitočtech používaných HZS s charakteristikami E-plane 032EA05 H-plane 014KA00 a E-plane 084EC00 H-plane 030EA19.

Anténní svody jsou provedeny koaxiálními kabely typ H1000, RLF-10 nebo kabelem se stejnými nebo lepšími parametry. Koaxiální kabely jsou vedeny od antén po stožáru, dále po kabelové lávce přichycené svorkami FIMO do kabelového průchodu stěnou. Dále jsou vedeny v drátěném žlabu v podhledu až do technologické místnosti 1A.2.21. Průchod pro kabely anténních systémů přes stěnu bude proveden systémovou průchodkou s přírubovým zazdívacím rámem pro možnost flexibilního utěsnění prostupu kabelů. Parametry průchodky: odolnost proti vodě 4 Bar, proti plynu 2.5 Bar, proti požáru 60 minut. Průchodka je navržena s dostatečnou kapacitou pro dodatečnou montáž nových kabelů. Podrobnosti viz příloha technické zprávy a výkaz výměr. Mechanické upevnění kabelů v kabelových trasách a ke

stožáru je provedeno plastovými vázacími pásky odolnými proti UV. Konektory vně budovy jsou ovinuty minimálně třemi vrstvami samovulkanizační pásky. Konektory v budově nemusí být chráněny.

Detekce požáru (Elektrická zabezpečovací signalizace)

Na základě požadavku dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby bude v objektu pro potřeby detekce požáru v prostoru garáží instalován systém elektrické zabezpečovací signalizace (EZS), který bude sloužit pro detekci požáru (DP) ve vybraných prostorech. Systém bude vyhovovat požadavkům ČSN EN 50131.

Detekce požáru musí být navržena tak, aby samočinné hlásiče byly navrženy na předpokládané projevy požáru již v počátečním stadiu požáru (kouř, teplota, plamen apod.). Instalaci DP není řešena komplexní ochrana objektu před požárem. DP nemůže zamezit vzniku požáru. Její instalace má především preventivní charakter. Je nutné si uvědomit, že po instalaci systému DP do objektu je zapotřebí dodržovat určitá režimová opatření, neboť technické zařízení se nedovede plně podřídit lidskému subjektu.

Uživatel se tedy instalací DP nezabývá zodpovědností za veškerá jiná protipožární opatření v souladu s platnými předpisy. Před uvedením zařízení EDP do provozu zpracuje uživatel organizační a technická opatření k vyhodnocení signálu ústředny.

Ústředna systému EZS bude instalována v místnosti IT technologie (1A.2.21). Ovládací klávesnice bude instalována v Kanceláři velitele družstva (1A.2.22). Výnos poplachové události bude proveden do technologického řídicího systému, který zajistí následné vazby. Poplachové události budou signalizovány pomocí modulu programovatelnými výstupy. Budou přenášeny poplachy:

Požár garáže ZZS

Požár garáže HZS a mycí box

Požár místnost IT technologie

V případě detekce požáru v prostorech určených dokumentací PBR bude systémem EZS předán signál pro uzavření příslušných garážových vrat a okenních rolet.

Ovládání protipožárních rolet (okenní otvory) a protipožárních vrat (garáž ZZS a mycí box HZS):

- v případě požáru v požárním úseku garáže ZZS (N1.05) musí být uzavřena protipožární vrata garáž ZZS
- v případě požáru v požárním úseku garáže HZS (N1.06) nebo/a zároveň v požárním úseku mycího boxu (N1.07) musí být uzavřena všechna protipožární vrata a všechny protipožární rolety (okenní otvory)
- ovládání uzavírání bude zajištěno automaticky pomocí detekce požáru přímo v dotčených požárních úsecích (EPS není v objektu navržena)

Nad rámec požadavku PBR bude detektor požáru instalován i v místnosti IT technologie (1A.2.21).

S ohledem na místo instalace jsou navrženy kombinované optickokouřové a teplotní detektory 58°C se samoresetací.

Automatické hlásiče požáru zajišťují signalizaci požáru pouze v místě (prostoru), kde jsou instalovány. Požár vznikající nebo vzniklý v okolních prostorech, kde tyto hlásiče instalovány nejsou, bude signalizován až po vniknutí zplodin hoření v dostatečné koncentraci do prostor chráněných.

Umístění prvku EPS neovlivňuje jejich provozní spolehlivost. Při periodických revizích je zajištěn přístup ke všem hlásičům.

Přístupový systém

V objektu bude instalován přístupový systém. Systém EKV bude umožňovat používání služebních průkazů příslušníků HZS a bude plně kompatibilní se systémem kontroly vstupu Hasičského záchranného sboru Královéhradeckého kraje. V objektu jsou určena místa, kde bude prováděna identifikace osob pomocí bezkontaktní identifikační karty. Na základě oprávněného požadavku bude provedeno vpuštění osoby do zabezpečených prostor. Řídící jednotky RJ1 a RJ2 budou instalovány v místnosti IT technologie (1A221). Mezi sebou budou propojeny sběrníci RS485, která bude provedena kabelem STP C5E. Připojení bezkontaktních čteček bude provedeno kabelem LAMDATAPAR 4x2x0,8 v provedení pro vnitřní instalaci. Připojení čteček na oplocení bude provedeno kabelem LAMDATAPAR 4x2x0,8 v provedení pro instalaci do země, který bude uložen v chrániči kopoflex. Přechod vnitřního kabelu na vnější bude proveden v rozvodné krabici na plášti objektu. Popis provedení přechodové krabice a venkovních úložných tras viz článek B.18 Venkovní rozvody této technické zprávy. Připojení systému EKV k serveru HZS v Hradci Králové bude provedeno pomocí převodníku RS485/ethernet, který bude instalován v datovém rozvaděči RD1. Z datového rozvaděče bude do řídicí jednotky RJ1 vedena linka RS485. Čtečky pro kontrolu vstupu budou instalovány u hlavního vchodu do budovy, u dveří mezi mycím boxem a garážemi HZS, u branky pro pěší v oplocení a na vjezdu vozidel do areálu HZS+ZZS. U branky pro pěší, bude čtečka instalována společně s dveřním IP vrátkem. Na vjezdu vozidel do areálu není možné instalovat vjezdový sloupek, pro vjezd bude nutné vystoupit z vozidla a platnou kartu použít u čtečky instalované na sloupku vjezdové brány. Místa s instalovanými čtečkami kontroly vstupu jsou vyznačena ve výkresové části této dokumentace. Pro správnou funkci elektricky ovládaných dveří systémem EKV je nutné tyto dveře vybavit mechanickými samozavírači – zajistí stavba. Napájení technologie přístupového systému bude realizováno pomocí zálohovaného napájecího zdroje 230V AC/12VDC, který bude umístěn v technologické místnosti (m.č. 1A221). Zdroj bude v provedení zdvojeného zálohovaného zdroje s výstupem 1A+2A. Zdroj 1A bude využit pro napájení řídicích jednotek systému EKV, zdroj 2A bude využit pro napájení elektrických dveřních zámků. Výstup o použití platné karty bude proveden pomocí bezpotenciálového kontaktu do technologického řídicího systému (TSŘ). Z TSŘ budou předávány výstupy pro ovládání elektrických dveřních zámků a posuvné vjezdové brány.

Kamerový systém

V areálu HZS bude instalován kamerový systém (KS). KS bude realizován pomocí barevných IP kamer instalovaných na plášti budovy a sloupech veřejného osvětlení. Kamery budou umístěny ve venkovním vyhřívaném krytu. Systém bude umožňovat přístup do kamerového systému stanice přes intranet HZS.

V rámci kamerového systému nebude instalováno záznamové zařízení.

Technologický řídicí systém

Ovládání technologie bude realizováno pomocí programovatelných automatů (PLC), které budou umístěny v prostoru silových rozvaděčů na DIN liště. V technologické místnosti budou umístěny v rackové skříni společně se 100V rozhlasem. Všechny rozvaděče musí být propojeny „do série“ jednou smyčkou UTP kabelu (datová RS 485 linka).

Objekt ZZS

Připojení na technickou infrastrukturu

Telefonní přípojka

Na plášti objektu je provedeno zakončení stávajících vedení sítí elektronických komunikací (dále jen PVSEK) společnosti Telefónica. V účastnickém rozvaděči je dostatečná kapacita pro napojení objektu HZS.

Internet

Připojení objektu k internetu bude provedeno pomocí telefonní přípojky na SEK. Bude využit modem ADSL/HDSL.

Strukturovaná kabeláž

Na základě norem ISO 11801, EN 50173 a EIA/TIA 568A se jako univerzální topologie využívá topologie hierarchické hvězdy. Její výhodou je jednoduchý návrh, spolehlivost systému, snadná identifikace závad a univerzální přenosové médium a spojovací HW. Uzem strukturované kabeláže je 19" datový rozvaděč, ve kterém jsou instalovány propojovací panely (angl. Patch panels).

Jako přenosové médium jsou použity kabely dle typu strukturované kabeláže a specifikace ČSN EN 50173 (U/UTP, F/UTP, U/FTP, SF/UTP, S/FTP). Délka jednoho vedení mezi propojovacím panelem a komunikační zásuvkou je dle normy ISO11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel U/UTP. Standardizované konektory RJ-45 umožní připojit ke komunikační zásuvce prostřednictvím připojovacího kabelu (angl. Patch cord) libovolné zařízení - počítač, terminál, telefon, modem apod. Telefonní linky jsou zakončeny na ranžirovacím panelu nebo na propojovacím panelu kategorie C3 instalovaném v datovém rozvaděči a prostřednictvím propojovacích kabelů připojeny k příslušné pozici na propojovacím panelu.

Je navržen systém strukturované kabeláže U/UTP kategorie C6. S ohledem na charakter objektu jsou navrženy kabely v provedení LZSH (bezhalogenové).

Optická páteř

Datové rozvaděče RD01 a RD02 budou propojeny optickým kabelem MM 50/125 OM3 16vl., který bude na obou koncích ukončen v optických vanách SC konektory. Dále budou rozvaděče RD01 a RD02 propojeny 4ks kabelů U/UTP C6. Venkovní kamery KA03 (vjezd do areálu) a KA04 (výjezdová vrata) budou napojeny do sítě ethernet pomocí optického kabelu. Z datového rozvaděče RD01 bude ke každé kameře veden optický kabel MM 50/125 OM3 4vl. V objektu budou kabely uloženy ve společných trasách slaboproudu. Přejít kabelu do výkopu bude proveden v přechodové krabici Micos na plášti objektu. Do země budou optické kabely uloženy v HDPE trubce. Výkopy budou společné s profesí elektro.

Telefonní rozvody

Na plášti objektu je umístěn stávající telefonní rozvaděč se zakončením sítí elektronických komunikací (SEK) společnosti Telefónica CR. Z tohoto rozvaděče bude provedeno napojení datových rozvaděčů RD01 a RD02. Rozvaděče budou napojeny samostatnými kabely SYKFY 25x2x0,5. Kabely budou ukončeny v datových rozvaděčích na telefonních propojovacích panelech s konektory RJ45. Odtud budou vnější linky přesměrovány do telefonní ústředny a na vybraná pracoviště.

Datové rozvaděče RD01 a RD02 budou mezi sebou propojeny páteřním telefonním kabelem SYKFY 25x2x0,5. Kabel bude ukončen v datových rozvaděčích na telefonních propojovacích panelech s konektory RJ45.

Telefonní ústředna

Pro objekt HZS bude využita IP technologie. IP telefonní ústředna je společná pro celý HZS Královohradeckého kraje.

V rámci realizace budou dodány 3 ks IP telefonů s displayem (velitel stanice, velitel družstva, denní místnost) kompatibilní s telefonní ústřednou HZS CISCO CUCM.

Připojované vrátky a komunikátor ve výtahu budou v IP provedení.

Dorozumívací zařízení

V prostoru hlavního vchodu do objektu a u branky pro pěší budou instalovány dveřní vrátky. Vrátky budou v IP provedení. U branky pro pěší bude dveřní IP vrátník instalován společně se čtečkou přístupového systému. Na vjezdu vozidel do areálu není možné instalovat vjezdový sloupek, pro vjezd bude nutné vystoupit z vozidla a pro komunikaci do objektu využít dveřní vrátník u branky pro pěší. Místa s instalovanými vrátníky jsou vyznačena ve výkresové části této dokumentace. Ovládací kontakty z vrátníků budou vyvedeny do technologického řídicího systému. Bližší viz kapitola B.15 – Technologický řídicí systém. Vnitřní rozvody budou provedeny kabelem U/UTP C6 uloženým v rámci strukturované kabeláže. Na plášti objektu bude instalována přechodová krabice a proveden přechod na zemní kabel U/UTP C6, který bude uložen v zemi v chrániče kopoflex.

D.1.4.8 – Měření a regulace:

Řídicí systém

Pro regulaci a ovládání uvedených technologií bude navržen regulační systém firmy DOMAT CONTROLS, který je složený z autonomních kompaktních programovatelných regulátorů. Regulátory jsou nainstalovány do jednotlivých rozvaděčů. Regulátory obsahují aplikační SW pro ovládání a zabezpečení provozu řízené technologie a součástí regulátorů je komunikační rozhraní pro přenos dat mezi regulátory a na centrální dispečink.

Architektura komunikace

Komunikace je rozdělena do tří úrovní:

Lokální řízení

Lokální řízení je rozděleno na dva subsystémy:

Autonomní regulátory VZT jednotek

Některé VZT jednotky (viz. Regulační schéma) jsou vybaveny autonomní regulátorem. Regulátor obsahuje aplikační SW pro řízení jednotky a vyhodnocování poruchových a havarijních stavů. Regulátor je vybaven komunikačním rozhraním RS485, na kterém je provozován komunikační protokol MODBUS/RTU. Komunikační rozhraní jednotek je napojeno na DDC regulátory.

DDC regulátory

Úroveň řízení obsahuje podstanici s operátorským panelem. Operátorský panel umožňuje obsluhu kontrolovat a nastavovat provozní parametry, kontrolovat havarijní a poruchové stavy. Podstanice obsahuje rozhraní Ethernet a RS485. Pomocí rozhraní Ethernet je možno jednotlivé podstanice propojit do technologické sítě. Síť má stromovou strukturu, kde na koncích větví jsou jednotlivé podstanice a ve středu aktivní prvky – přepínače neboli switche. Podstanice jsou ke switchům propojeny standardními kabely UTP (unshielded twisted pair, nestíněná kroucená dvoulinka) kategorie 5E nebo 6. Switch bude kabelem UTP napojen do místnosti centrálním dispečinkem.

Na podstanici je možno napojit moduly vstupů / výstupů. Moduly jsou k podstanici připojeny pomocí sériového komunikačního převodníku RS232/RS485. Moduly jsou k převodníku připojeny pomocí kabelu LAM Datapar 1x2x0.8. Podstanice a moduly vstupů / výstupů jsou umístěny v rozvaděčích.

Automatizační úroveň

Automatizační úroveň řídicího systému tvoří DDC regulátory s rozhraním Ethernet a s instalovaným webserverem. Regulátor zabezpečuje monitorování a řízení technologií budovy, správu alarmů a událostí, výměnu dat, časové plánování a ukládání dat. Regulátor podporuje přístup přes webový prohlížeč z několika míst současně a využívá ochranu heslem a zabezpečovací metody používané v IT. K systémovým datům lze přistupovat z kteréhokoliv standardního zařízení (PC desktop nebo notebook) s webovým prohlížečem, které je připojeno k síti včetně vzdálených uživatelů připojených přes telefonní linku nebo přes poskytovatele internetových služeb (provideru).

Regulátory se připojují přímo k síti Ethernet rychlostí 10 nebo 100 Mb/s. Regulátory jsou pomocí sítě Ethernet napojeny na stanici PC s grafickým vizualizačním programem (datový server).

Dispečerská úroveň

Ovládání, nastavení, sledování provozních parametrů a signalizaci havarijních stavů je provedeno pomocí centrálního dispečerského pracoviště. Dispečerské pracoviště je tvořeno osobním počítačem – data serverem a záložním zdrojem. Na počítači (data serveru) je instalována softwarová aplikace vizualizačního programu. Přístup k vizualizačnímu programu je proveden webovým klientem pomocí sítě Ethernet z jakékoliv stanice na síti. Stanice je standardní zařízení (PC) s webovým prohlížečem a nainstalovaným Java Plug-in, které je připojeno do sítě. Webový prohlížeč je použit pro všechny operátorské funkce. Ve vizualizaci se vytvoří jednotlivá regulační schémata ovládaných a monitorovaných technologických celků. Na schématech technologie jsou zakresleny měřené, monitorované, ovládané a parametrizační body. Parametrizačními body je možno nastavovat a měnit žádané hodnoty regulačních veličin (teplota, tlak, vlhkost atd.). Vizualizace dále obsahuje moduly pro nastavení časových programů, alarmových hlášení, databáze alarmů, databáze měřených veličin a historie událostí. Časový program umožňuje nastavení automatického uvedení technologie (VZT jednotka, výměňková stanice, ekvitermní okruhy) do provozu dle nastaveného času. Program je možno nastavit jako denní nebo týdenní a je možno nastavit několik úseků provozu v průběhu jednoho dne. Součástí grafického SW jsou databáze alarmových hlášení, měřených veličin a přístupu do systému. Alarmová hlášení jsou přenášena pomocí GSM modemu ve formě alarmových SMS na mobilní telefony techniků údržby. Přístup ke schématům technologie je proveden v úrovních, které jsou zabezpečeny přístupovým jménem a heslem.

Integrace zařízení třetích stran

DATOVÁ INTEGRACE

VZT jednotky

Do DDC regulátoru je připojena komunikační sběrnice z autonomních regulátorů VZT jednotek. Regulátory VZT jednotek jsou vybaveny komunikačním protokolem MODBUS-RTU. Na komunikační rozhraní jsou napojeny maximálně 3 ks VZT jednotek. Počet jednotek je dán kapacitou proměnných v DDC regulátoru a zabezpečením optimální rychlosti přenosu komunikačního telegramu. Pomocí komunikačního protokolu jsou jednotky monitorovány a ovládány. Ovládání je provedeno na základě časového programu.

Rozvaděč MaR VZT jednotka

Rozvaděč je vybaven hlavním vypínačem, regulátorem, ovládacími a napájecími obvody.

Rozvaděč MaR - Silová část

Z rozvaděče MaR bude zajištěno silové napájení technologie. Na přívodu do rozvaděče bude osazen výkonový vypínač s rukojetí. Na dveřích rozvaděče budou umístěny přepínače „R-0-A“ pro ovládání motorů. V běžném provozu je přepínač v poloze „automaticky“ a zařízení jsou ovládána prostřednictvím regulátoru.

Rozvaděč MaR - Silová část – záloha napájení

Do rozvaděčů 01A-1DT1, 01A-2DT1, rozvodnice IRCx (x=číslo místnosti) je přiveden zálohovaný kabel. Zálohované napětí je určeno pro zajištění silového napájení regulátorů.

Rozvaděč MaR - Napájecí obvody

Napájecí obvod rozvaděče MaR obsahuje na vstupní straně hlavní vypínač, odjištěnou zásuvku pro připojení laptopu, osvětlení, odjištěnou ovládací fázi 230V a přepětovou ochranu třídy C. Regulátor je napájen síťovým napětím 230VAC. V rozvaděči je umístěn bezpečnostní transformátor 230VAC/24VAC, který slouží jako galvanicky oddělený zdroj bezpečného napětí pro napájení servopohonů. K napájení pro digitální vstupy je použit interní zdroj v regulátoru.

Vytápění

Zdrojem topné vody jsou tepelná čerpadla (3 ks). Výstup z tepelných čerpadel je napojen do akumulární nádrže. Z akumulární nádrže je napojen rozdělovač a sběrač pro HZS. Z rozdělovače a sběrače pro HZS je napojen rozdělovač a sběrač pro ZZS. Technologie tepelných čerpadel je vybavena autonomním regulačním systémem.

Signalizace požární klapky

Požární klapka je vybavena signalizačním kontaktem. Signalizační kontakt je zapojen do řídicího systému. Při signalizaci uzavření požární klapky je VZT jednotka odstavena z provozu.

Kompresor

Kompresor je monitorován signály CHOD a PORUCHA.

Na výstupním potrubí stlačeného vzduchu je osazen snímač tlaku. Snímač je určen pro monitorování tlaku v rozvodu. Při poklesu tlaku pod nastavenou úroveň (dvě úrovně) je provedena signalizace do technologického řídicího systému.

Dieselagregát

Dieselagregát je monitorován signály CHOD, PORUCHA, STAV PALIVA. Signály jsou přenášeny do technologického řídicího systému.

Nádrž PHM

Nádrž PHM je vybavena autonomním snímáním výšky hladiny paliva s vyhodnocovací jednotkou. Vyhodnocovací jednotka je vybavena přepínacím kontaktem (3 ks) pro signalizaci – MIN., MAX., MAX. HAV. HLADINA.

Technologický řídicí systém

Systém je dodávkou profese Slaboproud. Systém je tvořen podstanicí PLC. Do podstanice jsou pomocí beznapětových kontaktů signalizovány stavy VZT jednotek a technologie.

D.1.4.9 – Tepelné čerpadlo:

Zdroj tepla (dle ČSN 06 03 10)

Zdrojem tepla budou tři tepelné čerpadla země/voda s výkonem jednoho stroje $Q=36,1\text{kW}$ (0/35°C dle EN 14511), dále jen TČ1, TČ2, TČ3 o celkovém výkonu 108,3kW (0/35°C dle EN 14511). Pro období s nízkými teplotami spolupracují tepelná čerpadla TČ1, TČ2 a TČ3 s elektrickým kotlem o kaskádně spínaném výkonu 9+9kW (18kW). Tepelné čerpadla budou vybavena softstarterem (startovací proud 110A). Kotelna (technická místnost) je umístěna ve II. nadzemním podlaží v místnosti 1A.2.17. Celkový výkon zařízení je 126,3kW. Systém zdroje tepla je dále doplněn čtyřtrubkovou akumulací nádobou s objemem 750 litrů. Nádobu slouží jako akumulátor tepla a také jako sedimentační nádrž pro usazování nečistot. Dále budou osazeny dva negativní bojler (s průtokovým ohřevem teplé vody) o objemu 2x 500litrů. Jeden bojler (TUV1) bude pro požární stanici (místnost 1A.2.17) a druhý bojler (TUV2) pro budovu záchranné zdravotní služby (místnost 1B.3.14).

Příkon tepelných čerpadel je $3 \times 8,6\text{kW} = 25,8\text{kW}$ (0/35°C dle EN 14511), příkon elektrokotle 18kW, celkový příkon kotelny je 43,8kW.

Popis technického řešení

Objekt bude vytápěn třemi tepelnými čerpadly s celkovým výkonem 108,3kW (0/35°C dle EN 14511). Vytápění bude teplovodní v tepelném spádu 50°C/40°C pro radiátorový okruh (vytápění není řešeno touto dokumentací). Oběh vody bude nucený. Tepelná čerpadla budou umístěna ve II. nadzemním podlaží v místnosti 1A.2.17. Tepelná čerpadla jsou v provedení bez zabudovaného bivalentního zdroje. Bivalentním zdrojem bude elektrokotel o výkonu 18kW (9+9kW). Elektrokotel bude dále doplněn ručně přepínaným záložním zdrojem, který bude používán pouze v případě výpadku tepelných čerpadel! Výkon tohoto doplňkového elektrokotle bude 36 kW.

Trojcestný ventil pro přepínání ohřevu TUV je umístěn mimo tepelné čerpadlo a je řízen regulací tepelného čerpadla. Tepelné čerpadla jsou napojena na akumulací nádobu s objemem 750 litrů. V době, kdy bude potřeba vyššího výkonu, než jsou schopny dodat tepelné čerpadla bude se přepínat kaskádovitě elektrokotel, který bude automaticky přepínán regulací tepelného čerpadla.

Před každým tepelným čerpadlem (na vstupu primární strany a na zpátečce sekundární strany) musí být osazen filtr pevných částic. Tepelné čerpadla jsou napojena do systému primární a sekundární strany přes pryžové kompenzátory.

Veškeré rozvody v kotelně jsou provedeny z měděného potrubí odpovídajících dimenzí.

Součástí tepelných čerpadel jsou dále oběhová čerpadla primárního a sekundárního okruhu, ekvitermní regulátor (řízení dotopového kotle, upřednostnění ohřevu TUV, diagnostika poruch a další funkce) – viz specifikace tepelného čerpadla v odstavci 4.

Regulace zdroje tepla pro vytápění – tepelná čerpadla

Tepelná čerpadla jsou vybavena ekvitermní regulací. Regulace tepelného čerpadla řídí teplotu vratné vody podle nastavitelné topné křivky v závislosti na venkovní teplotě. Tepelné čerpadlo TČ1 pracuje v kaskádě tepelných čerpadel jako MASTER, další dvě tepelná čerpadla jsou potom SLAVE. Master řídí spouštění TČ2 a TČ3 na základě venkovní teploty. Pokud tepelné čerpadla nebudou schopna splnit požadavky vytápění, automaticky se zapne dotopový elektrokotel, který společně s tepelným čerpadlem zajistí požadovanou teplotu topné vody. Kotlový termostat na elektrokotli bude nastaven na hodnotu 65°C. Čidlo venkovní teploty se umístí na místo, které bude plně vystaveno nepříznivým klimatickým podmínkám, nebude chráněno před větrem, bude dále od oken a výdechů klimatizace. Signály od teplotních čidel je nutno přivést do kotelny pouze v předepsaných kabelech.

Regulace ohřevu TUV

Ohřev TUV je regulován regulací tepelného čerpadla TČ1 a TČ2. Regulace TČ1 a TČ2 překlopením třicestného ventilu TRV1 a TRV2 zajistí dodávku topné vody do příslušných zásobníků teplé vody TV1 a TV2. Na každém bojleru bude teplotní čidlo, které podá informaci regulaci tepelného čerpadla.

Měření vyrobeného tepla

Vzhledem k tomu, že zdroj tepla bude sloužit jak pro část Požární stanice, tak pro část Zdravotní záchranné služby, budou instalovány měřidla vyrobeného tepla (kalorimetry). Kalorimetr KL1 umístěný před vstupem do akumulární nádoby, bude měřit celkové množství tepla dodané do akumulární nádoby za celý zdroj tepla (TČ1+TČ2+TČ3+dotop). Kalorimetr KL2 bude měřit množství vyrobeného tepla pro ohřev teplé užitkové vody v Požární stanici a kalorimetr KL3 v objektu Zdravotní záchranné služby. Dále bude instalován kalorimetr KL4 (součástí dodávky topného systému), který bude na topné větvi za akumulární nádobou vedoucí do Zdravotní záchranné služby. Množství tepla pro Požární stanici potom dostaneme rozdílem KL1-KL2-KL3-KL4.

b) konstrukční a materiálové řešení

Část HZS

Založení:

Založení je navrženo plošné na betonových pasech a patkách s konstrukční výztuží. Pod zesilujícími železobetonovými sloupky ve stěnách jednopodlažní garáže HZS (propojovací trakt) jsou pasy rozšířeny do tvaru patek.

Návrh založení předpokládá, že geotechnické podmínky jsou přehledné, jednoduché a existuje pro ně „srovnatelná zkušenost“ (ve smyslu „ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla“). Dále se předpokládá, že se nebude provádět výkop pod hladinu podzemní vody nebo že výkop pod hladinu spodní vody nebude komplikovaný. Z těchto důvodů je návrh proveden podle zásad „1. geotechnické kategorie“ (ve smyslu „ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla“), která zahrnuje malé a relativně jednoduché konstrukce. Znamená to, že základní požadavky budou splněny na základě zkušenosti a kvalitativního geotechnického průzkumu a to se zanedbatelným rizikem.

V základové spáře, která leží v nezámrzné hloubce, se podle dostupné dokumentace původní části objektu bude vyskytovat jílovitá hlína s odvozeným normovým namáháním (podle tehdy platných norem) 2 – 2,5 kPa (viz příloha ve statickém výpočtu), spodní voda nebyla naražena. Geologický průzkum na který se dokumentace odkazuje není k dispozici, proto byla provedena rešerše v Geofondu (viz přílohy ve statickém výpočtu). V Geofondu jsou k dispozici data o sondách provedených ve vzdálenosti od staveniště směrem na západ. Z těchto sond je patrné, že kvartérní vrstvy (jílovité hlíny) jsou nasazeny na zvětralý prachovec, který lze očekávat v úrovni zhruba 1,5 – 2,0 m pod úrovní terénu. Ve výpočtu je uvažována zemina F5 (podle ČSN 73 1001) tuhé konzistence, jejíž vlastnosti odpovídají výše uvedeným podkladům. Základy jsou dimenzovány tak, že kontaktní napětí v základové spáře nepřekročí hodnotu 0,25 Mpa (2,5 kPa) pro charakteristická zatížení. V rámci provádění výkopových prací je nutné zajistit kvalitativní geotechnický průzkum, na základě kterého bude rozhodnuto o splnění výše uvedených podmínek. Pokud podmínky nebudou splněny, bude nutné provést upřesnění návrhu založení na základě zjištěných skutečností. Pokud v projektované hloubce nebudou zastiženy zeminy s požadovanou únosností, avšak ostatní

podmínky budou splněny, bude možné výkop prohloubit a neúnosnou vrstvu zeminy nahradit hutněným štěrkopískovým polštářem nebo plombou z hubeného betonu. Nepředpokládá se, že by základová spára ležela v hlinitých polohách kvartérního pokryvu.

Po dokončení výkopů a před zahájením provádění základových konstrukcí je nutné provést přejímku základové spáry.

Základové pasy jsou navrženy dvoustupňové. První stupeň je z prostého betonu, druhý je proveden probetonováním betonových bednicích dílců s uloženou konstrukční výztuží.

Pod podlahou je navržena betonová deska vyztužená betonářskou sítí.

Pod podkladním betonem základové desky je nutné sjednotit podloží doplněním hutnitelného materiálu (štěrkopísek v tloušťce minimálně 0,1 m) a toto podloží dohutnit na míru zhutnění vyjádřenou hodnotami minimálně $E_{def2} = 45 \text{ Mpa}$ ve všech plochách s výjimkou garáží, 65 Mpa v ploše garáže ve stávající části a 85 Mpa v plochách garáží v propojovací části (hasišské vozy), vždy při poměru $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$, kdy $k = 0,032 \text{ N/mm}^3$.

Vzhledem k tomu, že není známa agresivita prostředí, předpokládá se na základě zkušeností slabě agresivní chemické prostředí ve smyslu "ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda", tedy stupeň vlivu prostředí na betonové konstrukce XA1.

Materiály:

Beton 1. stupně - prostý:	C12/15 – X0
Beton 1. stupně – v rozšíření pod stěnou garáží:	C25/30 - XC2, XA1 - CI 0,2 - Dmax
22 – S4	
Beton 2. stupně - do bednicích dílců s výztuží:	C25/30 - XC2, XA1 - CI 0,2 - Dmax
22 – S4	
Vyztužený beton desky pod podlahou:	C25/30 - XC2, XA1 - CI 0,2 - Dmax
22 – S4	
Betonářská ocel:	B500B (10 505 – R, síť KARI)

Svislé konstrukce:

Nové svislé konstrukce jsou navrženy převážně zděné z keramických tvárnic, doplněné kombinací železobetonových monolitických konstrukcí s nosným zdivem. Keramické tvárnice mají zvýšený tepelný odpor. Zdivo stávající budovy je provedeno z pórobetonových tvárnic. Dozdívky v tomto zdivu jsou navrženy také z pórobetonových tvárnic. Přesná specifikace zdiva je uvedena v architektonicko stavební části dokumentace.

Zdivo jednopodlažní garáže HZS (propojovací trakt) je vyztuženo svislými betonovými pilířky, které jsou vetknuty do základů a pozedními věnci v koruně stěn. Vodorovná tuhost těchto stěn je posílena ocelovou vodorovnou konstrukcí umístěnou v koruně zdi mezi a pod spodními pasy vazníků krovu. Jedná se o dva příčníky s diagonálně umístěnými táhly z ocelové kulatiny.

Otvory ve zdivu jsou překlenuty překlady, které jsou podle rozpětí a konstrukčních podmínek řešeny jako typové pro daný systém zdění, železobetonové monolitické a provedené z ocelových válcovaných profilů.

Nově je v na úrovni stropu nad 1.NP situována kotelna s nádržemi na vodu. Vzhledem k požadavku vysoké únosnosti stropu pod kotelnou je navrženo vybourání

stropních panelů v ploše pod kotelnou a provedení nového monolitického stropu s doplněním podepření novými zděnými a železobetonovými stěnami.

V jihozápadním rohu je nově navržena čtyřpodlažní cvičná věž se zdívkou z keramických tvárnic navazujícím na vybouranou část stávajících konstrukcí, ztuženým v úrovni stropů železobetonovými pozedními věnci.

Nad hlavním vstupem je navržena nová konstrukce s železobetonovými monolitickými sloupy.

Materiály:

Zdivo: keramické a pórobetonové tvárnice, pevnost P10
(přesná specifikace v architektonicko stavební části dokumentace)
Beton: C25/30 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Betonářská ocel: B500B (10 505 – R, síť KARI)
Konstrukční ocel: S235

Vodorovné konstrukce:

Strop stávající budovy nad 1. NP je proveden z betonových předpjatých a železobetonových prefabrikátů. Nově je v na úrovni tohoto stropu situována kotelná s nádržemi na vodu. Vzhledem k požadavku vysoké únosnosti stropu pod kotelnou je navrženo vybourání stropních panelů v ploše pod kotelnou a provedení nového monolitického stropu s doplněním podepření novými zděnými a železobetonovými stěnami.

Strop nad 2.NP (ve stávajícím stavu představuje hlavní nosnou konstrukci ploché střechy) je z keramických tvárnic ukládaných do ocelových nosníků. Nad tímto stropem je navržena nová konstrukce krovu pro novou sedlovou střechu, konstrukce stropu je proto patřičně upravena. Jedná se o doplnění nových ocelových nosníků pod sloupky krovu po vybourání příslušných keramických tvárnic. Mezi stávající a nové ocelové nosníky je strop doplněn monolitickými dobetonávkami. Do budoucna se uvažuje s možností využití takto vzniklého podkrovního prostoru. Vzhledem k únosnosti stávající stropní konstrukce nad 2.NP, která byla ověřena statickým výpočtem, je nutné v těchto prostorách uvažovat pouze s užitným rovnoměrným zatížením 1,5 kN/m² jako pro byty (kategorie A), s lehkou konstrukcí podlahy s plošným zatížením maximálně 0,5 kN/m² a s lehkými příčkami v plošně rozloženém zatížení maximálně 0,5 kN/m². V případě požadavků na vyšší hodnoty zatížení bude nutné zesílit nebo vyměnit stávající konstrukci stropu nad 2.NP.

V jihozápadním rohu je nově navržena čtyřpodlažní cvičná věž s ocelovými konstrukcemi stropů. Stávající panely jsou v tomto místě vybourány a jsou nahrazeny železobetonovými monolitickými dobetonávkami.

Nad hlavním vstupem je navržena nová konstrukce s železobetonovými monolitickými balkónovými deskami.

Materiály:

Beton: C25/30 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Betonářská ocel: B500B (10 505 – R, síť KARI)
Konstrukční ocel: S235

Schodiště:

Vnitřní schodiště je stávající, jeho konstrukce je ze statického hlediska vyhovující.

Nově je ke cvičné věži přistaveno ocelové venkovní schodiště, jehož konstrukce je obsahem architektonicko-stavební části dokumentace.

Materiály:

Konstrukční ocel: S235

Krov:

Konstrukci zastřešení třípodlažní části tvoří dřevěný tesařský vaznicový krov ve tvaru sedlové střechy. Všechny krokve jsou staženy kleštinami. Soustava krovu je vaznicová se střední vaznicí. Na tuto konstrukci navazují tesařské konstrukce části krovu nad novou vstupní částí a krov na nové cvičné věži.

Konstrukci zastřešení jednopodlažní propojovací části tvoří vazníkový krov z dřevěných příhradových vazníků s ocelovými styčnickovými plechy s prolisovanými hroty.

Krov je obsahem architektonicko-stavební části dokumentace.

Materiály:

Deskové a hraněné řezivo: C24

Konstrukční ocel: S235

Popis nosných konstrukcí – vztah ke stávajícím konstrukcím:

Založení:

Stávající založení je plošné na betonových pasech. Konstrukce nad základy objektu v současném stavu nevykazují známky nedostatečných dimenzí nebo chybného provedení základů. Navržené stavební úpravy nemění stávající konstrukční řešení ani statický systém a neznamenají zásadní přetížení stávajících konstrukcí. Vzhledem k tomu je možné označit stav stávajících konstrukcí základů za vyhovující.

Nové základové pasy budou provedeny pod novými nosnými stěnami navrženými jednak v rámci přístavby věže a jednak v rámci podepření nové desky v úrovni 2.NP v technické místnosti s nádržemi. Pro nové základy platí v plné míře článek o založení navazující novostavby.

Svislé konstrukce:

Stávající budova má stěny zděné z pórobetonových tvárnic. Konstrukce stěn a konstrukce na ně navazující v současném stavu nevykazují známky nedostatečných dimenzí nebo chybného provedení svislých konstrukcí. Navržené stavební úpravy nemění stávající konstrukční řešení ani statický systém a neznamenají zásadní přetížení stávajících konstrukcí. Vzhledem k tomu je možné označit stav stávajících konstrukcí stěn za vyhovující.

Nové svislé konstrukce budou provedeny jednak v rámci přístavby věže a jednak v rámci podepření nové desky v úrovni 2.NP v technické místnosti s nádržemi. Pro nové stěny platí v plné míře článek o svislých konstrukcích navazující novostavby. Stěny věže jsou zděné z keramických tvárnic a jsou v pravidelných výškových vzdálenostech ztuženy železobetonovými pozedními věnci. Stěny podepření desky jsou jednak zděné a jednak železobetonové monolitické.

Při stavebních pracích se mohou ve zdivu objevit trhlinky, které nemusely být patrné ve stavu před zahájením prací (pod omítkami a pod obklady a obložením). Tyto trhliny budou sanovány v rozsahu daném odkrytými skutečnostmi. Pro sanaci případných trhlin bude použit systém vyztužování a sanace zdiva pomocí helikálních výztužných prvků. Princip tohoto statického zajištění spočívá ve vlepování výztužných tyčí vyrobených z nerezové austenitické oceli tahem za studena za současného kroucení. Tyče se vyrábějí ve jmenovitých

průměrech 6, 8 a 10 mm v charakteristickém šroubovicovém profilu. Vlepování se provádí do drážek ve zdivu (nejlépe vyfrézovaných) pomocí vysokopevnostního polymer cementového tmelu. Případná místa, ve kterých je uvolněna nebo zcela chybí malta budou sanována hloubkovým spárováním a injektáží.

V době zpracování tohoto stupně dokumentace nebylo možné všude provádět sondy pro zjištění stavu zděných konstrukcí. Pro zodpovědné posouzení stěn je nutné provést otlučení omítek a odstranění obkladů v nezbytném rozsahu a prosondování zdiva za účelem zjištění jeho stavu a skutečných vlastností. Jedná se jednak o pevnost použitých materiálů a jednak o kvalitu provedení zdiva s důrazem na prozkoumání provedené vazby. Na základě zjištěných skutečností budou přijata příslušná opatření. Zvýšenou pozornost je nutno věnovat ostěním v přezdívaných otvorech a v místech, kde jsou na zdivo nasazeny nové konstrukce. Prozkoumání a posouzení zdiva je nutné provádět před vnášením nových zatížení do konstrukcí.

Vodorovné konstrukce:

Jeden strop stávající budovy je proveden z betonových předpjatých a železobetonových prefabrikátů, druhý strop (ve stávajícím stavu představuje hlavní nosnou konstrukci ploché střechy) je z keramických tvárnic ukládaných do ocelových nosníků. Nad tímto stropem je navržena nová konstrukce krovu pro novou sedlovou střechu, konstrukce stropu je proto patřičně upravena. Do budoucna se uvažuje s možností využití takto vzniklého podkrovního prostoru. Konstrukce stropů a konstrukce na ně navazující v současném stavu nevykazují známky nedostatečných dimenzí nebo chybného provedení vodorovných konstrukcí. Navržené stavební úpravy nemění stávající konstrukční řešení ani statický systém a neznamenají zásadní přetížení stávajících konstrukcí s výjimkou níže uvedených skutečností. Vzhledem k tomu je možné označit stav stávajících konstrukcí stropů za vyhovující.

Úpravy stropních konstrukcí budou provedeny jednak v rámci přístavby věže, jednak v rámci zesílení desky v úrovni 2.NP v technické místnosti s nádržemi a jednak v rámci provedení nového krovu. Úpravy stropu nad 1.NP představuje lokální vyjmutí celých stropních panelů a jejich náhrada novými železobetonovými deskovými konstrukcemi tvarovanými a dimenzovanými podle požadavků stavebních úprav. Podobně se provede úprava pro věž ve stropu nad 2.NP. Vzhledem k nutnosti vynešení sloupků nového krovu jsou mezi stávající ocelové stropní nosníky vloženy nosníky nové, dimenzované na reakce krovu. Pro možnost vložení nových nosníků je nutno vybourat vždy celé pole mezi sousedními stávajícími nosníky a po instalaci nového doplnit desku železobetonovou dobetonávkou.

Schodiště:

Schodiště je provedeno jako železobetonové deskové, pnuté mezi základ, obvodové zdivo a stropní desku. Konstrukce schodiště a konstrukce na ně navazující v současném stavu nevykazují známky nedostatečných dimenzí nebo chybného provedení. Navržené stavební úpravy nemění stávající konstrukční řešení ani statický systém a neznamenají zásadní přetížení stávajících konstrukcí. Vzhledem k tomu je možné označit stav stávajícího schodiště za vyhovující.

Krov:

Stávající dřevěná konstrukce ploché střechy bude kompletně demontována.

Dilatace:

Celý objekt SO-01A spolu s SO-01B tvoří jeden samostatný dilatační celek.

Část ZZS

Založení:

Založení je navrženo plošné na betonových pasech s konstrukční výztuží. Pod zesilujícími železobetonovými sloupky ve stěnách jednopodlažní garáže HZS (propojovací trakt) jsou pasy rozšířeny do tvaru patek.

Návrh založení předpokládá, že geotechnické podmínky jsou přehledné, jednoduché a existuje pro ně „srovnatelná zkušenost“ (ve smyslu „ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla“). Dále se předpokládá, že se nebude provádět výkop pod hladinu podzemní vody nebo že výkop pod hladinu spodní vody nebude komplikovaný. Z těchto důvodů je návrh proveden podle zásad „1. geotechnické kategorie“ (ve smyslu „ČSN EN 1997-1 – Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla“), která zahrnuje malé a relativně jednoduché konstrukce. Znamená to, že základní požadavky budou splněny na základě zkušenosti a kvalitativního geotechnického průzkumu a to se zanedbatelným rizikem.

V základové spáře, která leží v nezámrzné hloubce, se podle dostupné dokumentace původní části objektu bude vyskytovat jílovitá hlína s odvozeným normovým namáháním (podle tehdy platných norem) 2 – 2,5 kPa (viz příloha ve statickém výpočtu), spodní voda nebyla naražena. Geologický průzkum na který se dokumentace odkazuje není k dipozici, proto byla provedena rešerše v Geofondu (viz přílohy ve statickém výpočtu). V Geofondu jsou k dipozici data o sondách provedených ve vzdálenosti od staveniště směrem na západ. Z těchto sond je patrné, že kvartérní vrstvy (jílovité hlíny) jsou nasazeny na zvětralý prachovec, který lze očekávat v úrovni zhruba 1,5 – 2,0 m pod úrovní terénu. Ve výpočtu je uvažována zemina F5 (podle ČSN 73 1001) tuhé konzistence, jejíž vlastnosti odpovídají výše uvedeným podkladům. Základy jsou dimenzovány tak, že kontaktní napětí v základové spáře nepřekročí hodnotu 0,25 Mpa (2,5 kPa) pro charakteristická zatížení. V rámci provádění výkopových prací je nutné zajistit kvalitativní geotechnický průzkum, na základě kterého bude rozhodnuto o splnění výše uvedených podmínek. Pokud podmínky nebudou splněny, bude nutné provést upřesnění návrhu založení na základě zjištěných skutečností. Pokud v projektované hloubce nebudou zastíženy zeminy s požadovanou únosností, avšak ostatní podmínky budou splněny, bude možné výkop prohloubit a neúnosnou vrstvu zeminy nahradit hutněným štěrkopískovým polštářem nebo plombou z hubeného betonu. Nepředpokládá se, že by základová spára ležela v hlinitých polohách kvartérního pokryvu.

Po dokončení výkopů a před zahájením provádění základových konstrukcí je nutné provést přejímku základové spáry.

Základové pasy jsou navrženy dvoustupňové. První stupeň je z prostého betonu, druhý je proveden probetonováním betonových bednicích dílců s uloženou konstrukční výztuží.

Pod podlahou je navržena betonová deska vyztužená betonářskou sítí.

Pod podkladním betonem základové desky je nutné sjednotit podloží doplněním hutnitelného materiálu (štěrkopísek v tloušťce minimálně 0,1 m) a toto podloží dohutnit na míru zhutnění vyjádřenou hodnotami minimálně $E_{def2} = 45 \text{ Mpa}$ ve všech plochách s výjimkou garáží a 65 Mpa v plochách garáží ZZS (sanitní vozy), vždy při poměru $E_{def2} / E_{def1} < 2,5$, kdy $k = 0,032 \text{ N/mm}^3$.

Vzhledem k tomu, že není známa agresivita prostředí, předpokládá se na základě zkušeností slabě agresivní chemické prostředí ve smyslu “ČSN EN 206-1 - Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“, tedy stupeň vlivu prostředí na betonové konstrukce XA1.

Detailní řešení základové konstrukce včetně hutněných vrstev pod deskou přízemí a ochrany zeminy v základové spáře je součástí stavební části dokumentace.

Materiály:

Beton 1. stupně - prostý:	C12/15 – X0
Beton 1. stupně – v rozšíření pod stěnou garáží:	C25/30 - XC2, XA1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Beton 2. stupně - do bednicích dílců s výztuží:	C25/30 - XC2, XA1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Vyztužený beton desky pod podlahou:	C25/30 - XC2, XA1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Betonářská ocel:	B500B (10 505 – R, síť KARI)

Svislé konstrukce:

Svislé konstrukce jsou navrženy zděné z keramických tvárnic, Keramické tvárnice mají zvýšený tepelný odpor. Přesná specifikace zdiva je uvedena v architektonicko stavební části dokumentace.

Zdivo je ztuženo v úrovních stropu železobetonovými pozedními věnci provedenými v rovině stropní desky ve spolupůsobení se zmonolitněnou tuhým stropní deskou. V úrovni pod krovem je zdivo ztuženo pozedními věnci na obvodových stěnách a příčnými věnci umístěnými na zděných příčkách, které v případech kde je příčka přerušena chodbou, navazují na ramenát z ocelových válcovaných profilů umístěný nad podhledem chodby. Věnce na příčkách jsou nosně prokótovány s věnci na obvodových stěnách, k čemuž slouží i ocelové ramenáty nad chodbou.

Otvory ve zdivu jsou překlenuty překlady, které jsou podle rozpětí a konstrukčních podmínek řešeny jako typové pro daný systém zdění a železobetonové monolitické.

Materiály:

Zdivo:	keramické tvárnice, pevnost P10 (přesná specifikace v architektonicko stavební části dokumentace)
Beton:	C25/30 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Betonářská ocel:	B500B (10 505 – R, síť KARI)
Konstrukční ocel:	S235

Vodorovné konstrukce:

Stropy jsou navrženy z betonových předpjatých prefabrikátů doplněné o ocelové prvky pod sloupky krovu. Mezi prefabrikáty je uložena záhlvková výztuž a celá stropní deska je zmonolitněna záhlvkou a propojením s pozedními věnci umístěnými v rovině desky.

Materiály:

Beton prefabrikátů:	podle specifikace výrobce prefabrikátů
Beton monolitů:	C25/30 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 22 – S4
Beton záhlvek:	C20/25 - XC1 - Cl 0,2 - Dmax 4 – S4
Betonářská ocel:	B500B (10 505 – R, síť KARI)

Předpínací výztuž: podle specifikace výrobce prefabrikátů
Konstrukční ocel: S235

Schodiště:

Schodiště je navrženo jako železobetonové deskové, pnuté mezi základ, obvodové zdivo a stropní desku.

Materiály:

Beton: C25/30 - XC1 - CI 0,2 - Dmax 22 – S4
Betonářská ocel: B500B (10 505 – R, síť KARI)

Krov:

Konstrukci zastřešení části tvoří dřevěný tesařský vaznicový krov ve tvaru sedlové střechy. Všechny krokve jsou staženy kleštinami. Soustava krovu je vaznicová se střední vaznicí.

Materiály:

Deskové a hraněné řezivo: C24
Konstrukční ocel: S235

Dilatace:

Celý objekt SO-01A spolu s SO-01B tvoří jeden samostatný dilatační celek.

c) mechanická odolnost a stabilita

Statickým výpočtem je prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- a) zřícení stavby nebo její části
- b) větší stupeň nepřípustného přetvoření
- c) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- d) poškození v případě, kde je rozsah neúměrný původní příčině

SO-20 Venkovní úpravy

Dopravní napojení

Areál požární stanice a ZZS je dopravně napojen kolmým sjezdem na silnici první třídy I/14 procházející centrem města Vrchlabí.

Sjezd je navržen pro bezpečný vjezd a výjezd nákladních vozidel požární stanice(jakožto rozměrově největších). Rozhled při výjezdu je ověřen pomocí rozhledových trojúhelníků pro návrhovou rychlost na hlavní komunikaci 50 km/h. Sjezd je zakroužen směrovými oblouky v maximálním poloměru 9 metrů, v pravé části(z pohledu výjezdu) je navržena složená oblouk dle ČSN 73 6110. Vjezd a výjezd byl ověřen pomocí obalových křivek pro třínapravové vozidlo o délce 9m, bez zastavení. Asfaltobetonový kryt je v prostoru sjezdu upnut mezi betonové silniční obrubníky s podsázkou 12cm.

Sjezd je navržen v místě sjezdu stávajícího.

Zpevněné plochy s asfaltobetonovým krytem

Jako dopravní kostra pro pohyb vozidel jsou kolem objektu navrženy zpevněné plochy s asfaltobetonovým krytem. Podle zatížení pojezdem těžké techniky jsou navrženy dvě asfaltobetonové skladby A1 a A2.

Skladba A1 je navržena na vjezdu do areálu a vjezdech do budovy požární stanice a ZZS, dále pak v prostoru kolem nadzemní palivové nádrže a v prostoru určeném pro oplach vozidel.

Přechody mezi asfaltobetonovou plochou a parkovacími stáními jsou řešeny pomocí obrubníku BO 10/24/100 bez podsázky. Úžlabí je dlážděno dvojlínkou z žulové kostky K10. Ta je použita i při fasádě objektů.

Skladba A2 je navržena na komunikaci k šikmým parkovacím stáním pro vozidla třídy O2, v šířkovém uspořádání 5m. komunikace je navržena s obratištěm, ale předpokládá se jednosměrný provoz.

Z hlediska odtoků je nutné zachovat navržené příčné i podélné sklony, a to i na pláních komunikací min3%.

Parkovací stání pro vozidla skupiny O2

Doprava v klidu je řešena kolmým a šikmým parkovacím stáním pro vozidla dle platné ČSN 73 6056, v počtech podle kapitoly 3.d.

Zpevněné parkovací stání jsou navrženy v technologii betonové zámkové dlažby dle výkresové dokumentace. Materiálové rozhraní je řešeno betonovým obrubníkem BO 10/25/100 bez podsázky.

Komunikace pro pěší(chodníky)

Při objektu SO-01 je navržen chodník pro pěší s proměnným šířkovým uspořádáním v dlážděné technologii. Vstupy na chodníky jsou opatřeny varovným pásem z dlažby pro nevidomé, a v těchto místech je snížena podsázka obrubníku na 2cm. Skladba chodníků je rozlišena podle předpokládaného zatížení a využitelnosti podle vzorových řezů na C1 a C2.

Zemní práce, podkladní vrstvy

Stávající plochy v okolí objektu celní zprávy jsou zpevněné, asfalty a hutněné kamenivo.

Návrh venkovních úprav a zpevněných ploch je posazen na vyšší niveletu než je stávající. Jak už bylo předepsáno, v průběhu bouracích prací budou tyto plochy vybourány a podkladní vrstvy budou přetříděny a zpětně použity do hutněných podkladních násypů. Asfalty a betony budou odvezeny na skládku.

Zbytek násypů bude zbudován z vhodných zhutnitelných a nenamrzavých zemin, hutněných na 102%PS. Plán komunikací a zpevněných ploch musí dosahovat hodnot E2def dle vzorových řezů a příčných a podélných sklonů dle PD.

Venkovní objekty

Mezi venkovní objekty patří:

Oplocení:

Oplocení objektu plotem z poplastovaného pletiva zelené barvy. Výška oplocení je 1,8m, vzdálenost mezi sloupky je 2,5 m. Sloupky oplocení jsou založeny do zabetonovaných jamek.

Branky:

Branky mají poplastovaný rám s výplní z polplastovaného pletiva zelené barvy. Jsou vybaveny zámkem a zavíráním typu klika/koule s příslušnou elektronikou na vstupu.

Posuvná brána:

Posuvná brána, je zpracována ve výkresu VÚ.08. Výkres však neslouží jako výrobní dokumentace, ta bude vypracována dodavatelskou firmou. Vzhledem k výrobní dokumentaci bude také ověřen způsob a dimenze založení. Způsob ovládání a barevné provedení, včetně výplně brány bude konzultováno s investorem.

Přístřešek na kola:

Pro potřeby odstavení kol, je v areálu navržen přístřešek pro kola. Jedná se o ocelovou konstrukci se střechou z vlnitého plechu, založenou na betonové desce. Na přístřešek bude dodavatelskou firmou zpracována výrobní dokumentace, podle výkresu VÚ.07. Ve výkresu jsou specifikovány všechny prvky, materiály a jejich povrchové úpravy.

Přístřešek na popelnice:

Pro potřeby umístění kontejnerů na komunální a separovaný odpad, je u areálu navržen přístřešek na popelnice. Jedná se o ocelovou konstrukci se střechou z vlnitého plechu, založenou na betonové desce. Na přístřešek bude dodavatelskou firmou zpracována výrobní dokumentace, podle výkresu VÚ.09. Ve výkresu jsou specifikovány všechny prvky, materiály a jejich povrchové úpravy.

Schodiště:

Při východní straně objektu ZZS je pro překonání výškového rozdílu mezi hřištěm a chodníkem navrženo venkovní schodiště ze zahradních stupňů podle vzorových řezů. Šířka schodiště je 1,5m a schodnice budou pokládány, tak aby spáry řezaných (zkracovaných) stupňů na sebe nenavazovaly.

Multifunkční hřiště:

Jedná se sportovní plochu s umělým povrchem určenou pro následující sporty – volejbal, nohejbal a streetball. Lajnování jednotlivých hřišť bude provedeno odlišnou barvou umělého povrchu, bude následující: bílá, modrá a okrová (červená). Hrací plocha bude v zelené barvě.

Hřiště je uzavřeno pletivovým plotem se vstupní brankou od objektu ZZS. Vybavení hřiště – konstrukce pro polohovatelnou síť a basketbalový koš.

Prováděcí projekt pro multifunkční hřiště bude zpracován prováděcí firmou a před započetí prací bude konzultován s projektantem dílu.

Odvodnění

Sklony

Odvodnění zpevněných ploch a komunikací je řešeno systémem příčných a podélných sklonů k uličním vpustím. Sklony vrchních i spodních konstrukcí je nutné bezpodmínečně dodržet!

Drenáže

K ochraně spodní konstrukce komunikací a zpevněných ploch před průsaky je v areálu navržen systém drenáží, které jsou zaústěny do uličních vpustí.

Výškové řešení

Výškové řešení bylo navrženo tak, aby umožňovalo bezpečný pohyb vozidel a chodců v navrženém areálu a jejich přístup do navržených objektů. Zároveň respektuje napojení na stávající komunikaci a okolní terén. Vychází přitom z geodetického zaměření zájmového území. Hodnoty jsou udávány ve výškovém systému B.p.v.

Vytyčení

Vytyčení zpevněných ploch, základů a oplocení je provedeno vytyčovacími body. Pro vytyčení na stavbě bude geodetické kanceláři zajišťující vytyčení stavby, poskytnut podklad ve formátu DWG.

Polohové vytyčení je vztaženo k nivelační síti S - JTSK ve výškovém systému B.p.v.

Dopravní značení

Svislé dopravní značení:

Dopravní značení bude umístěno na kovových sloupcích nebo konstrukcích s metalizovaným povrchem, nebude zasahovat do průjezdního profilu komunikací.

Dopravní značení bude umístěno ve výšce min. 2,0m nad niveletou vozovek. Vnitřní okraj značky bude 0,5 - 2,0m od okraje vozovky.

Dopravní značení bude umístěno v souladu se zásadami pro dopravní značení na pozemních komunikacích schváleným Ministerstvem dopravy a spojů ČR Praha pod čj.2816/02-120 ze dne 20.09.2002 s účinností od 1.12.2002. Barevně i provedením bude odpovídat příloze č.3 vyhlášky č.3 30/2001 Sb., a ČSN 018020. SDZ bude s folií třídy 2.

Rozmístění je patrné ze situace VÚ.05. Svislé dopravní značení bylo navrženo podle TP 65 a požadavků ŘSD ČR (PPK SZ, PPK ZNA).

Instalace nového svislého dopravního značení:

1 x P4 Dej přednost v jízdě

1 x IP12 Vyhrazené parkoviště

Vodorovné dopravní značení:

Vodorovné značení bude provedeno podle výkresu VÚ.05 reflexním dlouhoživotným plastovým nástřikem s protismykovými přísadami dle ČSN EN 1423/4. Vodící proužky budou provedeny formou strukturovaného nástřiku. VDZ je navrženo v souladu s TP 133 a PPK VZ.

Plastické hmoty se použijí dvou nebo vícesložkové stříkané nebo lité. Též lze použít termoplastické hmoty. Pro zjištění odtoku vody a noční viditelnosti za vlhka a za deště se doporučuje provést značení jako profilované nebo strukturální (typ II dle TP 170). Plocha profilovaného/strukturálního značení zakrývající povrch vozovky musí být minimálně 60%.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

SO-31 Kanalizace

Zájmové území je odvodněno systémem jednotné kanalizace, která byla vybudována v roce 2010 v rámci akce „Čisté horní Labe“. Stávající objekt bývalého celního úřadu, který je v místě navržené výstavby, není obydlen a je napojen samostatnou přípojkou do původní

městské kanalizace. Technický stav a přesná trasa této kanalizace není znám. Po dohodě se správcem vodovodu a kanalizace tak bude navržená výstavba napojena na novou stoku městské kanalizace, která je vedena pod komunikací v na pozemku 582/2.

Návrh odvodnění areálu respektuje vyhlášku 269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území. Dešťové vody z areálu tak budou dle §20 zadrženy v podzemní retenční nádrži a pomocí regulátoru postupně vypouštěny do dešťové kanalizace. Odtok dešťových vod z areálu tak nepřekročí hodnotu 5,4 l/s, což je hodnota přirozeného odtoku dešťové vody ze zatravněné plochy areálu (0,35 ha).

V projektové dokumentaci je navržen objekt SO-01A Požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) a objekt SO-01B Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje (ZZS), které jsou spojeny do jednoho bloku. Objekty budou mít společné měření všech energií, budou mít jednu přípojku splaškové kanalizace, dešťové kanalizace i vodovodní přípojku.

Veřejná kanalizace (SO-31.1): Splaškové odpadní vody budou z objektu SO-01A a SO-01B odvedeny do stoky jednotné kanalizace samostatnou přípojkou DN 200, která je navržena v délce 47 m. Přípojka bude napojena na stávající jednotnou kanalizaci DN 400 v komunikaci na pozemku 582/2. Napojení bude provedeno přes novou revizní šachtu.

Dešťové vody z areálu budou odvedeny přípojkou dešťové kanalizace DN 200, která je navržena v délce 40 m. Přípojka je napojena do stoky dešťové kanalizace DN 1000 na pozemku 582/2, která odvádí vodu přepadající z odlehčovací komory na jednotné kanalizaci a dešťové nádrže (vírového separátoru) do potoka Bělá.

Areálová kanalizace (SO-31.2): Do přípojky dešťové kanalizace bude napojena dešťová areálová kanalizace DN 200, na které je osazena retenční nádrž. Minimální objem retenční nádrže byl stanoven tabelárním výpočtem pro různou dobu trvání deště a intenzity deště na 28,6 m³. Podzemní nádrž bude provedena jako monolitická železobetonová konstrukce o vnitřním rozměru 8,5x2,5x1,8 m. Odtok z retenční nádrže je regulován vírovým regulátorem na hodnotu 5,4 l/s. Regulační ventil je osazen na výtok z nádrže a umožňuje i manuální vyprázdnění nádrže v případě poruchy zařízení. Nádrž bude vybavena bezpečnostním přepadem. Areálová kanalizace odvádějící „čisté“ dešťové vody je navržena v celkové délce 188 m.

Součástí projektu kanalizace je odvodnění zpevněných ploch a parkovacích stání, včetně plochy pro oplach vozidel HZS a plochy pod nádrží na naftu. Mytí vozidel požární techniky a sanitních vozů bude primárně probíhat v mycím boxu, který je umístěn v objektu garáží HZS. Odpadní vody z mycího boxu objektu HZS jsou odvedeny přes odlučovač ropných látek do vnitřní splaškové kanalizace. Venkovní plocha bude využívána pouze alternativně a to k oplachu hrubých nečistot vozidel HZS bez použití saponátů. Dešťové vody ze zpevněných ploch budou přes uliční vpusti odvedeny do dešťové kanalizace s obsahem ropných látek (NEL). Kanalizace bude provedena z potrubí DN 200 v délce 34,0 m a bude napojena do podzemní retenční nádrže, která je součástí areálové kanalizace „čistých“ dešťových vod. Před zaústěním dešťové kanalizace s obsahem NEL do retenční nádrže budou dešťové vody předčištěny v odlučovači ropných látek (ORL). Koncentrace NEL na odtoku z odlučovače u ukazatele C₁₀ - C₄₀ (uhlovodíky) nepřesáhne 5 mg/l. Odlučovač je tvořen válcovou celoplastovou (dvouplášťovou) nádrží a je kompletně vybaven technologií (tj. kalovým a koalescenčním filtrem). Odtok je jistěn plovákovým nerezovým uzávěrem, který zabezpečuje ochranu odtoku proti úniku zachycených ropných látek. Odlučovač zároveň omezí možné zanášení podzemní dešťové nádrže sedimenty.

Přípojka splaškové kanalizace bude provedena z kameninových trubek hrdlových DN 200. Přípojka dešťové kanalizace a areálová kanalizace bude provedena z PVC trubek hrdlových hladkých DN 200, SN 8.

Vodní hospodářství (SO-01A + SO-01B)

Průměrný denní průtok splaškových vod (15 EO)

$Q_{d,p} = 2,26 \text{ m}^3/\text{den}$

Maximální hodinový průtok splaškových vod ($2,26/24 \cdot 7,2$)
 m^3/hod

$Q_{h,max} = 0,68$

Minimální hodinový průtok

$Q_{h,min} = 0$

Celkové roční množství splaškových odpadních vod

$Q_r = 826 \text{ m}^3/\text{rok}$

Výpočtové množství dešťových vod					
Intenzita deště	153	l/s*ha			
Doba trvání deště	15	min			
Periodicita deště	0,5				
	Plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha	Intenzita deště	Odtok
Druh povrchu	m2		m2	l/s*m2	l/s
Střecha - objekt SO-01A - HZS	780	0,9	702	0,0153	10,7
Střecha - objekt SO-01B - ZZS	258	0,9	232	0,0153	3,6
Asfaltové komunikace a zpevněné plochy	1 253	0,8	1 002	0,0153	15,3
Dlážděná parkovací stání a chodníky	370	0,6	222	0,0153	3,4
Víceúčelové hřiště	300	0,15	45	0,0153	0,7
Zatavněné plochy	569	0,1	57	0,0153	0,9
Celkem	3 530		2 261		34,6

Odtok dešťové vody z povodí celkem

34,6 l/s

Regulovaný odtok dešťové vody z povodí celkem

5,4 l/s

Průměrný roční srážkový úhrn

810 mm/rok

Celkové množství dešťové vody dopadlé na dotčené území

2 859 m3/rok

Celkový odtok dešťové vody z lokality před realizací záměru

1 377 m3/rok 48%

Celkový odtok dešťové vody z lokality po realizaci záměru

1 831 m3/rok 64%

Výpočtové množství dešťových vod pro odlučovač ropných látek					
Intenzita deště	153	l/s*ha			
Doba trvání deště	15	min			
Periodicita deště	0,5				
	Plocha	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha	Intenzita deště	Odtok
Druh povrchu	m2		m2	l/s*m2	l/s
Asfaltové komunikace a zpevněné plochy	994	0,8	795	0,0153	12,2
Dlážděná parkovací stání a chodníky	342	0,6	205	0,0153	3,1
Celkem	1 336		1 000		15,3

Navržená velikost odlučovače **NS 20**

Výpočet objemu podzemní retenční nádrže dle ČSN 75 6261:

$$V = 0,06 \cdot S_r \cdot q_c \cdot t_c - 0,06 \cdot Q_0 \cdot \left[t_c + t_d \cdot \left(1 - \frac{Q_0}{S_r \cdot q_c} \right) \right]$$

Periodicita $n = 0,5$

$Q_0 = 5,4 \text{ l/s}$ odtok z dešťové nádrže $Q_0 = 0,353 \text{ ha} \times 153 \text{ l/s.ha} \times 0,1$

$S_r = 2261 \text{ m}^2$ redukována plocha povodí

$t_d = 1 \text{ min.}$ doba odtoku stokovou sítí

$t_c \text{ (min)}$	10	15	20	30	40	60
$q_c \text{ (l/s ha)}$	200	153	126	94,7	76,4	56,1
$V \text{ (m}^3\text{)}$	23,6	26,0	27,8	28,6	28,3	26,0

(Trupl 1958)

Navržený rozměr nádrže $8,5 \times 2,5 \times 1,8 \text{ m} = 38,3 \text{ m}^3$

Užitný objem nádrže $V = 30,3 \text{ m}^3 > 28,6 \text{ m}^3$

SO-32 - Zásobování vodou

Navržené objekty budou zásobovány pitnou vodou z veřejné vodovodní sítě. Pro zásobování objektů HSZ a ZZS vodou bude stávající vodovodní síť rozšířena o vodovodní řad DN 100 v délce 34 m. Nový vodovodní řad začíná na pozemku 581/1 napojením na přírubu v místě stávající odbočky přípojky PE 90 objektu celního úřadu a je ukončen nadzemním hydrantem DN 80 na pozemku 579/1. Hydrant bude sloužit pro doplňování automobilových cisteren dle ČSN 73 5710 a bude sloužit i jako vnější odběrné místo v případě požárního zásahu. Druhým vnějším odběrným místem je podzemní hydrant v ulici Valteřická, který je osazen na potrubí DN 150 cca. 35 m od objektu. Trasa vodovodního řadu je vedena pod příjezdovou komunikací do areálu a částečně i volným terénem. Vodovod je navržen z tvárné litiny.

Navržený objekt SO-01A Požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) bude napojen na nový veřejný vodovod DN 100 dvěma samostatnými přípojkami. Navržený objekt SO-01B Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje (ZZS) bude napojen na vnitřní vodovod objektu SO-01A za vodoměrnou sestavou. Pro oba objekty bude osazen jeden fakturační vodoměr. Spotřeba vody pro objekt ZZS bude měřena podružným vodoměrem.

První přípojka pro zásobování objektu SO-01A a SO-01B pitnou vodou je napojena na vodovodní řad pomocí navrtávacího pasu, za kterým bude osazeno šoupě DN 50 ovládané zemní soupravou. Přípojka bude provedena z HDPE 63x5,8 mm v délce 29 m a bude ukončena v technické místnosti objektu SO-01A fakturačním vodoměrem. Druhá přípojka DN 80 bude sloužit k napojení plnicího místa cisteren požárních vozidel v garážích HZS. Přípojka je napojena na vodovodní řad přes přírubu, za kterou bude osazeno šoupě ovládané zemní soupravou. Přípojka bude provedena z tvárné litiny DN 80 v délce 31 m a bude ukončena v mycím boxu v garážích uzávěrem a podružným vodoměrem, který je požadován správcem vodovodní sítě. Voda odebraná pro plnění cisteren nebude fakturována.

Hydrostatický přetlak vztažený k relativní nule objektů se bude pohybovat mezi hodnotou 0,45 - 0,50 MPa.

Potřeba vody - fakturovaná dle vyhlášky č.120/2011 sb. MZ			
SO-01A Hasičský záchranný sbor (HZS) SO-01B Zdravotnická záchranná služba (ZZS)			
Hasiči - 15 zaměstnanců 5 v jedné směně (směna 24 hodin)	5 zaměstnanců/den	144 l/zam. den	720,0 l/den

Hasiči - 1 velitel (8 hodin denně)	1 zaměstnanců/den	72 l/zam. den	72 l/den
Zdravotnický personál - 35 zam. 6 v jedné směně (směna 12 hodin)	12 zaměstnanců/den	72 l/zam. den	864,0 l/den
Umývání dopravních prostředků:			
Auta do 3,5 t a sanitní vozy	6 vozů	28 l/auto. den	168,0 l/den
Nákladní auta	2 vozy	220 l/auto. den	440,0 l/den
Celková průměrná denní potřeba vody			2,26 m³/den
Maximální denní potřeba vody		2,26*1,5 =	3,40 m ³ /den 0,04 l/s
Maximální hodinová potřeba vody		3,4*2,1/24 =	0,30 m ³ /hod 0,08 l/s
Průměrná denní potřeba teplé vody			
SO-01A - HZS			0,24 m ³ /den
SO-01B - ZZS			0,26 m ³ /den
Celková roční potřeba vody			826 m³/rok
Výpočtový průtok dle ČSN 75 5455	Sociální účely		2 l/s
	Požární vodovod vnitřní		1,4 l/s
	Požární vodovod nefakturovaný		4 l/s
Výpočtový průtok dle ČSN 73 0873	Požární vodovod vnější		6 l/s

Potřebného množství vnější požární vody zajistí dle ČSN 73 0873 nový nadzemní hydrant DN 80, který bude osazen na veřejném vodovodu DN 100 cca. 12 m jižně od objektu HZS.

SO-33 – Přeložka STL plynovodu

Dokumentace pro provedení stavby (DPS) přeložky STL plynovodu a plynovodní přípojky byl vypracován na základě objednávky investora ze září 2013. Výchozím podkladem byl mapový podklad v měřítku 1 : 500 poskytnutý investorem stavby a vlastní obhlídka staveniště, včetně ověření trasy stávající STL plynovodní sítě v dotčené lokalitě. Zároveň bylo projektantovi předáno platné stanovisko RWE DS, s.r.o. č.j.5000846461 ze dne 02.10.2013. Dále bylo k dispozici souhlasné stanovisko provozovatele plynovodů s navrženým technickým řešením provedení přeložky STL plynovodu DN 200 a přepojení STL plynovodní přípojky PE 32.

Návrh dimenze a materiálu STL plynovodu a přepojení plynovodní přípojky byl odsouhlasen v rámci přípravného řízení v průběhu zpracování projektu stavby investorem i budoucím provozovatelem plynovodu, VČP Net, s.r.o. Hradec Králové.

Kopie vyjádření a stanovisek jsou přílohou v dokladové části tohoto projektu stavby.

Projekt stavby přeložky STL plynovodu a STL plynovodní přípojky byl vypracován na základě požadavku investora, dále budoucího provozovatele plynovodu VČP Net, s.r.o. Hradec Králové, platných norem, technických pravidel a předpisů.

Při realizaci stavby přeložky STL plynovodu a přípojky plynu dojde ke styku s ostatním stávajícím podzemním vedením inženýrských sítí, které je nezbytné před zahájením stavby a zemních prací vytýčit přímo na terén.

Kopie vyjádření správců podzemních vedení s informativním zákresem jejich zařízení jsou přílohou v dokladové části PD.

V blízkosti podzemních vedení budou zemní práce prováděny výhradně ručně se zvýšenou opatrností, aby nedošlo k jejich poškození či k úrazu. Odkrytá vedení budou provizorně zajištěna proti poškození. Kabely budou v místě křížení s plynovodem uloženy do ochranného korýtku s přesahem 1 metr na každou stranu od plynovodu.

Popis trasy:

Vedení trasy nového STL plynovodu splňuje požadavky investora, bylo však ovlivněno polohou stávajících a též projektovaných podzemních vedení inženýrských sítí, jejichž orientační zakres byl předán provozovatelem jednotlivých vedení. Po přesném vytyčení stávajících podzemních vedení v terénu může být trasa plynovodu upřesněna v závislosti na ustanovení ČSN 73 6005 o minimálních vzdálenostech od ostatních podzemních vedení.

Technické a materiálové požadavky:

Pro předmětnou stavbu STL plynovodu /přeložka STL plynovodu/ budou použity trubky z polyethylenu PE 100 – středně těžká řada SDR 17,6 dn 225 x 12,8 mm, pro přepojení stávající STL plynovodní přípojky č.p. 1436 bude použito potrubí z polyethylenu PE 100 těžká řada SDR 11 dn 32 x 3,0 mm /potrubí ze seznamu PE 100+/.

Trubky z materiálu PE 100 musí být oranžové nebo černé barvy. Trubky černé barvy musí být označeny podélnými koextrudovanými oranžovými pruhy, rovnoměrně rozloženými po obvodu trubky /TP G 702 01 čl. 4.2.3/. Spoje potrubí z IPE dn 225 lze provádět svařováním na tupo, trubky PE dn 32 budou spojovány výhradně elektrotvarovkami.

Propojení navrženého STL plynovodu dn 225 na stávající plynovod DN 200 mm /přeložka – PROPOJ č.1 a PROPOJ č.2/ bude provedeno v montážních jámách cca. 2,5 x 1,5 x 1,5 m po oboustranném zabalonování stávajícího ocelového potrubí DN 200 mm v místech obou propojů. Pátevní ocelový plynovod DN 200 mm je dostatečně zokruhován.

Přepojení přípojky plynu dn 32 na nový STL plynovod dn 225 bude realizováno pomocí přípojkového T-kusu s frézíčkou /DAA - Kit/. Propojení na stávající PE 32 bude provedeno pomocí objímky MB d 32.

STL plynovod bude uložen ve sklonu podle terénu, přípojka ve sklonu do plynovodu. Svařování potrubí bude prováděno podle výkopu. Jakost trubního materiálu, tvarovek, uzávěrů a svářecího materiálu je nutno dokladovat.

Pro možnost budoucího určení trasy plynovou z IPE bude na vrchní část potrubí plynovodu před jeho zásypem připevněn signalizační vodič. Vodič CYY 2,5 mm² bude spojován letováním, spoje budou chráněny proti vlhkosti (např. smršťovací fólie). Na potrubí bude vodič uchycen páskou (např. samovulkanizační páska) ve vzdálenosti max. 2 m. V místě propojů nového PE potrubí dn 225 se stávajícím ocelovým plynovodem DN 200 mm (PROPOJ č.1 a PROPOJ č.2) bude signalizační vodič připevněn na ocelové potrubí na šroub (M 6) navařený na stávající ocelové potrubí. Toto připojení vodiče bude před zásypem zaizolováno. Signalizační vodič z ocelového potrubí a signalizační vodič nového PE potrubí zde bude vyveden do poklopu, osazeného v úrovni terénu nad propojem. V místě propoje plynovodní přípojky bude signalizační vodič nového potrubí PE 32 propojen se signalizačním vodičem stávající STL přípojky PE 32. Toto propojení vodiče bude před zásypem zaizolováno.

SO-35 – Venkovní rozvody silnoprůdu

Projekt řeší venkovní kabelové rozvody NN pro nově budovaný areál HZS a ZZS ve Vrchlabí a je vypracován jako dokumentace pro provedení stavby. Při zpracování byly

zohledněny požadavky investora a projektantů specialistů. Pro vnitřní silnoproudé a slaboproudé rozvody, venkovní osvětlení jsou zpracovány samostatné projektové díly.

Technické parametry:

Provozní napětí	: 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S : 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S
Soustava	: TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem	
- Neživých částí	: automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním
- Živých částí	: izolací, kryty
Max. současný výkon zařízení	: cca 0,5 kW
Vnější vlivy	: zvlášť nebezpečné

Působení vnějších vlivů:

Venkovní prostory jsou zvlášť nebezpečné vlivem působení vnějšího vlivu AB4 - protokol o prostředí bude součástí projektového dílu EL – silnoproudé rozvody.

Venkovní rozvody NN

Pro venkovní kamery je navržen přívod kabelem CYKY 3Cx2,5 z rozvaděče R-UPS-2.51, který je napájen z náhradního zdroje - UPS. Kamery jsou součástí projektového dílu slaboproudé rozvody a budou osazeny na sloupech vnitroareálového osvětlení, přesné umístění kamer řeší projektový díl slaboproudé rozvody. Přívod bude veden vnitřkem stožáru a v místě kamery bude přes průchodku vyveden ke kameře.

Napojení vjezdové brány je navrženo z RSM-1.2 kabelem CYKY 3Cx2,5. Mezi sloupky brány se uloží trubka $\varnothing 75$, pro možnost uložení ovládacích a signalizačních vedení. Od řídicí elektroniky brány do rozvaděče RSM-1.2, k technologickému řídicímu systému, je navržen ovládací a signalizační kabel CYKY 12Cx1,5. Přesné ukončení kabelů bude provedeno dle požadavků dodavatele brány.

U přístřešku čerpací stanice bude osazena zásuvková skříň, která bude vybaveny 2x zásuvkou 230V a 400V. V zásuvkové skříni bude osazen proudový chránič pro doplňkovou ochranu zásuvek 230V. Přívod je navržen kabelem CYKY 5Cx6 z rozvaděče RSM-1.2. Vedení bude, uvnitř objektu uloženo pod omítkou, popř. na kabelových žlabech, mimo objekt ve výkopu.

Pro signalizaci výjezdu požárních vozidel je navrženo světelné signalizační zařízení. Semafore budou umístěny v ulici Valteřická a Pražská, na samostatných stožárech. Ovládání signalizace bude automaticky, řídicím systémem. Napájení signalizace bude zálohováno. Vedení je navrženo kabelem CYKY 3Cx4. Nově navržené stožáry se napojí na uzemnění vodičem FeZn $\varnothing 10$, který je možno napojit na uzemnění stožárů VO. Projektem je uvažováno samostatné uzemňovací vedení, kterým se propojí všechny stožáry a napojí se na uzemňovací soustavu objektu. Pod hlavními komunikacemi, ulice Pražská, Valteřická, budou provedeny pro uložení kabelů protlaky. V ulici Pražská, jsou obě signalizační zařízení orientována tak, aby byla viditelná při příjezdu, směrem od Prahy, resp. od bývalého Pivovaru.

Veškeré kabely ve volném terénu budou v celé délce zataženy do ochranných trubek a uloženy do výkopu. Krytí ve volném terénu bude min. 700mm, pod komunikací 1000mm. Pod komunikací budou kabely zataženy do ochranné trubky průměru 110mm. Kabely budou ve výkopu chráněny ochrannou fólií.

Venkovní osvětlení

Projekt řeší vnitroareálové osvětlení parkovacích ploch, příjezdových komunikací a chodníků v areálu HZS a ZZS Vrchlabí. Je vypracován jako dokumentace pro provedení stavby. Při zpracování byly zohledněny požadavky investora. Pro silnoproudé rozvody, slaboproudé rozvody, kabelové rozvody NN, rozvody MaR a EPS jsou zpracovány samostatné projektové díly. Navržené rozvody budou provedeny kabely CYKY a uloženy do výkopu. Uvnitř objektu budou uloženy pod omítkou, popř. nad podhledem nebo kabelových žlabech.

Technické parametry:

Provozní napětí	: 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S
	: 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S
Soustava	: TN-S
Ochrana před úrazem el. proudem	
- Neživých částí	: automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním
- Živých částí	: izolací, kryty
Max. současný výkon navržených sv.:	cca 1kW
Vnější vlivy	: zvlášť nebezpečné

Působení vnějších vlivů:

Ve všech prostorách je prostředí zvlášť nebezpečné vlivem působení vnějších vlivů AB8 a AD3. Jedná se o prostory, ve kterých působením vnějších vlivů dochází ke zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Protokoly o prostředí jsou součástí prováděcí dokumentace projektového dílu silnoproudé rozvody.

Napojovací bod

Navržené venkovní areálové osvětlení bude napojeno z rozvaděče RSM-1.2. Pro stožárová svítidla je navržen kabel CYKY 3Cx4. Ovládání osvětlení parkovací plochy je řízeno automaticky, soumrakovým spínačem s možností nastavení noční pauzy. Osvětlení u sportovní plochy je navrženo pomocí vypínače. Osvětlení bude napojeno na náhradní zdroj elektrické energie – dieselaagregát.

Svítidla a stožáry

Pro osvětlení parkovacích ploch jsou navržena sodíková výbojková svítidla se světelným zdrojem 70W. Svítidla budou osazeny na jednoramenné výložníky délky 0,5m. Osvětlení sportovní plochy je navrženo reflektory s metalhalogenidovými výbojkami 250W s asymetrickým reflektorem. Výška stožárů bude 6m.

Uložení kabelů

Od rozvaděče RSM-1.2 bude kabelové vedení, pro svítidla na parkovací ploše, vedeno vnitřkem objektu po kabelových žlabech a pod omítkou. Ve venkovním prostoru budou kabely uloženy do výkopu. Ve volném terénu bude hloubka uložení 700 mm, pod komunikací 100mm pod upraveným terénem. Kabel bude v celé délce zatažen do kabelové chráničky průměru 50mm, která se uloží do vrstvy písku. Pod komunikacemi bude použita trubka průměru 75mm, která bude obetonována. Před mechanickým poškozením bude trasa kabelu chráněna červenou výstražnou fólií. Souběžně s kabelem bude na dno výkopu uložen vodič uzemnění FeZn $\phi 10$, kterým se navzájem propojí ocelové stožáry a uzemňovací soustava objektu.

Provedení uložení kabelů, křížení a souběhy, musí být provedeny dle ČSN 73 6005.
Zapojení svítidel

Stožárová svítidla se propojí s elektrovýzbrojí stožáru šňůrou CGSG 3Cx2,5. Jištění svítidla ve stožáru bude samostatnou pojistkovou vložkou 6A.

SO-36 – Přeložka kabelu Telefónica O2

Objekt HZS bude napojen na stávající veřejnou komunikační síť Telefónica O2. Napojovací bod je na JZ fasádě stávajícího objektu. Stávající kabel bude v části pod nově navrženým schodištěm přeložen. V části, kde vede stávající kabel pod nově navrženým multifunkčním hřištěm, bude stávající kabel uložen do chráničky pr. 110 mm, a dále bude ve stejné délce položena rezervní chránička pr. 110 mm s protahovacím drátem, zavíčkovaná pěnovou zátkou.

SO-37 - Vrtý a rozvody pro tepelné čerpadlo

Zdrojem tepla pro oba objekty SO-01A i SO-01B budou tepelná čerpadla (země/voda), která budou získávat tepelnou energii z 13 podzemních geotermálních vrtů, hloubky 120 - 140 m. Jednotlivé vrtý budou rozvody propojeny do sběrné šachty u vrtu č. 13 a dále budou rozvody vedeny do objektu SO-01A, kde je umístěna strojovna tepelných čerpadel. Přívodní potrubí do strojovny bude provedeno v plastovém potrubí HDPE DN 110x 6,6mm vedené v kaučukové izolaci tl. stěny 13mm.

Bilance potřeby medií:

Tepelné ztráty objektu SO-01A - HZS:	53 kW
Tepelné ztráty objektu SO-01B - ZZS:	26 kW

Tepelné ztráty objektu SO-01A – HZS:	15 kW
(rezerva pro budoucí využití)	

Teoretická potřeba tepla pro ÚT, VZT a TV: 870 GJ/rok = 242 MWh/rok

Teoretická spotřeba paliva pro vytápění: 130 MWh/rok (vzhledem k účinnosti TČ)

SO-38 - Nadzemní nádrž na naftu

Je navržena nadzemní dvouplášťová (ČSN 650201 čl. 3.28;3.29) netlaková nádrž (neodpovídají ČSN 690012 - tlakové nádoby) obdélníkového půdorysu o rozměrech 5000 / 15000 mm. Nádrž je svařena z ocelového plechu 3 a 5 mm, jakosti EN S235 JRG 2. Vnější plášť plní funkci havarijní jímky dle ČSN 650201 čl.3.29;4.8 Po obvodu a ani ve dně nádrží nejsou umístěny žádné prostupy, armatury a výstupní otvory (viz ČSN 650201 čl. 5.4.9. Těsnost a pevnost meziplášťového prostoru je zkoušena u výrobce dle ČSN EN 13160-7. Rovněž dno nádrže je zdvojené a tvoří meziplášťový prostor kontinuálně spojený s meziplášťovým prostorem obvodových stěn. Nádrže řady NDN jsou konstruovány pouze pro použití Třídy III, systému zjišťování netěsností dle ČSN EN 13160-1. Kontrola těsnosti meziplášťového prostoru je založena na snímačích kapaliny nebo páry, umístěných v meziprostoru nádrže. Těsnost a pevnost meziplášťového prostoru je typově zkoušena u výrobce.

maximální objem	10530 l
provozní objem	10000 l
užitkový objem	95%
Délka (mm)	5000
Šířka (mm)	1500
Výška (mm)	2250
Hmotnost (kg)	1890

Nádrž je osazena na betonovém základu, dimenze a vyztužení základu dle výkresové dokumentace. Základ nádrže je uzemněn – dle dílu dokumentace EL – elektrorozvody.

Zásobování elektrickou energií

Zásobování elektrickou energií

Navržený objekt je rozdělen na část Požární stanice Hasičského záchranného sboru (HZS) a objekt Zdravotnické služby Královéhradeckého kraje (ZZS). Zásobování elektrickou energií bude zajištěno ze stávajícího napojení stávajícího objektu. Bude provedeno navýšení příkonu, dle vyjádření provozovatele distribuční soustavy – ČEZ Distribuce, a.s.

Technické parametry:

Provozní napětí	: 3 PEN AC 50 Hz, 400 V / TN-C
	: 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S
	: 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S
Soustava	: TN-C-S
Hodnota hlavního jističe TČ	: 3x 125A
Objekt HZS, ZZS	: 3x 100A
Ochrana před úrazem el. proudem	
- Neživých částí	: automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním a proudovými chrániči
- Živých částí	: izolací, kryty

Měření spotřeby el. energie:

Fakturační měření spotřeby elektrické energie je navrženo samostatně pro spotřebu tepelných čerpadel – rozvaděč ERV v kotelně v 2.NP a pro objekt HZS a ZZS. Toto je navrženo v rozvaděči RH-1.1 nepřímými elektroměry. V RH-1.1. budou osazeny i měřicí transformátory proudu. Pro tepelná čerpadla bude osazen i přijímač HDO.

Pro objekt ZZS je navrženo podružná měření spotřeby el. energie. Toto je navrženo v rozvaděči RH-1.1. Dále bude podružně měřen výstup z dieselagregátu v rozvaděč RSM-1.2 a to samostatně pro objekt HZS a ZZS.

Napojení na venkovní komunikační síť

Objekt HZS bude napojen na stávající veřejnou komunikační síť Telefonica O2. Napojovací bod je na JZ fasádě stávajícího objektu. Stávající kabel bude v části pod nově
131203/Bstrana 60 (celkem 76)

navrženým schodištěm přeložen. V části, kde vede stávající kabel pod nově navrženým multifunkčním hřištěm, bude stávající kabel uložen do chráničky pr. 110 mm, a dále bude ve stejné délce položena rezervní chránička pr. 110 mm s protahovacím drátem, zavíčkovaná pěnovou zátkou.

Venkovní osvětlení

Projekt řeší vnitroareálové osvětlení parkovacích ploch, příjezdových komunikací a chodníků v areálu HZS a ZZS Vrchlabí. Je vypracován jako dokumentace pro provedení stavby. Při zpracování byly zohledněny požadavky investora. Pro silnoproudé rozvody, slaboproudé rozvody, kabelové rozvody NN, rozvody MaR a EPS jsou zpracovány samostatné projektové díly. Navržené rozvody budou provedeny kabely CYKY a uloženy do výkopu. Uvnitř objektu budou uloženy pod omítkou, popř. nad podhledem nebo kabelových žlabech.

Technické parametry:

Provozní napětí : 1 NPE AC 50 Hz, 230 V / TN-S

: 3 NPE AC 50 Hz, 400 V / TN-S

Soustava : TN-S

Ochrana před úrazem el. proudem

- Neživých částí : automatickým odpojením od zdroje, doplněná pospojováním
- Živých částí : izolací, kryty

Max. současný výkon navržených sv. : cca 1kW

Vnější vlivy : zvlášť nebezpečné

Působení vnějších vlivů:

Ve všech prostorách je prostředí zvlášť nebezpečné vlivem působení vnějších vlivů AB8 a AD3. Jedná se o prostory, ve kterých působením vnějších vlivů dochází ke zvýšení nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Protokoly o prostředí jsou součástí prováděcí dokumentace projektového dílu silnoproudé rozvody.

Napojovací bod

Navržené venkovní areálové osvětlení bude napojeno z rozvaděče RSM-1.2. Pro stožárová svítidla je navržen kabel CYKY 3Cx4. Ovládání osvětlení parkovací plochy je řízeno automaticky, soumrakovým spínačem s možností nastavení noční pauzy. Osvětlení u sportovní plochy je navrženo pomocí vypínače. Osvětlení bude napojeno na náhradní zdroj elektrické energie – dieselagregát.

Svítidla a stožáry

Pro osvětlení parkovacích ploch jsou navržena sodíková výbojková svítidla se světelným zdrojem 70W. Svítidla budou osazeny na jednoramenné výložníky délky 0,5m. Osvětlení sportovní plochy je navrženo reflektory s metalhalogenidovými výbojkami 250W s asymetrickým reflektorem. Výška stožárů bude 6m.

Uložení kabelů

Od rozvaděče RSM-1.2 bude kabelové vedení, pro svítidla na parkovací ploše, vedeno vnitřkem objektu po kabelových žlabech a pod omítkou. Ve venkovním prostoru budou kabely uloženy do výkopu. Ve volném terénu bude hloubka uložení 700 mm, pod komunikací 100mm pod upraveným terénem. Kabel bude v celé délce zatažen do kabelové chráničky průměru 50mm, která se uloží do vrstvy písku. Pod komunikacemi bude použita

trubka průměru 75mm, která bude obetonována. Před mechanickým poškozením bude trasa kabelu chráněna červenou výstražnou fólií. Souběžně s kabelem bude na dno výkopu uložen vodič uzemnění FeZn $\phi 10$, kterým se navzájem propojí ocelové stožáry a uzemňovací soustava objektu.

Provedení uložení kabelů, křížení a souběhy, musí být provedeny dle ČSN 73 6005.

Zapojení svítidel

Stožárová svítidla se propojí s elektrovýzbrojí stožáru šňůrou CGSG 3Cx2,5. Jištění svítidla ve stožáru bude samostatnou pojistkovou vložkou 6A.

b) výčet technických a technologických zařízení

Venkovní kanalizace – veřejná
Venkovní kanalizace - areálová
Venkovní vodovod
Vrty a venkovní rozvody pro tepelné čerpadlo
Nadzemní nádrž na naftu

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Objekt je řešen s plným uplatněním požadavků norem řady ČSN 73 08xx.

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Objekt je dělen do požárních úseků podle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810, ČSN 73 5710 a norem navazujících a souvisejících:

SO-01A - Požární stanice

- požární úseky přes více podlaží:
 - A - N1.01/N2 - Schodiště
 - A - N1.02/N2 - 1.NP a 2.NP
 - A - N1.03/N2 - Výtahová šachta
- požární úseky jednopodlažní:
 - A - N1.04 - Náhradní zdroj (dieselagregát)
 - A - N1.05 - Garáž, dílna strojní údržby
 - A - N1.06 - Garáž
 - A - N1.07 - Mycí box
 - A - N1.08 - PO rozvaděč

SO-01B - ZZS

- požární úseky přes více podlaží:
 - B - N1.01/N3 - Schodiště
 - B - N2.01/N3 - 2.NP a 3.NP
- požární úseky jednopodlažní:
 - B - N1.02 - Prostory se sklady
 - B - N1.03 - Sklad
 - B - N1.04 - Sklad kyslíku
 - B - N1.05 - Garáž

Požární úseky vyhovují normovým požadavkům. Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení.

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení. Výpočet jednotlivých součinitelů a hodnot výpočtového požárního zatížení jednotlivých požárních úseků je uveden v samostatné části technické zprávy "Výpočtová část".

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Klasifikace požární odolnosti konstrukcí je stanovena podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0810. Navržené konstrukce vyhovují normovým požadavkům v závislosti na jednotlivých stupních požární bezpečnosti požárních úseků posuzovaného objektu.

Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Z objektu vedou nechráněné únikové cesty. Nechráněné únikové cesty spojují nadzemní podlaží s volným prostranstvím a jednotlivé prostory uvnitř požárního úseku s volným prostranstvím.

Únikové cesty vyhovují podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Staveniště řešeného objektu se nachází v zastavěné části Vrchlabí. Stavba bude realizována na pozemcích st. 3385 a 3386 v katastrálním území Vrchlabí (tyto pozemky jsou ve vlastnictví investora) a dále na pozemcích 579/1, 579/2, 578/4, 1836/1, 582/1, 582/2, 581/1, 1836/2, 1978, 1828/2, 1974/3, 1974/1 v katastrálním území Vrchlabí (tyto pozemky jsou ve vlastnictví města Vrchlabí a po vydání stavebního povolení budou převedeny na investora).

Odstupové vzdálenosti jsou přehledně vyneseny do koordinační situace C.3, která je součástí této projektové dokumentace.

V požárně nebezpečném prostoru od posuzovaného objektu neleží žádný jiný sousední objekt a ani posuzovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru od jiného sousedního objektu. Pozemky dotčené požárně nebezpečným prostorem jsou následující: p. st. 3385, p. 578/4, 579/1, 579/2, katastrální území Vrchlabí. Požárně nebezpečný prostor od posuzovaného objektu zasahuje na pozemky, které jsou ve vlastnictví města Vrchlabí a po vydání stavebního povolení budou převedeny na investora. Vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, čl. 10.2.

Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení.

f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Ve vzdálenosti cca 35 m od objektu se nachází stávající funkční podzemní hydrant DN 80 na potrubí DN 100, který vyhovuje požadavkům ČSN 73 0873. Toto odběrné místo požární vody se nachází východním směrem od objektu. K podzemnímu hydrantu je zajištěn trvalý přístup pro mobilní požární techniku; komunikace u podzemního hydrantu je pravidelně udržována i v zimním období (dočasně vlivem klimatických podmínek může být přístup k těmto zařízením značně ztížen).

Zároveň je v areálu objektu zřízen nový nadzemní hydrant DN 80 na potrubí DN 100 umístěný za bránou uvnitř areálu (cca ve vzdálenosti 10 m od objektu). Hydrant je navržen tak, aby byl zajištěn minimální odběr 6 l/sec při zajištěném přetlaku alespoň 0,2 MPa.

V objektu bude umístěn požární hydrant. Se zajišťováním jiných hasebných látek není pro objekt uvažováno. V posuzovaném objektu budou osazeny hasicí přístroje.

Zajištění požární vody vyhovuje normovým požadavkům. Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

Areál posuzovaného objektu je napojen na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Valteřická (silnice I. třídy I14; p. č. 1836/1, k. ú. Vrchlabí), která vede na severovýchodní straně objektu. Přístupová komunikace (příjezdní, výjezdní) k areálu splňuje normové požadavky ČSN 73 0802, čl. 12.2 a 12.3, ČSN 73 5710, čl. 7.1.1 a vyhl. 23/2008 Sb., příloha 3.

V prostoru areálu je před garážemi plocha pro obracení požárních vozidel o rozměru 20 x 21 m; vyhovuje jako obratiště podle ČSN 73 0802, čl. 12.2.3 a podle vyhl. 23/2008 Sb., příloha 3. Areálové komunikace, které vedou ke vstupům do objektu, nepřesahují vzdálenost 50 m od plochy pro obracení; vyhovují.

Veškeré areálové komunikace splňují požadavky pro pojezd techniky HZS podle ČSN 73 0802, ČSN 73 5710 a norem navazujících. Přístupové komunikace jsou v zimním období trvale udržované.

Nástupní plochy, vnitřní zásahové, vnější zásahové cesty nejsou požadovány.

Přístupové komunikace jsou znázorněny ve výkresové dokumentaci C.3 Koordinační situační výkres.

Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBŘ. Požárně bezpečnostní řešení.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Vzduchotechnické zařízení je tvořeno nechráněným vzduchotechnickým potrubím, na jeho ovládání nejsou kladeny žádné požadavky. Otvory pro výfuk a nasávání vzduchu jsou umístěny tak, že splňují požadavky ČSN 73 0872

Vypnutí elektrického zařízení při požáru bude zajištěno pomocí tlačítka TOTAL STOP umístěného u hlavních vstupů do objektu. Protipožární utěsnění musí být provedeno při prostupu EL instalací jakoukoliv požárně dělící konstrukcí.

Zařízení ÚT bude provozováno podle planých předpisů a norem. Protipožární utěsnění musí být provedeno při prostupu ÚT instalací jakoukoliv požárně dělící konstrukcí.

Z hlediska protipožárního zabezpečení objektu nejsou třeba další opatření. Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBR. Požárně bezpečnostní řešení.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Zařízení SHZ, SOZ, EPS není požadováno.

Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBR. Požárně bezpečnostní řešení.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Provedení bezpečnostních značek v objektu bude v souladu s požadavky § 2 odst. 4 nařízení vlády ČR č.11/2002 Sb. z fotoluminiscenčního materiálu. V objektu se musí zřetelně označit podle ČSN 01 8013 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Provedení tabulek bude podle ČSN ISO 3864.

Podrobné posouzení objektu je součástí samostatného dílu projektové dokumentace PBR. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Veškeré konstrukce jsou navrženy tak, že splňují požadavky norem:
ČSN 730540-1 Tepelná ochrana budov, Část 1: Termíny, definice a veličiny pro navrhování a ověřování

ČSN 730540-2 Tepelná ochrana budov, Část 2: Požadavky

ČSN 730540-3 Tepelná ochrana budov, Část 3: Výpočtové hodnoty veličin pro navrhování a ověřování

ČSN 730540-4 Tepelná ochrana budov, Část 4: Výpočtové metody pro navrhování a ověřování

Veškeré vnější konstrukce jsou navrženy min. na požadované hodnoty součinitele prostupu tepla, požadované vlhkostní charakteristiky a požadované povrchové teploty konstrukcí.

Přílohou dokumentace je vypracovaný průkaz energetické náročnosti budovy.

b) energetická náročnost stavby

Teoretická potřeba tepla pro ÚT, VZT a TV: 870 GJ/rok = 242 MWh/rok

Teoretická spotřeba paliva pro vytápění: 130 MWh/rok (vzhledem k účinnosti TČ)

Bilance celkové spotřeby elektrické energie: 145 MWh/rok - celková spotřeba

Z toho 94,1 MWh/rok – spotřeba pro osvětlení

Z toho 50,9 MWh/rok – spotřeba na technologický provoz
budovy

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

U objektu nebylo uvažováno s alternativním systémem dodávky tepla, zdrojem tepla jsou geotermální vrty.

Stavba bude navržena v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb. o hospodaření energií v platném znění se splněním požadavků na energetickou náročnost budovy na nákladově optimální úrovni.

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

Nově vzniklý objekt bude užíván podle předané uživatelské příručky. Veškerá technologická zařízení budou obsluhována proškolenou osobou a podle provozního řádu daného zařízení.

Komunální odpad bude ukládán do kontejnerů umístěných na vyhrazeném místě vně areálu PS a ZZS. Na odvoz a ukládání odpadu bude uzavřena smlouva s oprávněnou firmou.

Pro uložení a skladování úklidových prostředků budou sloužit úklidové komory v jednotlivých objektech.

Větrání:

Na základě platných hygienických předpisů, s přihlédnutím na způsob využívání daných prostor jsou stanoveny minimální průtoky odsávaného vzduchu pro jednotlivé místnosti

Úklidové komory - 50 m³/h na jednu komoru

Výtok teplé vody - 30 m³/h na jedno umyvadlo

WC - 50 m³/h na jednu zách. mísu

WC - 25 m³/h na jeden pisoár

Sprchy - 150 m³/h na jednu sprchu

Kuchyňka - digestoř - 300 m³/h

Denní místnost, posilovna, kotelna, sklady, archivy - 2-násobná výměna

Kompresor VTL - 10-násobná výměna

Suchá a mokrá dílna - 2-násobná výměna

Šatny-skříňka - 20 m³/h

Garáž HZS, ZZS - 1-násobná výměna

Mycí box HZS - 5-násobná výměna

Dezinfekční box, sklad špin. Prádla, sklad biolog. Materiálu - 5-násobná výměna

Při vytápění, osvětlení a zásobování vodou budou dodrženy požadavky zákona č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Stavba svým provozem nebude mít negativní vliv na okolí.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Hydroizolace spodní stavby je navržena pomocí asfaltového pásu tl. 4 mm. Radonové riziko v dané lokalitě je hodnoceno středním indexem radonového rizika. Navržená HI je zároveň i protiradonovou bariérou.

b) ochrana před bludnými proudy

V lokalitě není riziko bludných proudů, objekt není chráněn proti bludným proudům.

c) ochrana před technickou seizmicitou

V lokalitě není riziko technické seizmicity, objekt není chráněn proti technické seizmicitě.

d) ochrana před hlukem

Objekt je před hlukem chráněn stavebními konstrukcemi. Obvodové konstrukce, včetně výplňových konstrukcí a střešní konstrukce jsou navrženy s ohledem na akustickou pohodu uvnitř objektu.

e) protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavové oblasti, protipovodňová opatření nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

- veřejný vodovod DN 100 je napojen na stávající vodovodní řad PE 160 na pozemku č. 581/1
- vodovodní přípojky jsou napojeny na nový vodovodní řad DN 100 na pozemku č. 579/1 a č. 579/2
- přípojka splaškové kanalizace DN 200 je napojena na stávající veřejnou kanalizaci DN 400 v komunikaci na pozemku č. 582/2
- přípojka dešťové kanalizace DN 200 je napojena na stávající veřejnou kanalizaci DN 1000 v komunikaci na pozemku č. 582/2
- k zásobování elektrickou energií objektu SO-01A HZS bude použito stávajícího objektu celní správy. Objekt SO-01B ZZS bude napojen na el. energii ze stávající přípojkové skříně rekonstruovaného objektu HZS
- objekty budou napojeny na síť elektronických komunikací Telefónica O2 ze stávajícího rekonstruovaného objektu HZS
- venkovní osvětlení bude napájeno z navrženého objektu HZS
- přeložka STL plynovodu PE 225 bude začínat na pozemku 579/3 a bude ukončena na hranici pozemku 578/4.
- přeložka kabelu elektronických komunikací Telefónica O2
- pro získávání tepelné energie bude na pozemcích 579/1 a 579/2 provedeno 13 geotermálních vrtů o celkové hloubce 1690 m

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

inženýrské sítě, které jsou předmětem dokumentace pro stavební řízení

- vodovodní řad TLT DN 100 – délka 34 m
- vodovodní přípojka PE 63x5,8 mm – délka 29 m
- vodovodní přípojka TLT DN 80 – délka 31 m
- přípojka splaškové kanalizace DN 200 – délka 47 m
- přípojka dešťové kanalizace DN 200 – délka 40 m
- areálová kanalizace dešťová DN 200 – celková délka 188 m
- přípojky dešťových svodů DN 150 – celková délka 41 m
- rozvody pro tepelné čerpadlo – celková délka 350 m
- geotermální vrty pro tepelné čerpadlo – 13 kusů, celková hloubka 1690 m

inženýrské sítě, které jsou realizované na základě územního rozhodnutí

- přeložka STL plynovodu PE 225 – 73 m
- přeložka sdělovacího kabelu Telefonica Czech Republic, a.s. – délka 14 m
- kabel venkovního osvětlení – délka 82 m
- podzemní kabelové vedení NN – délka 185 m

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Hlavní dopravní napojení objektu je řešeno sjezdem ze silnice I/14 (ulice Valteřická), místo sjezdu je patrné ze situace C.1.

Sjezd svým uspořádáním a parametry zajišťuje bezpečný výjezd požárních vozidel. Pohyb vozidel byl ověřen pomocí obalových křivek a rozhled ve výjezdu je dostatečný pro rozhledové trojúhelníky $D_z=35m$, ($v_n=50$ km/h).

V budoucnu je plánována přeložka komunikace I/14 podél jihovýchodní strany areálu. Na tu bude napojen výjezd zdravotní záchranné služby, areál se tímto stane průjezdným.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území je napojeno na stávající dopravní infrastrukturu z ulice Valteřická. Pokud v budoucnu dojde k realizaci přeložky silnice I.třídy na jihozápadní straně stavebního pozemku, bude objekt HZS i ZZS možné dopravně napojit i z této nové komunikace.

c) doprava v klidu

U objektu je navrženo celkem 15 parkovacích stání pro vozidla skupiny O2, z toho jedno pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Parkoviště bude sloužit jak pro zaměstnance, tak pro návštěvníky objektu Integrovaného záchranného systému.

VÝPOČET CELKOVÉHO POČTU PARKOVACÍCH STÁNÍ DLE ČSN 73 6110

OBJEKT	účelová jednotka	počet účelových jednotek na 1 stání	počet parkovacích stání	z toho imobilních park. stání
SO-01A, SO-01B	HZS, ZZS	22	3	7
				1

základní počet parkovacích stání	7	1
---	----------	----------

Celkový počet stání pro posuzovanou stavbu	7
$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p$	

O_0 (základní počet odstavných stání)	0
P_0 (základní počet parkovacích stání)	7
k_a (součinitel vlivu stupně automobilizace)	1,25
k_p (součinitel redukce počtu stání)	0,80

d) pěší a cyklistické stezky

Součástí stavby nejsou žádné pěší ani cyklistické stezky.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Terénní úpravy v okolí objektu budou spočívat ve srovnání a vyspádování terénu a v uvedení terénu do původního stavu.

b) použité vegetační prvky

Vegetační budou spočívat v uvedení terénu okolo nového i rekonstruovaného objektu do navrhovaného stavu - terén bude srovnán, ohumusován a zatravněn.

c) biotechnická opatření

Biotechnická opatření nejsou v projektu navržena.

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

a) vliv stavby na životní prostředí — ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Užíváním stavby nebude produkován hluk do chráněného venkovním prostoru nad hodnoty stanovené hygienickými limity, s výjimkou vozidel, které plní funkci Integrovaného záchranného systému.

Nadzemní nádrž na naftu je navržena jako ocelová dvouplášťová (ČSN 650201 čl. 3.28;3.29) netlaková (neodpovídají ČSN 690012 - tlakové nádoby). Nádrž je svařena z ocelového plechu 3 a 5 mm, jakosti EN S235 JRG 2 a její vnější plášť plní funkci havarijní jímky dle ČSN 650201 čl.3.29;4.8 – nedochází tedy k únikům skladovaného paliva do okolního prostředí.

Stavba bude produkovat pouze běžný komunální odpad. Provozem stavby žádné emise nevznikají. Výstavbou nebude zasažen žádný povrchový tok. Nepředpokládá se negativní ovlivnění kvality povrchových a podzemních vod. Předmětná lokalita se nenachází

v CHOPAV ani v ochranném pásmu vodních zdrojů. Pro danou lokalitu nevyplývají žádná zvláštní omezení vztahující se k ochraně vod.

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

Navrhovaná stavba nemá nepříznivý vliv na přírodu a krajinu. Na místě stavby se nenachází chráněné dřeviny, památné stromy, chráněné rostliny a živočichové. Ekologické funkce a vazby v krajině zůstanou zachovány.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Navrhovaná stavba nemá vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Ze zjišťovacího řízení EIA nevyplývají žádné podmínky.

e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Pro stavbu nejsou navržena ochranná a bezpečnostní pásma, stavba neomezuje ani neurčuje podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Posuzovaná stavba nesplňuje zařazení dle vyhlášky MV č. 380/2002 Sb. k přípravě vyplývajících z požadavků civilní ochrany.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Napojení na zdroj vody bude ve stávajícím objektu SO-01A, napojení elektřiny bude ze stávající přípojkové skříně na objektu SO-01A. Stavební hmoty budou přiváženy na staveniště postupně, dle postupu výstavby.

b) odvodnění staveniště

Dle geologických poměrů se předpokládá, že dešťová voda bude ve stavební jámě zasakovat. V případě, že by byla stavební jáma zavodněna, odčerpá se kalovými čerpadly do kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající dopravní infrastrukturu po stávající obslužné komunikaci, z ulice Valteřická. Napojení staveniště na zdroj vody bude ze stávajícího rekonstruovaného objektu SO-01A. Napojení staveniště na elektřinu bude ze stávající přípojkové skříně na rekonstruovaném objektu SO-01A.

Dle geologických poměrů se předpokládá, že dešťová voda bude ve stavební jámě zasakovat. V případě, že by byla stavební jáma zavodněna, odčerpá se kalovými čerpadly do kanalizace.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště bude oploceno během celé doby výstavby. Pro návštěvníky areálu budou u vstupů do areálu vyvěšeny cedule upozorňující na stavební činnost prováděnou v areálu. Na staveniště bude přístup pouze jedním vstupem, který bude hlídán, aby nedošlo k vstupu neoprávněných osob na staveniště. Rekonstrukce stávajícího objektu a novostavba nevyžaduje žádné asanace, demolice (krom vlastního rekonstruovaného objektu) a kácení dřevin.

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

Celé staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno. Okolí staveniště bude tímto oplocením chráněno proti znečišťování stavební činností. S navrhovanou stavbou nesouvisí žádné asanace a kácení.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Celá výstavba bude probíhat na pozemcích v majetku investora. Dočasné ani trvalé zábory nejsou požadovány.

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

Stavební odpady

V průběhu výstavby musí zhotovitel dodržovat zejména ustanovení uvedených zákonů a zákonných opatření:

- Vyhláška ČBÚ 99/1992, o zřizování, provozu, zajištění a likvidaci zařízení pro ukládání odpadů v podzemních prostorech ve znění pozdějších předpisů;
- Zákon č.111/1994, o silniční dopravě (část III - Přeprava nebezpečných věcí v silniční dopravě ve znění pozdějších předpisů
- Zákon c-185/2001, o odpadech ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP a Mzd 376/2001, o hodnocení nebezpečných vlastností odpadů ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP 381/2001, kterou se stanoví Katalog odpadů. Seznam nebezpečných odpadů a seznamy odpadů a států pro účely vývozu, dovozu a tranzitu odpadů a postup při udělování souhlasu k vývozu, dovozu a tranzitu odpadů (Katalog odpadů) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MŽP 383/2001, o podrobnostech nakládání s odpady ve znění pozdějších předpisů
- Nařízení vlády 197/2003, o Plánu odpadového hospodářství ČR

Povinnosti původce odpadu:

Nakládání s odpady původcem odpadu v souladu se zákonem C. 185/2001. Původce odpadu, podle § 2 odstavce 12 zákona, je povinen odpady zařazovat podle Katalogu odpadů (vyhláška č.337/1997 Sb.) a odpady, které nemůže sám využít trvale nabízet k využití jiné právnické nebo fyzické osobě. Nelze-li odpady využít, potom zajistit zneškodnění odpadů.

Dále je podle § 5 povinen odpad třídit a kontrolovat zda odpad nemá některou z nebezpečných vlastností. Původce odpadu je povinen vést evidenci o množství a způsobu nakládání s odpadem.

Způsob vedení evidence je stanoven § 20 zákona. Původce odpadu je zodpovědný za nakládání s odpady do doby, než jsou předány oprávněné osobě. Odpady vzniklé během stavby: Odpady vzniklé během stavby budou likvidovány v jejím průběhu a skončí před jejím předáním do provozu.

Hospodaření s odpady na plochách zařízení staveniště bude v souladu s platnými bezpečnostními předpisy včetně manipulace s nebezpečnými látkami. Při provozování stavebních strojů je zapotřebí dbát na jejich technický stav pro snížení úkapů oleje a ostatních technologických kapalin.

Nakládání se stavebními odpady:

Stavební odpad bude ukládán do velkoobjemových kontejnerů, které budou po celou dobu přistavění zajištěny proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku odpadu.

Stavební odpad bude tříděn podle druhů do následujících položek:

stavební odpad – suroviny k recyklaci

- odpadní zemina
- papír
- plast
- dřevo
- kov
- směsný stavební odpad
- nebezpečný odpad

h) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Novostavba je navržena s kladnou bilancí zemních prací. V areálu staveniště bude deponie zeminy vytěžené při výkopových pracích. Tato zemina, pokud bude svými parametry vyhovovat, bude použita na zpětné zasypání objektu a na modelaci terénních úprav. Zemina přebytná, nebo svými parametry nevyhovující na zpětné použití bude odvezena na skládku.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Problematiku jako celek řeší Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování vlivů připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činnosti, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí.

Hluk - Okolí stavby bude v průběhu provádění stavebních prací zatíženo hlukem stavebních strojů a mechanismů, včetně obsluhující nákladní automobilové dopravy. K výraznějšímu hlukovému zatížení bude docházet zejména během zajišťování stavební jámy a výkopových prací. Stavební činnost zhotovitele musí probíhat v souladu s požadavky nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Při provádění stavebních prací v době od 7,00 do 21,00 hod. nebude při pracovním nasazení strojů překročena nejvyšší přípustná maximální hladina akustického tlaku A ve vnitřním prostředí LpA max 55 dB a ve venkovním prostředí nejvyšší přípustná ekvivalentní

hladina akustického tlaku $A_{L, Aeq,T} 65 \text{ dB}$. Stavební práce nelze provádět mimo interval 7 – 21 hod., kterým je jednoznačně vymezeno hodnocení na limit 65 dB. Pro dodržení hlukových hladin musí zhotovitel stavebních prací používat v průběhu prací stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu hlučných strojů v místech, kde vzdálenost umístěného zdroje od okolní zástavby nesníží hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, bude nutno před zahájením stavební činnosti realizovat nezbytná akustická opatření, případně změnit technologii provádění prací tak, aby bylo zaručeno alespoň splnění limitů uvnitř chráněných objektů, které budou nadměrným hlukem ze stavební činnosti zasaženy.

Nejvyšší přípustné hladiny hluku zákon č. 258/2000Sb. o ochraně veřejného zdraví a jeho další následné prováděcí předpisy např. nařízení vlády č. 148/2006 Sb. (ochrana proti hluku), nařízení vlády č. 178/2001 (pracovní podmínky), vyhláška 376/2000 Sb. (pitná voda), vyhláška č. 37/2001 Sb. Předpisy a nařízení stanoví, že organizace a občané jsou povinni činit potřebná opatření ke snížení hluku a dbát o to, aby pracovníci i ostatní občané byli jen v nejmenší možné míře vystaveni hluku, zejména musí dbát, aby nebyly překračovány nejvyšší přípustné hladiny hluku stanovené těmito předpisy.

Zhotovitel je dále povinen dodržovat nařízení vlády č. 178/2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci ve znění pozdějších předpisů.

Z těchto ustanovení pak vyplývají pro účastníky výstavby následující povinnosti:

- Zhotovitel je povinen vyžadovat od výrobců stavebních strojů údaje o výši hluku, který stroje vydávají, a provádět opatření na ochranu proti škodlivému působení hluku. Zhotovitel je povinen vybavit pracovníky pracující se stroji ochrannými pomůckami a přerušovat jejich práci v hlučném prostředí ze zdravotních důvodů nezbytnými přestávkami.
- Nejvyšší přípustnou hladinu hluku stanoví uvedené předpisy ve výši 55 dB(A) pro denní dobu a 45 dB(A) pro noční dobu. Tato hladina se upravuje korekcemi s ohledem na druh okolní zástavby. Orgán hygienické služby může proto v Závazném posudku stanovit podmínky provádění stavby s ohledem na hluk.
- Hluková zátěž v chráněném venkovním prostoru nejbližšího obytného domu je stanovena v hlukové studii ze stavební činnosti, kde jsou uvedena kritéria a povolená doba provozu mechanismů, tak aby nebyla překročena limitní hodnota ekvivalentní hladiny akustického tlaku v chráněném místě.

Emise ze stavební činnosti

Znečištění ovzduší způsobuje také stavební činnost. Jedná se zejména o zemní práce, výrobu betonu, výrobu živců, demolice objektů apod.

Zhotovitel musí dodržovat zejména:

- Nařízení vlády 351/2002, kterým se stanoví závazné emisní stropy pro některé látky znečišťující ovzduší a způsob přípravy a provádění emisních inventur a emisních projekcí ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády 352/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování spalovacích stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády 353/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší ve znění pozdějších předpisů;
- Nařízení vlády 354/2002, kterým se stanoví emisní limity a další podmínky pro spalování odpadu ve znění pozdějších předpisů;

- Vyhlášku MŽP 355/2002, kterou se stanoví emisní limity a další podmínky provozování ostatních stacionárních zdrojů znečišťování ovzduší emitujících těkavé organické látky z procesů aplikujících organická rozpouštědla a ze skladování a distribuce benzínu ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhlášku MŽP 356/2002, kterou se stanoví seznam znečišťujících látek, obecné emisní limity, způsob předávání zpráv a informací, zjišťování množství vypouštěných znečišťujících látek, tmavosti kouře, přípustné míry obtěžování zápachem a intenzity pachů, podmínky autorizace osob, požadavky na vedení provozní evidence zdrojů znečišťování ovzduší a podmínky jejich uplatňování ve znění pozdějších předpisů;

Vibrace ze stavební činnosti

Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví Nařízení vlády 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, která rovněž stanoví povinnosti stavebních organizací. K zamezení nepříznivých účinků stavebních strojů s vibračními účinky na budovy v blízkosti stavby pozemní komunikace je možné tyto použít pouze se souhlasem stavebního dozoru po předchozím posouzení statického stavu budov.

Prašnost při stavebních pracích

V průběhu provádění zemních prací je zhotovitel povinen provádět opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz.

Ochrana povrchových a podzemních vod

- V průběhu výstavby nesmí docházet k nadměrnému znečišťování povrchových vod a ohrožování kvality podzemních vod.
- Zhotovitel musí dodržovat zejména ustanovení uvedená ve vyhlášce MLVH č. 6/1977 Sb., o ochraně jakosti povrchových a podzemních vod a nařízení vlády ČR č. 171/92 Sb., kterým se stanoví ukazatele přípustného znečištění vod.
- Zákon č. 254/2001, o vodách (vodní zákon) ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška MZe 428/2001, kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích)
- Vyhláška MZe 225/2002. o podrobném vymezení staveb k vodohospodářským melioracím pozemků a jejich části a rozsahu péče o ně
- Vyhláška MZe 292/2002, o oblastech povodí
- Nařízení vlády 61/2003, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových vod a odpadních vod, náležitostech povolení k vypouštění odpadních vod do vod povrchových a do kanalizací a o citlivých oblastech

Související předpisy

- Metodický pokyn MŽP. Kritéria znečištění zemin a podzemní vody, 1992
- Technický předpis 83/2004 Odvodnění pozemních komunikací, MDS 2004
- Technický předpis 107/1999 Odvodnění mostů pozemních komunikací, MDS 1999
- ČSN 75 3415 Ochrana vody před ropnými látkami - objekty pro manipulaci s ropnými látkami a jejich skladování

Problematicku jako celek řeší Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. Zákon upravuje posuzování vlivů připravovaných staveb, jejich změn a změn v užívání, činnosti, technologií, rozvojových koncepcí a programů a výrobků na životní prostředí.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována. Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na pracovišti musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti. Práce na el. zařízeních smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Připojení elektrických vedení se mohou provádět jen za odborného dozoru ČEZ Distribuce a.s.. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami. Podzemní inženýrské sítě je nutno před zahájením prací řádně vytýčit a zabezpečit během prací proti poškození. Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti. Zhotovitel zajistí vypracování plánu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. Během realizace stavby budou všemi účastníky dodržována veškerá pravidla a nařízení vyplývající ze zákona č. 309/2006 Sb., kterými se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovně-právních vztazích a nařízení vlády č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochrany zdraví při práci na staveništi.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Výstavbou Požární stanice a ZZS nebude dotčeno bezbariérové užívání okolních staveb. Průjezd a příjezd k okolním stavbám bude zajištěn během celé doby výstavby Požární stanice a ZZS.

1) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Při návrhu DIO bude zohledněna snaha o maximální zachování běžného automobilového i pěšího provozu.

Veškeré svislé dopravní značení bude osazeno v souladu se zákonem 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích, TP 66 MDS a MV Zásady pro přechodné dopravní značení, ČSN EN 12899-1 Stálé svislé dopravní značení - Část 1: Stálé dopravní značky a ČSN EN 1436 Vodorovné dopravní značení - Požadavky na dopravní značení. Svislé dopravní značky provizorní budou plechové v reflexní úpravě, velikost základní, úprava vodorovného značení pomocí pásky GEFAFLEX. Bude-li třeba vyznačit úsek komunikace se zákazem zastavení, budou svislé dopravní značky B28 osazeny týden před začátkem příslušné fáze.

Otevřené výkopy budou ohrazeny kovovými zábranami, v noci a za snížené viditelnosti označeny výstražným osvětlením. Výkopový ani stavební materiál se nesmí ukládat na tělese silnice, vozovku je nutné udržovat v čistotě, případné znečištění neodkladně odstraňovat. S ohledem na charakter stavebních prací a situování staveniště v zastavěné oblasti je nutné během výstavby dodržovat ohleduplnost vůči obyvatelům, v maximální možné míře omezit hluk a prašnost. Vozidla vyjíždějící ze stavby musí být řádně očištěna, aby nedocházelo k zanášení zeminy na veřejné komunikace.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Pro stavbu nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

1. Termín zahájení celé stavby - 03/2014
2. Termín ukončení celé stavby – 01/2016
3. Pracovní doba - navrhovaná pracovní doba je ve všední dny 07:00–21:00 h. V sobotu a neděli je předpoklad provádění stavebních prací v menším rozsahu.