



ČSSZ – Datové centrum

dokumentace pro provádění stavby

B1 – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Investor: Česká republika – Česká správa sociálního zabezpečení
Křížová 1292/25, 225 08 Praha 5

Zpracovatel projektu: INTAR a.s., Bezručova 81/17a, 656 73 Brno

Vedoucí projektu: Jaroslav Kupr

Hlavní projektant: Ing. Dagmar Pilařová

Odpovědný projektant: Ing. Dagmar Pilařová

Vypracoval: Ing. Dagmar Pilařová

Zakázkové číslo: 30329021-4

Číslo smlouvy o dílo: 43001

Datum: říjen 2015

Číslo výtisku

Obsah

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	5
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek.....	5
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	5
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	5
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	6
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	6
B.2.6	Základní charakteristika objektů	6
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení.....	8
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	15
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	18
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí.....	19
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	20
B.4	Dopravní řešení.....	20
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	21
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana.....	21
B.7	Ochrana obyvatelstva	24
B.8	Zásady organizace výstavby	24

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku,

Stavební pozemek je zastavěný. Úpravy se týkají pouze vnitřních prostor.

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

Byl proveden geologický průzkum a stavebně – technický průzkum.

Geologický průzkum

V roce 2014 byl proveden společností Geokonsult - Sklenář inženýrsko-geologický průzkum s následujícími závěry:

Morfologické a geologické poměry

Z hlediska geologického je zájmové území součástí barrandienského pruhu, který se táhne napříč celou Prahou ve směru jihozápad - severovýchod. Horniny barrandienského pruhu jsou tvořeny mohutným komplexem pelitickopsamitických sedimentů ordovického stáří, a zvrásněny byly do mísovitého útvaru, synklinoria, ve kterém se střídají polohy měkkých, málo odolných hornin s velmi tvrdými. Hlavním morfologickým činitelem oblasti pak byl tok Vltavy, který se zařízl do méně odolných ordovických hornin (jílovité břidlice, prachovce), ve kterých vytvořil výrazné údolí, zatímco odolné ordovické a silurské horniny (křemence, droby, písčité břidlice, vápence) vytvářejí výrazné elevace. Zájmové území je situováno při okraji údolní nivy Vltavy, těsně pod přilehlý, strmý svah. Horniny předkvartérního podloží jsou v zájmové oblasti tvořeny v rychlém sledu se střídajícími vápenci, břidlicemi a drobami. Tyto vrstvy vytvářejí jen málo mocné lavice, mají směr cca kolmý na osu údolí a tak mohou být v podloží kromě sondou KS-1 zastížené břidlice také vápence či prachovce.

Skladba kvartérního pokryvu je dána situováním budovy na rozhraní široké říční nivy a poměrně strmého svahu, výrazně je také ovlivněna stavební činností v minulosti – výstavbou vysoké opěrné zdi a vyrovnáním povrchu terénu pod ní. Nejsvrchnější vrstvu pokryvu tak tvoří navážka, jejíž mocnost kolmo na zeď s rostoucí vzdáleností roste. Přirozený pokryv pak tvoří terasové sedimenty řeky (písky, štěrkopísky) a sedimenty dejekčního kužele – jílovité hlíny, hlíny se suti a zahliněné suti.

Základové poměry

Budova ČSSZ je situována těsně u paty vysoké opěrné zdi, při úpatí strmého svahu. Je pravděpodobné, že při výstavbě vysoké opěrné zdi byl původní úklon terénu lokálně upraven – za zdí byl terén v prostoru ulice Křížová dosypán navážkou, naopak při patě zdi byl při její výstavbě proveden odkop. U paty zdi tak vystupuje horninový podklad mělce k povrchu terénu, s rostoucí vzdáleností od opěrné zdi pak poměrně strmě zaklíňuje pod terén.

Základové patky obvodové stěny budovy podél opěrné zdi jsou tak založeny v horninovém podkladu – převážně ordovických kosovských vrstvách tvořených prachovitými břidlicemi (zastíženy sondou KS-1). V půdorysu domu však nelze lokálně vyloučit i výskyt silurských, kopaninských vápenců. Břidlice je v povrchové zóně silně zvětřalá až zvětřalá, výrazně břidličnatá, tenké laminovaná, silně rozpukaná, úlomkovitě rozpadavá, s úlomky obtížně lámatelnými až lehce kladívkem drtitelnými (pevnost v prostém tlaku 2-7MPa). Břidlice se tak řadí dle ČSN 73 6133 do třídy R5-R4. Základové patky protilehlé obvodové stěny jsou pak založeny v pokryvných vrstvách. Sondou KS-2 byla základová spára zastížena na povrchu prachovitého jílu pevné konzistence – dle ČSN EN ISO 14689-1 typu siCl, dle ČSN 73 6133 třídy F6.

Základové patky vnitřní řady budou situovány pravděpodobně do bazálních poloh pokryvu nebo na povrch silně zvětřalého horninového podkladu, nelze ani vyloučit část těchto patek na podkladu a část v pokryvu. Základovou půdu zde může tvořit jak zvětřalá břidlice (tř. R5), tak ulehký nezahliněný sypký písek či štěrkopísek (tř. S2-G3) nebo i jílovitá hlína až jíl pevné konzistence (tř. F6).

Podzemní voda v dosahu základových konstrukcí či aktivní zóny zastížena nebyla a únosnost základové půdy negativně neovlivňuje.

Inženýrsko-geologické zhodnocení staveniště

Budova je založena při patě vysoké opěrné zdi, pod značně strmým svahem. Horninový podklad u paty opěrné zdi vystupuje mělce k povrchu terénu, ve směru kolmém na linii opěrné zdi se pak značně uklání. Základová půda se tak v prostoru budovy výrazně mění. Patky obvodové zdi domu podél opěrné zdi jsou založeny v zvětralém, rozpukaném břidličném podkladu, který tvoří vysoce únosnou a minimálně stlačitelnou základovou půdu (tř. R5-R4), patky protilehlé obvodové stěny jsou pak založeny v kvartérním pokryvu – prachovitém jílu pevné konzistence nebo nadložním písku a štěrkopísku (tř. F6 nebo S2-G3). Tyto vrstvy jsou méně únosné a výrazně stlačitelnější než břidličný podklad. Vnitřní řada patek nebyla ověřována, ale můžeme předpokládat, že je zde základová spára opět v pokryvu, avšak břidličný podklad zde bude v dosahu aktivní zóny.

Při provádění kopané sondy KS-1 byla v jejím sousedství lokálně zjištěna mezera mezi betonovou podlahovou deskou a povrchem terénu tvořeném navázkou. Pravděpodobně zde byla do navázky lokálně užita jílovitá hlína s vysokou přirozenou vlhkostí, jejíž vyschnutí až po vybetonování podlahy vedlo k jejímu smrštění a vzniku mezery mezi deskou a plání. Podlahová deska není vyztužená a v případě jejího zatížení v místě rozsáhlejší mezery dojde k jejímu prolomení.

Stavebně-technický průzkum

Souborem prací stavebně-technického průzkumu byly ověřeny dimenze, vyztužení a pevnost betonu vybraných vodorovných a svislých nosných konstrukcí objektu bývalého skladu modelů Škodových závodů s 5-ti nadzemními podlažími pro účely nezbytného statického posouzení v souvislosti s jeho rekonstrukcí a realizací jednopodlažní nástavby.

Průzkumné práce byly zaměřeny zejména na sloupy a podélné průvlaky pouze ve 2 spodních podlažích.

Bude nutné umožnit provedení sondážních prací i v ostatních patrech.

Výztuž ověřovaných prvků je tvořena výhradně pruty kruhového průřezu s hladkým povrchem a pevnost betonu je přibližně odpovídající současnému betonu značky C20/25 a C25/30. Byly ověřovány též dimenze, výztuž a pevnost betonu u stropních trámů, stropních desek. Nosné žb prvky odpovídají tvarově poskytnuté původní dokumentaci.

Obvodový plášť budovy je tvořen cihelným zdívem s převahou dutých cihel uloženým přímo na ŽB stropní desky příslušných podlaží.

Na základě nově realizovaných kopaných sond a s použitím dostupných archivních materiálů byly ověřeny rovněž tvar, rozměry a hloubka založení základových konstrukcí a byly stanoveny místní geotechnické parametry zastižené základové půdy.

Masivní sloupy jsou založeny na stupňovitých patkách, jejichž tvar a rozměry jsou zcela v souladu s dostupnou původní dokumentací. Základová spára byla v obou případech zastižena v hloubce cca 2,0 m pod podlahou 1.NP a okolního terénu dvora. Budova je založena při patě vysoké opěrné zdi, pod značně strmým svahem. Horninový podklad u paty opěrné zdi vystupuje mělce k povrchu terénu, ve směru kolmém na linii opěrné zdi se pak značně uklání. Základová půda se tak v prostoru budovy výrazně mění. Patky obvodové zdi domu podél opěrné zdi jsou založeny v zvětralém, rozpukaném břidličném podkladu, který tvoří vysoce únosnou a minimálně stlačitelnou základovou půdu (tř. R5-R4), patky protilehlé obvodové stěny jsou pak založeny v kvartérním pokryvu – prachovitém jílu pevné konzistence nebo nadložním písku a štěrkopísku (tř. F6 nebo S2-G3). Tyto vrstvy jsou méně únosné a výrazně stlačitelnější než břidličný podklad. Vnitřní řada patek nebyla ověřována, ale můžeme předpokládat, že je zde základová spára opět v pokryvu, avšak břidličný podklad zde bude v dosahu aktivní zóny.

Podrobnější statické posouzení proběhlo koncem roku 2014 a jeho závěry jsou zapracovány do této dokumentace v části D.1.2.1 – Statika firmou B2KDesign (ing. Romanem Balíkem).

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Objekt se nachází v památkově chráněném území.

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

Objekt neleží stavba v záplavovém území. Nenachází se ani v poddolovaném území či v jinak nevhodném území.

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

Stavba nemá mít negativní vliv na okolní stavby a pozemky ani na ochranu okolí nebo odtokové poměry v území.

f) požadavky na asanace, demolice a kácení dřevin

Stavba nemá žádné požadavky na asanace, a demolice ani kácení dřevin.

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

V rámci stavby nejsou dočasné ani trvalé požadavky na zábor pozemku ZPF nebo pozemků plnících funkci lesa.

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

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu není stavbou dotčeno.

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

V souvislosti se stavbou nejsou navrhovány žádné související, vyvolané ani podmiňující investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Předmětem investiční akce je celková rekonstrukce a nástavba budovy ČSSZ, Praha 5, Křížová 3194/6a za účelem vybudování datového centra ČSSZ s perspektivní možností zřízení datového centra resortu MPSV. Celá budova bude nově sloužit jako nezávislé, z hlediska energetického plně zálohované úložiště dat ČSSZ s možností rozšíření na resort MPSV.

Zastavěná plocha se nemění 725,54 m²

Obestavěný prostor se zvětšuje o nástavbu na 15950 m³

Užitná plocha 1.NP je 606 m²

Užitná plocha 2.NP je 593 m²

Užitná plocha 3.NP je 601 m² (28 zaměstnanců)

Užitná plocha 4.NP je 641 m² (42 zaměstnanců)

Užitná plocha 5.NP je 638 m² (38 zaměstnanců)

Užitná plocha 6.NP je 648 m² (38 zaměstnanců)

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

URBANIZMUS

Celkové urbanistické není stavbou dotčeno.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Stavbou dojde ke změně celkové hmoty objektu. Na stávající objekt bude přistavěno jedno nadzemní podlaží. Nová střecha bude oproti stávající sedlové střеше plochá.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Do 1. NP bude umístěn nový záložní zdroj elektrické energie (dieselagregát) včetně hospodářství PHM. Kapacita záložního zdroje bude cca 80 – 90 % celkové potřeby budovy. V rámci podlaží bude přemístěna a modernizována rozvodna NN a nově bude zřízeno centrální zálohování elektrické energie pomocí UPS. Dále budou do 1.NP umístěny sklady a

dílny pro servis výpočetní techniky. V tomto prostoru bude také strojovna chlazení pro datové sály ve 2.NP.

Do 2.NP budou umístěny technologie zálohování dat a podpůrná výpočetní technika.

Technologické prostory budou centrálně větrány a chlazeny. Pro větrání a chlazení se počítá se 100% zálohováním větrací a chladicí technologie. 2.NP bude využívána jako technologické pracoviště.

Do stávajícího 3.NP, 4. NP, 5. NP a do nově budovaného 6. NP budou přemístěni pracovníci úseku informačních a komunikačních technologií. Celkem se do budovy přesune cca 120 až 130 zaměstnanců ČSSZ (operátoři, programátoři, servisní pracovníci, podpůrná administrativa a řízení).

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Výše uvedené požadavky nejsou stavbou dotčeny. Jedná se o výměnu technologií.

Nástavba nebude sloužit osobám s omezenou schopností pohybu.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Dokumentace odpovídá požadavkům:

Vyhlášky Českého úřadu bezpečnosti práce č.48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, jak vyplývá ze změn a doplnění provedených vyhláškou č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, č. 207/1991 Sb. a nařízením vlády č. 352/2000 Sb.;

Nařízení vlády č.88/2004 Sb., kterým se mění nařiz.vl.č.502/2000 Sb. ze dne 27.11.2000 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací;

Nařízení vlády č.178/2001 Sb ze dne 18.4.2001, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci;

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí;

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních výrobků – Požadavky;

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čistících a dezinfekčních prostředků;

Nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů;

ČSN ISO 3864 - Bezpečnostní barvy a značky;

Státní odborný dozor nad bezpečností práce a technických zařízení a kontrolu nad dodržováním stanovených pracovních podmínek podle Zákona č.396/92 Sb. vykonávají Český úřad bezpečnosti práce a inspektoráty bezpečnosti práce.

Podrobněji bude tato problematika zpracována v Plánu BOZP, který si vypracuje vybraný dodavatel stavby na základě jím použitých stavebních strojů, zařízení a technologických a pracovních postupů.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení

Popis stávajícího stavu

Jedná se o obdélníkovou budovu o půdorysných rozměrech 45,5x16,4 m s konstrukční výškou podlaží v přízemí 3,85 m a v ostatních patrech 3,25 m. Objekt je nepodsklepený, pětipodlažní se třemi nadzemními patry situovanými pod úroveň ulice Křížové (přízemí = 1.NP, 1.patro = 2.NP a 2.patro = 3.NP) a dvěma nadzemními patry situovanými nad úroveň ulice Křížové (3.patro = 4.NP a 4.patro = 5.NP). Konstrukčně se jedná o podélný dvojtrakt tvořený železobetonovým monolitickým skeletem. Skelet je tvořený patrovými příčnými rámy se sloupy obdélníkového průřezu odstupňovanými po patrech a příčlemi s náběhy. Stropní konstrukci tvoří žb monolitická trámová deska tl. cca 70 mm s podélnými trámy rovněž s náběhy. Obvodový plášť je vyzděný z dutinových cihel. Objekt je zastřešený sedlovou

střechou se spádem k obvodovým stěnám. Konstrukci střechy tvoří rovněž žb trémová deska.

Navrhované úpravy

Ve stávajících podlažích 1.NP – 5.NP proběhnou úpravy dispozic dle nového způsobu využití objektu. Dojde tedy převážně k demolici příček a montáži nových a k úpravám stávajících povrchů (výměna PVC, dlažeb a obkladů). Stávající objekt bude nastaven o jedno nadzemní podlaží (nástavba 6.NP). Mezi osou 6-7 dojde k demolici stávající střechy a stropní konstrukce. Tato demolovaná stropní konstrukce a střecha bude nahrazena novou stropní konstrukcí. Mezi osou 1-6 tedy zůstane zachována stropní konstrukce a střecha. Nosnou konstrukcí nástavby objektu budou ocelové sloupy a průvlaky (ocelové rámy). Na průvlacích bude uložena plechobetonová stropní konstrukce (VSŽ plech + železobetonová deska). Na stropní konstrukci budou jednotlivé vrstvy jednoplášťové střechy. Odvodnění střechy je navrženo venkovními svody v podélných stranách objektu V ose 6 bude výškový rozdíl, proto zde bude železobetonové vyrovnávací schodiště. Výškový rozdíl v ose 6 bude z důvodu zachování stávající střechy mezi osami 1-6. Podlaha v 6.NP tedy bude ve dvou výškových úrovních. Střecha mezi osami 1-6 nebude demolována z důvodu finančních úspor. Stávající výtah bude repasován včetně strojovny.

b) konstrukční a materiálové řešení,

Ocelová nástavba

Nástavba je navržena jako dvojtrakt o jednom podlaží. Nástavba je provedena nad stávající střechou. Nosnou konstrukci nástavby budou tvořit příčné rámy se středními sloupy. Krajní a střední sloupy HEA 260 budou umístěny v místě stávajících sloupů železobetonového skeletu. Spodní příčné rámy budou provedeny v úrovni nové stropní konstrukce z HEA 360. Horní (střešní) příčné rámy budou provedeny z HEA 300 a budou mít tvar sedlové střechy s min. sklonem. V místech obvodových stěn bude provedeno svislé ztužení.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce bude tvořena ocelovými vaznicemi IPE 200 s osovou vzdáleností cca 1,6 m. Na ocelové vaznice bude provedena betonová deska z betonu C16/20- χ C1 betonovaná do ztraceného bednění z trapézového plechu TR 50/250 tl. 1,0 mm. Ocelové vaznice budou spřažené s žb deskou pomocí kozlíků Hilti X-HVB 95. Výška betonu nad vlnu trapézového plechu je 50 mm. ŽB deska bude při horním okraji vyztužena KARI sítěmi 5/150 x 5/150 mm.

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce bude tvořena ocelovými stropnicemi IPE 240 s osovou vzdáleností cca 1,6 m. Na ocelové stropnice bude provedena betonová deska z betonu C16/20- χ C1 betonovaná do ztraceného bednění z trapézového plechu TR 50/250 tl. 1,0 mm. Ocelové stropnice budou spřažené s žb deskou pomocí kozlíků Hilti X-HVB 95. Výška betonu nad vlnu trapézového plechu je 50 mm. ŽB deska bude při horním okraji vyztužena KARI sítěmi 5/150 x 5/150 mm.

Ocelové stropnice budou vynášeny spodní příčí HEA 360 ocelového rámu.

Svislé konstrukce

Obvodové stěny nástavby budou provedeny z pórobetonových tvárnic Hebel šířky 300 mm.

Vnitřní schodiště

V ocelové nástavbě bude provedeno nové železobetonové dvouramenné schodiště s prefa rameny. Tloušťka desky ramene bude 150 mm. Podesty budou provedeny pravděpodobně železobetonové monolitické.

Výtah

V rámci provedení nové nástavby bude stávající výtah včetně strojovny repasován. Podlaha strojovny výtahu bude zachována v současné poloze. Při bourání stěn strojovny je nutné podlahu nejdříve v této poloze zafixovat (podepřít).

V nástavbě bude nově vyzděna výtahová šachta podle projektu jako příprava na budoucí instalaci nového výtahu, který by měl jezdit i do 6NP.

Stavební úpravy pro budoucí nový výtah včetně dojezdů, odvětrání apod. nejsou předmětem tohoto projektu.

c) mechanická odolnost a stabilita.

Mechanická odolnost a stabilita stavebních konstrukcí, navržených v této projektové dokumentaci, je podrobně zhodnocena v části stavebně konstrukční (část - D.1.2.1).

Statickým výpočtem bylo prokázáno, že stavba je navržena tak, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek zřícení stavby nebo její části a dále:

- a) nepřístupné přetvoření,
- b) poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,
- c) poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Technické řešení je podrobně popsáno v jednotlivých profesních dílech této dokumentace.

b) výčet technických a technologických zařízení.

Vzduchotechnika

Zař. č. 1 – WC kanceláře

Tato zařízení slouží k nucenému odvětrání znehodnocené vzduchu z hygienického zázemí toalet v 1. až 6.NP.

Zař. č. 2 – Čajové kuchyňky

Čajové kuchyňky mají možnost přirozeného větrání otevíratelnými okny. Z tohoto důvodu jsou větrány přirozeně.

Zař. č. 3 – Odvětrání datových sálů po SHZ

Tato zařízení slouží k nucenému odvětrání znehodnoceného vzduchu z datových sálů po SHZ.

Zař. č. 4 – Šatny zaměstnanců ve 3.NP

Toto zařízení slouží k nucenému přívodu čerstvého upraveného vzduchu do prostoru šaten a nucenému odvodu znehodnoceného vzduchu ze sociálního zařízení šaten.

Zař. č. 5 – Velín - chlazení

Toto zařízení bude sloužit k celoročnímu chlazení prostoru velínu.

Zař. č. 6 – Datový sál a UPS - chlazení

Toto zařízení je součástí technologie IT - projekt datového centra, to zajišťuje chlazení mezi-rackovými fancoily.

Zař. č. 7 – Kotelna

Kotelna je stávající beze změn. Větrání zajišťuje stávající zařízení.

Zař. č. 8 – Strojovna chlazení

Toto zařízení slouží k nucenému odvodu vzduchu ze strojovny chlazení.

Zař. č. 9 – Sklady

Sklady jsou větrány přirozeně mřížkou do okolních prostorů

Zař. č. 10 – Kanceláře

Veškeré kanceláře mají možnost přirozeného větrání otevíratelnými okny. Z tohoto důvodu jsou kanceláře větrány přirozeně.

Zař. č. 30 – Větrání CHÚC

Schodiště jsou CHÚC typu A a jsou větrány přirozeně.

Předmětem návrhu vzduchotechnického zařízení a zařízení chlazení je řešení odvedení

Chlazení technologie

Úvod

Projekt řeší odvod tepla od mezirackových jednotek datového centra ČSSZ v rekonstruovaném objektu v Praze 5.

Součástí projektu je vybavení strojovny, suché chladiče na střeše a potrubní rozvody.

Potrubí chladicí „vody“ bude dovedeno do, resp. před místnost vyžadující chlazení.

Mezirackové jednotky a potrubní rozvody od předávacího místa k mezirackovým jednotkám jsou součástí projektu technologie, který bude zpracován před osazováním datového centra jednotlivými komponenty.

Koncepce

Vlastní chlazení jednotlivých místností bude sice součástí technologického projektu, koncepčně však všechny místnosti budou vybaveny mezirackovými chladicími jednotkami, které obsahují jak chladicí kompresor a výměník tak výměník volného chlazení (freecooling). Jednotky v sálech budou osazeny s příslušnou redundancí, podle požadavku investor.

To znamená, že v každém sále bude umístěno několik chladících jednotek.

Úkolem tohoto projektu je odvést kondenzační teplo od těchto jednotek.

Požadavek investora je osadit suché chladiče v počtu $n+2$ a provést zdvojené okruhy chladicí „vody“ tak, aby při poruše některého z okruhů, bylo možné provozovat datové centrum bez přerušení se 100% výkonem.

Technické řešení

Maximální potřebné soudobé množství vznikajícího tepla je cca 766 kW.

Na střeše bude osazeno 6 suchých chladičů, každý s výkonem cca 200 kW při teplotách 46/40/35°C, čímž bude dosaženo požadované redundance $n+2$.

Hladina akustického tlaku 34 dB(A) v 10 ti metrech zajistí nepřekročení hlukových limitů.

Strojovna s oběhovými čerpadly a dalším příslušenstvím je umístěna v 1.NP. Celá soustava je navržena jako dva, na sobě nezávislé okruhy. Soustava bude naplněna nemrznoucí směsí na bázi glykolu. Výměna a likvidace nemrznoucí směsi bude prováděna ekologicky odbornou firmou.

Proti stoupanutí tlaku je celá soustava pojištěna pojistnými ventily a expanzním automatem.

Objem expanzních nádob bude navržen s dostatečnou rezervou, aby se zbránilo zbytečným únikům nemrznoucí směsi.

Veškeré zařízení (kromě úpravny vody a míchání nemrznoucí směsi) je navrženo jako zdvojené, aby při poruše nebyl ohrožen provoz datového centra.

Potrubní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek závitových (do DN 50) a hladkých (od DN 65). Jakost materiálu 11 353.0. Zařízení bude natřeno a izolováno.

Vytápění

Stávající část topného systému

Vzhledem k tomu, že úpravy stávající části objektu spočívají pouze v drobných dispozičních změnách, nepředpokládá se výrazný zásah do stávajícího topného systému. Zásahy se omezí především na demontáž radiátorů v podlaží, kde bude instalováno datové centrum - 2.NP. Dále budou přeloženy ležaté potrubní rozvody v 1.NP v prostorách strojovny DA. Ve zbývajících prostorách stávající části objektu zůstává vytápění bez úprav.

Všechny řešené místnosti jsou vytápěny ocelovými deskovými radiátory. Všechny radiátory jsou vybaveny regulačními ventily, převážně s termohlavicí. Rozvody jsou provedeny z měděných trubek. Stoupačky jsou vedeny svisle podél stěn, přípojky těles vodorovně nebo při podlaze.

Všechny zachovávané radiátory a rozvody zůstávají bez úprav. V technologických místnostech stavba zajistí jejich zakrytí.

Nová část topného systému

V rámci rekonstrukce objektu dojde k nástavbě jednoho podlaží. Vytápění nástavby bude napojeno na stávající kotelnu v 1.NP, ze které budou vedeny dvě nové topné větve (ZÁPAD,

VÝCHOD). Každá větev bude ekvitermně regulována v závislosti na venkovní teplotě pomocí 3 - cestného směšovacího ventilu v kotelně. Řízení zajistí systém MaR.

Popis zařízení

Kotelna

„Primární“ strana kotelny, tedy kotle, expanze, anuloid zůstává bez zásahu, jedna stávající topná větev také. Paralelně ke stávající topné větvi budou instalovány dvě nové topné větve. Každá bude vybavena 3 - cestným směšovačem se servopohonem, čerpadlem a nezbytnými armaturami.

Potrubní rozvody

V 1.NP dojde k přeložkám ve strojovně DA – potrubí bude přeloženo výš pod strop, aby se uvolnil prostor pro VZT-trasy náhradního zdroje.

Ve zbývajících částech stávajícího objektu budou zrušeny přípojky demontovaných těles v 2.NP v souvislosti s instalací datového centra.

Nové radiátory v 6.NP budou napojeny měděným potrubím, vedeným v podlaze místností.

Místa napojení jsou zřejmá z výkresů.

Armatury

Mimo armatury na demontovaných radiátorech v 2.NP zůstávají stávající, bez zásahu.

V nových místnostech v 6.NP budou armatury pouze na přípojkách nových těles. Jedná se o ventilové vložky, vestavěné v deskových radiátorech.

V kotelně, na obou nových topných větvích, budou osazeny 3 - cestné směšovací ventily se servopohonem.

Otopná tělesa

Tělesa v 2.NP, v nových prostorách datového centra, budou demontována bez náhrady.

V 6.NP budou instalovány deskové radiátory výšky 400, 500 a 900 mm. Všechny nové radiátory budou vybaveny vestavěným ventilem a na přípojce uzavírací „H-armaturou“ v rohovém provedení.

Náhradní zdroj

Při poklesu nebo ztrátě napětí v síti dojde automaticky k nastartování motoru. Elektrická energie požadovaného výkonu a napětí je ke spotřebičům dodávána přes rozvaděč.

Startování soustrojí je automatické pomocí startovacích baterií. Jakmile se dodávka proudu obnoví, agregát se po určité době automaticky zastaví a bude připraven na další spuštění. Z toho důvodu je třeba agregát a startovací baterie udržovat neustále v provozuschopném stavu, protože dobrý stav podmiňuje správný start a pohotovost soustrojí. Startovací baterie jsou osazeny v rámu soustrojí. Soustrojí motor, generátor a setrvačnick je smontováno u výrobce na společném rámu a vystředěno. Demontáž není vhodná. Dodavatel DA po skončení montáže provede zkušební provoz a zaškolení obsluhy. Obsluhou soustrojí mají být řádně zaškolení pracovníci, protože jde o zařízení vysoké hodnoty. Pracovníci obsluhy se musí řídit pokyny a návodem výrobce v instrukční knížce soustrojí, platnými normami a směrnicemi a zvyklostmi v příslušném provozu.

DA je uložen pružně na pružinových izolátorech, aby se zamezilo přenášení chvění na budovu. Údržba se provádí v době, kdy není DA v provozu.

Všechna potrubí, spojená s DA, musí být opatřena pružnými členy, aby se nepoškodila chvěním a aby se zabránilo přenášení chvění na konstrukci budovy.

Na soustrojí je mimo jiné osazen řídicí panel, obsahující voltmetr, ampérmetr, kmitoměr, otáčkoměr, počítadlo motohodin, teploměr chladicí vody, tlakoměr mazacího oleje, voltmetr baterií, START/STOP spínač, fázový voltmetr a fázový ampérmetr a usměrňovač pro dobíjení startovacích baterií.

Měření a regulace

V rámci M+R je provedena ekvitermní regulace na dvou větvích ÚT, regulace elektro ohřevu u VZT zařízení, hlídání teploty v sálech a dopouštění systému chlazení těchto sálů.

Poruchová signalizace překročení požadované teploty v sálech. Zapínání VZT podle časových kanálů. Komunikační sběrnice mezi rozváděčem M+R a stávající centrálou M+R.

Trafostanice

Stávající trafostanice č.8829 je vestavěná do administrativního objektu ČSSZ ul. Křížová 3194/6a. Ve 4.NP v místnosti č.318a je stávající místnost s transformátorem 22/0,40 kV; 400kVA. Místnost č.318a je v úrovni ulice Křížová. Stávající transformátor má hmotnost 1650kg.

V době zpracování DSP byl záměr stávající transformátor 400kVA vyměnit za nový transformátor 630kVA. Bylo vyřízeno souhlasné stanovisko distributora el. energie PRE k tomuto záměru.

Bylo vydané souhlasné stanovisko PREdistribuce, a.s. pod značkou 300019483-077-14.

Účelem výměny transformátoru je získání výkonu vč. rezervy pro rozšíření výpočetní techniky a s ní souvisejícího zařízení (např. chlazení) v objektu. V souladu s řešením DSP bylo uvažováno řešení - v místnosti č.318b bude rozvodna VN s rozvaděčem R22. Rozvaděč RH1 a elektroměrový rozvaděč RE (USM) budou umístěny v místnosti č.318c.

Silnoproudé elektroinstalace

Vnitřní rozvod silnoproudu

Veškeré rozvody NN budou provedeny v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby a v souladu s příslušnými ČSN. Rozvod bude proveden paprskovitě z hlavního rozváděče k jednotlivým patrovým rozvaděčům, rozvaděčům ve strojovně VZT (chlazení), rozvaděči RPO, rozvaděči SLP, k systému napájení technologie serverovny atd. Použití silové kabely musí vyhovovat normovým požadavkům.

Napojení rozvaděčů a zařízení bude provedeno z hlavního rozváděče a vybrané části instalace budou napájeny i ze záložního zdroje – dieselagregátu vč. mobilního.

Kabely zajišťující napájení zařízení, která mají být při požáru funkční, budou napojeny z rozvaděče RPO, který bude umístěn v samostatném požárním úseku – rozvodně DA. Rozvaděč RPO bude napájen ze zálohované sítě.

Vedení napájecí požárně bezpečnostní zařízení budou vedena samostatnými trasami s funkční integritou při požáru dle ČSN 73 0748. V případě zavěšených konstrukcí pro vedení kabelů je nutno zajistit, aby konstrukce, na kterých jsou kabely uloženy, neztratily únosnost a stabilitu po dobu požadované funkčnosti kabelů a zároveň nebyly ohroženy jinými konstrukcemi.

Pro napájení zařízení serverovny (racků a části chladících jednotek v serverovně) budou užity jednotky lokálních UPS (kVA budou upřesněny podle výkonu zařízení po výběru konkrétního dodavatele IT technologií). UPS budou umístěny v rozvodně UPS tj. v místnost 015A. UPS budou napájeny přívody v soustavě TN-S ze zálohovaného rozvaděče R-H2A. Dále viz. schéma napájení. Doba zálohování pouze z UPS bude stanovena IT. Serverovna bude vybavena havarijními tlačítky pro odstavení jednotlivých UPS. Řešení napájení bude průběžně upřeshňováno dle požadavků a podkladů IT.

Vodorovné hlavní trasy budou uloženy převážně v kabelových žlabech či žebřících, svislé hlavní rozvody ve stoupacích jádrech na rostech. Trasy budou v rámci přechodu mezi jednotlivými požárními úseky opatřeny protipožárními ucpávkami dle ČSN 73 0810. Běžné rozvody k jednotlivým spotřebičům budou vedeny skrytě (pod omítkou, ve stěnách, v lištách, parapetních kanálech, v podpodlažních kanálech, trubkách).

Na vybraných WC budou realizovány vývody pro napájení zdrojů pro pisoáry vč. kabeláže mezi zdrojem a ventilem pisoáru. Dále ve vybraných WC budou instalovány osoušeče rukou. V místech prostorů přístupných návštěvníkům a chráněné únikové cesty, případně v dalších určených prostorech, bude instalace provedena v souladu s požadavky ČSN 73 0848 tab. 1. Elektroinstalace bude provedena dle platných ČSN a dle požadavků technologie a ostatních profesí.

Elektrorozvody v serverovně: Budou řešeny dle požadavku IT.

Rozvody vč. přívodu budou v soustavě TN-S. Pro dimenzování zdrojů UPS bude uvažováno se spotřebou kW na jeden rack a kW pro chladicí a zvlhčovací jednotky. Vzhledem k postupnému naplňování serverovny technologií - výhled, bude nutné uvažovat v energetické bilanci s rezervovaným příkonem (upřesní vybraný dodavatel IT).

Osvětlení

Umělé osvětlení

bude navrženo v souladu s ČSN EN 12464-1. Požadované osvětlenosti jednotlivých prostorů jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci podlaží. Osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými svítidly nebo svítidly s úspornými zdroji. Kdy 1/3 (jinak dle významu osvětleného prostoru) svítidel bude připojena na rozvody DA. Ovládání osvětlení bude převážně ruční – spínači umístěnými u vstupů do místností.

Nouzové osvětlení

bude tvořeno samostatným systémem napájeným z centrálního zdroje NO. Ústředna NO bude umístěna v rozvodně DA. Bude vybavena bateriovým náhradním zdrojem a bude napájena z rozvaděče RPO. Nouzové osvětlení musí vyhovovat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Rozvody napájení a ovládání NO musí vyhovovat požadavkům na požární bezpečnostní zařízení.

Ochrana před bleskem

Uzemňovací soustava

Bude použito obvodového zemniče tvořeného páskem FeZn 30x4 uloženým v nezamrzlé hloubce. Vzhledem k tomu, že v zájmovém prostoru stavby se nachází i další inženýrské sítě, je nutné provést před zahájením jakýchkoliv zemních prací jejich zaměření a vytyčení. Zemní práce budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností tak, aby nedošlo k poškození ostatních inženýrských sítí. Ze zemniče budou v určených místech provedeny vývody pro spojení s jímací soustavou a HOP Slaboproudá elektrotechnika.

Slaboproudé elektroinstalace

Elektronická kontrola vstupu (EKV)

Pomocí vstupů, kontrolovaných systémem EKV bude prováděna kontrola oprávněného vstupu do budovy a uvnitř budovy. Jsou navrženy bezdotykové čtečky, které budou instalovány na vstupech do budovy, vstupech ze schodiště do podlaží a vstupech do technologických místností.

Dveře s *kontrolovaným* přístupem musí být osazeny kování koule/klika případně klika/klika pro elektromechanický zámek a zavíračem. Ve směru úniku nejsou čtečky osazeny, dveře ve směru úniku jsou vybaveny klikou.

Je navržen systém kompatibilní se systémem PZTS, do kterého bude integrován. Systém EKV bude dále propojen se systémem EPS – uvolnění dveří při požárním poplachu.

Součástí systému bude rovněž docházkový systém.

Systém bude napájen z rozvaděče 230 V ze samostatně jištěného přívodu, dále bude zálohován vlastním náhradním zdrojem tvořeným záložními akumulátory.

Uzavřený televizní okruh (CCTV)

Instalace kamerového systému (CCTV) zabezpečí vizuální monitorování zájmových oblastí z bezpečnostního a informačního hlediska a archivaci obrazových informací pro možnost následné kontroly. Uzavřený televizní okruh je doplněním bezpečnostních systémů a režimových opatření provozu v budově.

Systém CCTV bude řešen IP kamerami ve vnitřních i venkovních (kamery v povětrnostních krytech) prostorách. Vnitřní kamery jsou určeny pro sledování prostor uvnitř budovy, venkovní kamery budou sledovat vstupy do budov.

U IP kamer budou instalovány LED infra-reflektory pro noční vidění. Systém CCTV bude dále obsahovat IP digitální záznamové zařízení, které bude prostřednictvím počítačové LAN/WAN vyvedeno na stálou službu v budově 25.

Systém bude napájen z rozvaděče 230 V ze samostatně jištěného přívodu, dále bude zálohován vlastním náhradním zdrojem tvořeným záložními akumulátory.

Strukturovaná kabeláž (SK)

Strukturovaná kabeláž (SK) zajistí univerzální rozvody pro připojení datových a hlasových služeb. Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem v místnosti datového rozvaděče m.č. 104 ve 2.NP, kde budou hlavní rozvaděče strukturované kabeláže.

Zásuvky budou instalovány v parapetních žlabech nebo pod omítkou. Pro účely pokrytí signálem Wifi budou instalovány 2 porty v místě instalace přístupového bodu. Aktivní prvky (AP) instalovány v datových rozvaděčích. Pro CCTV budou instalovány 2 porty v místě instalace kamery. Pátevní propojení bude provedeno optickým a metalickým kabelem z e stávajících přívodů.

EPS

Nasazení elektrické požární signalizace pro objekt řešené stavby vychází z požadavků investora a standardů pro ochranu osob a majetku.

V daném případě jsou zařízeními EPS pokryty všechny prostory objektu mimo prostorů bez požárního rizika. V chodbách je doplněna zvuková výstraha.

Ústředna EPS bude umístěna ve vrátnici – m.č. 328 ve 4.NP, podružná v m.č. 209, ve velínu s nepřetržitou službou. Systém EPS bude provozován v režimu „DEN“, s možností dvoustupňového vyhlášení poplachu. Dva stupně jsou zajištěny prostřednictvím časových intervalů T1 a T2.

V prostorách budovy (ve všech řešených PÚ, kromě prostorů a požárních úseků bez požárního rizika) budou instalovány automatické opticko kouřové, případně multisenzorové hlásiče. Hlásiče budou umístěny na stropěch místností, v místnostech s podhledy i nad podhledy tam, kde je výskyt požárního zatížení – zvýšený počet volně vedených hořlavých rozvodů. Tlačítkové hlásiče budou instalovány v místech předpokládaného úniku osob, u vstupů do CHÚC (v každém podlaží), u východů do volného prostoru. Hlásiče budou umístěny v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a to ve výšce 1,2 až 1,5 m.

Základní signalizace bude na ústředně EPS, poplach bude vyhlašován lokálně akusticky sirénami. Nově instalovaný systém EPS bude kompatibilní se stávajícím systémem, do kterého bude integrován připojením do komunikační sítě ústředny EPS.

Systém EPS bude v závislosti na vyhlášení poplachu ovládat navazující protipožární zařízení v rozsahu:

- vyhlášení požárního poplachu pomocí akustické signalizace současně do všech prostor
- vypínání provozní VZT, zavírá VZT klapky v potrubí
- zavírání provozně otevřené požární dveře
- uzavírání přívod plynu do objektu

Kromě požárně bezpečnostních zařízení bude EPS v případě vyhlášení požárního poplachu odpojovat napájení zámků dveří s osazeným EKV.

Systém EPS bude monitorovat požárně bezpečnostní zařízení: SHZ.

Ústředna EPS bude napájena ze sítě 230 V / 50 Hz ze samostatně jištěného vývodu, jištění 16 A z rozvaděče NN, ze kterého budou napájena požárně-bezpečnostní zařízení.

Poplachová zabezpečovací a tísňová signalizace (PZTS).

V budově je navržen nový systém PZTS, který bude zajišťovat plášťovou a prostorovou ochranu. V místnostech dostupných z okolního terénu bude instalována obvodová ochrana, ve vybraných místnostech a v technologických místnostech bude prostorová ochrana. Podle požadavků může být zabezpečení doplněno o další druhy, např. osobní ochranu, která bude řešena tísňovými tlačítky. Ústředna PZTS bude umístěna ve vrátnici. Ovládací klávesnice budou instalovány u vrátnice a vstupů do technologických místností. V případě narušení objektu bude poplach signalizován na klávesnici PZTS a na pracovišti stálé služby v budově 25.

System bude napájen z rozvaděče 230 V ze samostatně jištěného přívodu, dále bude zálohován vlastním náhradním zdrojem tvořeným záložními akumulátory.

Zdravotně technické instalace

Kanalizace splašková

V objektu ČSSZ v ulici Křížová se jedná o rekonstrukci a nástavbu na stávajícím objektu. Rekonstruované prostory a nová nástavba budou odvodněny do stávajících kanalizačních svodů v objektu.

Splaškové odpadní vody ze sociálního zázemí v nové nástavbě budou svedeny do stávajících kanalizačních stoupaček, které budou protaženy ze stávajícího patra přes nové patro a budou vytaženy a odvětrány na střechu nové nástavby. Na tyto kanalizační svody bude napojeno připojovací potrubí od nově navržených zařizovacích předmětů. V objektu ČSSZ nedojde k navýšení počtu osob a tudíž ani k navýšení množství splaškových odpadních vod, jde pouze o rozšíření plochy objektu, dispoziční úpravy a nové využití prostor.

Kondenzát z nových VZT zařízení bude samostatně sveden do stávajících svodů splaškové kanalizace a před napojením na tyto svody bude umístěna zápachová uzávěrka určená pro odvod kondenzátu VZT.

Nové odpadní potrubí splaškových a dešťových vod je navrženo z plastového odpadního potrubí z polypropylenu DN 40 – 125. Kanalizační potrubí, které není možné odvětrat na střechu, bude ukončeno odvětrávací hlavicí DN 110.

Kanalizace dešťová

Dešťové vody z objektu budou svedeny do stávajících dešťových svodů, které jsou vedeny po fasádě stávajícího objektu. Dešťové svody budou nově protaženy po fasádě na úroveň nové střechy nad novou nástavbou. Vzhledem k tomu, že při rekonstrukci a nástavbě nedojde ke zvětšení odvodňované plochy střechy objektu, nedojde ani k navýšení množství dešťových vod svedených z objektu ČSSZ Křížová.

Zásobování vodou:

V objektu ČSSZ v ulici Křížová se jedná o rekonstrukci a nástavbu na stávajícím objektu. Rekonstruované prostory a nová nástavba budou zásobovány vodou ze stávajícího vodovodního rozvodu v objektu.

Rozvod vody:

Nové sociální zázemí v nástavbě objektu ČSSZ bude zásobováno ze stávajícího hlavního vodovodního rozvodu ukončeného v nejvyšším patře objektu. Potrubí bude protaženo do nové nástavby a bude zásobovat vodou zařizovací předměty navržené v nových sociálních zázemích. Příprava TUV v objektu je centrálně v nepřímém topeném zásobníku TUV.

Množství pitné vody v objektu se nemění, jde pouze o rozšíření plochy objektu, dispoziční úpravy a nové využití prostor.

Nové vodovodní potrubí je navrženo z plastového tlakového potrubí z PPR DN 20/2,8 až 32/4,5. Potrubí bude opatřeno náplekovou tepelnou izolací dle ČSN.

Požární rozvod vody:

V objektu je stávající požární rozvod z nehořlavého materiálu s požárními hydranty, umístěnými na schodišťovém prostoru. Nově navržené hydranty v 5.NP a v nástavbě 6.NP budou zásobovány požární vodou ze stávajícího požárního rozvodu v objektu. Požární ochrana bude zajištěna nově osazenými hydranty D 25 s tvarové stálou hadicí délky 30 m a požární výzbrojí.

Nový rozvod požární vody je navržen z ocelových, pozinkovaných, závitových trub DN 5/4" - 6/4".

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,

1. nadzemní podlaží

N 1.1 – N6 – schodiště = CHÚC A, přirozeně větraná.....	III. stupeň P.B
N 1.2 - N6 – výtahová šachta dle čl. 8.10.2 ČSN 30802.....	II. stupeň P.B
N 1.3 – stávající plynová kotelna, m.č. 009, S = 31,8m ²	III. stupeň P.B
pv = 15 x 1,1 x 1,7 x 1 = 28,05 kg/m ²	
N 1.4 – záložní zdroj, m.č. 013A a 013C, S = 70,1+28 = 8,1m ²	IV. stupeň P.B
Jedná se DA do max. 1000 l náplně, vlastní nádrž je navržena dvouplášťová. Podlaha v m.č. 013A bude navržena tak, že odolává působení ropných látek. Pokud povrchová úprava bude do 2 mm, tak se nezapočítává, pokud bude tlustší, tak musí být is = 0 mm / min (nešíří požár po povrchu).	
V m.č. 013C je vedeno pouze přírodní potrubí vzduchu pro DA.	
pv = (65 + 2) x 0,95 x 1,43 x 1 = 91 kg/m ²	VI. stupeň P.B.
Dle čl. 5.3.1b ČSN 730834 lze snížit daný stupeň P.B až o dva stupně na	IV. stupeň P.B.
N 1.5 – sklady + manipulační prostor, m.č. 007, 010, 011, 012, S = 34,9 m ² ...	V. stupeň P.B.
Vzhledem k tomu, že není přesně stanoven sortiment skladovaného zboží, jsou sklady zařazeny do max. VII. stupně P.B. Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1b snížit dané stupně P.B až o dva stupně na V. stupeň P.B., což je navrženo i v dalších skladech.	
N 1.6 – sklad, m.č. 004, S 61,6m ²	V. stupeň P.B
N 1.7 – rozvodna NN, m.č. 014, S=34,5m ²	III. stupeň P.B
pv = (35 + 7) x 0,9 x 1,5 x 1 = 56,7 kg/m ² ...	IV. stupeň P.B
Dle čl. 5.3.1a ČSN 730834 lze snížit daný stupeň P.B o jeden stupeň na	III. stupeň P.B
N 1.9 – trezor m.č.014, S=34,5m ²	V. stupeň P.B
N 1.08 – sklad .m.č.015A, S=34,4m ²	V. stupeň P.B
N 1.10 – centrální UPS, m.č.015C, S=31,1m ²	III. stupeň P.B
pv = (10 + 7) x 0,9 x 1,5 x 1 = 22,95 kg/m ²	
N 1.11 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.	
N 1.12 – kancelář, m.č.017, S=10,7m ²	III. stupeň P.B =
42 + 5,75 = 47,75 kg/m ²	IV. stupeň P.B
Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dané stupně P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B.	
N 1.13 – sklad m.č. 005, S=57,2m ²	V. stupeň P.B
N 1.14 – strojovna chlazení .m.č. 003, S=58,4m ²	III. stupeň P.B

2. nadzemní podlaží

Toto podlaží je hlavním technologickým podlažím v objektu, kde jsou umístěna nejdůležitější technologická zařízení.

Dispoziční uspořádání umožňuje rozdělení na menší místnosti s tím, že je toto uspořádání z hlediska PBŘ bezpečnější. Dane prostory jsou vybaveny zdvojenými podlahami typu Mero s nehořlavými Cetris deskami + povrchová vrstva (max. 5 kg/m²) + 2 kg/m² (za dveře).

Nosná konstrukce zdvojené podlahy musí vyhovovat na 30 minut REI 30-r nebo podpěrné prvky R 30-r ve smyslu čl. 5.8.2 ČSN 730810.

pv = (30 + 5 + 2) x 1 x 1,62 x 1 = 59,94 kg/m² ...

IV. stupeň P.B

Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dané stupně P.B. o jeden stupeň na III. stupeň P.B.- požadavek na požární odolnost stropní konstrukce je REI 45 DP1.

N 2.1a – hlavní technologický sál, m.č. 111, S = 61,4 m²

III. stupeň P.B

N 2.1b – hlavní technologický sál, m.č. 112, S = 77,9 m²

III. stupeň P.B

N 2.1c – hlavní technologický sál, m.č. 113, S = 77,9 m²

III. stupeň P.B

N 2.1d – hlavní technologický sál, m.č. 114, S = 80,8 m² III. stupeň P.B
 N 2.2 – slaboproudá zařízení , S = 25 m². III. stupeň P.B
 $p_v = (25 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 43,2 \text{ kg/m}^2$
 N 2.3 – kancelář, S = 10,8 m². III. stupeň P.B
 $p_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2$.IV. stupeň P.B
 Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dane stupně P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B.
 N 2.4 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B. Tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

3. nadzemní podlaží

Pro kanceláře platí $p_v = 42 + 5,75 = 47,75 \text{ kg/m}^2$ IV. stupeň P.B
 Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1a snížit dane stupně P.B o jeden stupeň na III. stupeň P.B.
 N 3.1 – kancelář , m.č. 208, S = 66 m² III. stupeň P.B
 N 3.2 – kanceláře , m.č. 206, 207, S = 132 m² III. stupeň P.B
 N 3.3 – kanceláře , m.č. 204, 205, S = 123,6 m² III. stupeň P.B
 N 3.4 – velín, kancelář , m.č. 209, S = 36,2 m² III. stupeň P.B
 N 3.5- technická místnost III. stupeň P.B
 $p_v = (25 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 43,2 \text{ kg/m}^2$
 N 3.6 – archiv, m.č. 211, S = 61,3 m² V. stupeň P.B
 $p_v = (120 + 7) \times 0,7 \times 1,6 \times 1 = 142,3 \text{ kg/m}^2$VII. stupeň P.B
 Vzhledem k tomu, že je objekt posuzován dle ČSN 730834 jako změna stavby skupiny II, tak lze dle čl. 5.3.1b snížit dane stupně P.B až o dva stupně na V. stupeň P.B., což je navrženo i v dalších skladech.
 Zde je nutná instalace protipožárního podhledu na celkovou REI 90 DP1.
 N 3.7- šatna, kuchyňka, zázemí , m.č. 215-217, S= 24,2 m² III. stupeň P.B
 $p_v = (25 + 7) \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 43,2 \text{ kg/m}^2$
 N 3.8 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, Tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

4. nadzemní podlaží

N 4.1 – kancelář , m.č. 309, S = 57,1 m² III. stupeň P.B
 N 4.2 – kanceláře , m.č. 307, 308, S = 128,1 m² III. stupeň P.B
 N 4.3 – kanceláře , m.č. 305, 306, S = 128,8 m² III. stupeň P.B
 N 4.4 – trafo (vzduchové trafo + rozvodny VN a NN + úklid), m.č. 318a,b,c, 317 S = 18,4 m².
 $p_v = (25 + 7) \times 0,8 \times 0,9 \times 1 = 23 \text{ kg/m}^2$ III. stupeň P.B
 N 4.5 – kancelář , m.č. 319 S = 18 m² III. stupeň P.B
 N 4.6 – kanceláře , m.č. 320- 323, S = 170,6 m² III. stupeň P.B
 N 4.7 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

5. nadzemní podlaží

N 5.1 – kancelář , m.č. 419, S = 39,3 m² III. stupeň P.B
 N 5.2 – kanceláře , m.č. 415-418, , S = 160,7 m² III. stupeň P.B
 N 5.3 – kancelář , m.č. 422, S = 39,8 m² III. stupeň P.B
 N 5.4 – kanceláře , m.č. 409, 410, S = 121,3 m² III. stupeň P.B
 N 5.5 – kanceláře , m.č. 403 - 408, S = 39,8 m² III. stupeň P.B

N 5.6 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B, tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.

6. nadzemní podlaží

N 6.1 – kancelář , m.č. 519, S = 39,2 m ²	III. stupeň P.B
N 6.2 – kanceláře , m.č. 515- ř18, , S = 164,6 m ²	III. stupeň P.B
N 6.3 – kanceláře , m.č. 522, 523, S = 39,8 m ²	III. stupeň P.B
N 6.4 – kanceláře , m.č. 509, 510, S = 120,2 m ²	III. stupeň P.B
N 6.5 – kanceláře , m.č. 503 - 508, S = 140,5 m ²	III. stupeň P.B
N 6.6 – chodba, tvoří PÚ bez požárního rizika, je zařazena do I. stupně P.B. Tímto řešením lze prostor chodby využít při prodlužování únikových cest a vyřeší se tím stávající nevyhovující délky únikových cest.	

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,

Stupeň požární bezpečnosti se uveden v předchozí kapitole a podrobně vypočten v dokumentaci požárně bezpečnostního řešení stavby.

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

Nosné a požárně dělící konstrukce jsou nehořlavé, třídy reakce na oheň A1. Další podrobnosti viz Požárně bezpečnostní řešení.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,

Únikové cesty jsou navrženy podle požárně bezpečnostního řešení stavby a svým typem, délkou i šířkou vyhovují požadavkům požárních norem.

e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,

Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt a velikost stávajících požárně otevřených ploch se nezvětšuje, tak se nezvětšují ani stávající odstupové vzdálenosti - viz čl. 5.9. ČSN 730834.

Okna v nástavbě jsou rozměrově stejná, stávající požárně nebezpečný prostor se nezvětšuje.

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

V objektu je stávající vnitřní rozvod požární vody.

Stávající i nově navržené hydranty zvyšují požární bezpečnost objektu, výpočtem nový hydrant vychází pouze v 1.NP.

Nejodlehlejší místo požárního úseku může být od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m u tvarově stálých hadic (30 m hadice + 10 m dostřik), což je v daném případě splněno.

Vnější požární voda - je zajištěna ze stávajícího rozvodu vody v přilehlých komunikacích na úrovni obou vstupů (stávající hydranty jsou v Křižové i v areálu firmy OJGAR.).

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

Stávající objekt pro jednotky HZS je přístupný:

z ulice Křížova stávajícím vstupem ve 4.N.P, do stávajícího schodiště (CHÚC A), která dle 5.10.3 ČSN 730834 tvoří vnitřní zásahovou cestu nebo areálem firmy Ojgar na úrovni vstupu do 1.N.P, příjezd do areálu je přes vrátnici, případný vjezd jednotek HZS je ošetřen právním předpisem zúčastněných stran.

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

Podrobný popis viz požárně bezpečnostní řešení stavby.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,

Dané požární úseky jsou vybaveny:

- elektrickou požární signalizaci (EPS),
- nouzovým osvětlením (NO)- viz popis elektro
- plynovým hasicím zařízením (prostor technologie ve 2.N.P)

Náhradní zdroj el. energie viz část elektro.

Pro všechna požárně bezpečnostní zařízení jsou vedeny provozní knihy (kontrola, zjištění a odstranění závad, revize, podpisy odpovědné osoby)

Elektrická požární signalizace (zejména viz ČSN 730875 z 09/ 1999)

Použitý systém bude adresovatelný analogový, schválený HZS pro použití v ČR.

V celém objektu bude instalován systém EPS mimo prostorů bez požárního rizika.

Podrobný popis viz požárně bezpečnostní řešení stavby.

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

V objektu budou rozmístěny požární tabulky dle ČSN 018013 a dle ČSN ISO 3864 018010. jedná se o tabulky s označením na výkrese:

Pol. 1 - únikový východ vpravo

Pol. 2 - únikový východ vlevo

Pol. 7 - tabulka označující směr k únikovým dveřím

Pol. 8 - únikové dveře

pol. 20 – označení hydrantu

Pol. 21 - označení hasicího přístroje

Dále budou označeny evakuační výtahy, tabulkou: „neslouží při požáru“.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení,

Potřebné údaje jsou uvedeny v samostatné části projektové dokumentace: E.1 – Průkaz energetické náročnosti.

Stavba je navržena na doporučené hodnoty tepelně technických norem.

b) energetická náročnost stavby

Pracovní tabulka energetické bilance je uložena u zpracovatele této PD. Na podkladu požadavků profesí byla upřesněna tabulka Energetické bilance a hodnoty P_i (instalovaný příkon) [kW] a P_s (současný) [kW] a při zahrnutí soudobosti objektu P_{soud} (soudobý) [kW].

V době zpracování je stanovena předpokládaná energetická bilance:

Pro zatížení transformátoru:

$P_i = 1202 \text{ kW}$

$P_s = 937 \text{ kW}$ (předpoklád. koef. souč. 0,78)

$P_{soud} = 590 \text{ kW}$ (předpoklád. koef. soudob. 0,63)

Pro zatížení DA:

$P = 808 \text{ kW}$

Poznámka: Dodávku DA vč. příslušného rozvaděče, automatik záskoků, přepínání a ovládání řeší jiná PD.

Pro odběr z UPS:

$P = 500 \text{ kW}$

Poznámka: Dodávku UPS vč. její energetické bilance řeší jiná PD.

Energetická bilance bude upřesněna podle výkonů zařízení dodaného po výběru konkrétního dodavatele IT technologií a souvisejícího zařízení (např. VZT, chlazení apod.).

Uvedené hodnoty energetické bilance jsou uvedeny bez skutečné současnosti a objektové soudobosti, které budou ověřeny zkušebním provozem.

Výše uvedené údaje o odběru elektrické energie je nutné dále dopřesnit na základě možných dalších možných úprav a požadavků skutečných dodavatelů zařízení.

Po konzultaci s PRE a.s. je technicky možné navýšit výkon osazeného transformátoru v trafostanici až do max. výkonu 1000kVA bez podstatných a zásadních úprav (tj. bez změny VN rozvaděče a napájení 22kV a bez změny fakturačního měření ze sekundárního, na straně NN, na měření primární, na straně VN).

Jmenovitá hodnota převodu měřících transformátorů proudu (PTP) bude dohodnuta při realizaci s distributorem PRE a.s. (odd. měření).

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií,

Alternativní zdroje energií nejsou navrhovány.

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

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

Větrání

Zařízení pro větrání jsou popsána v profesním díle Vzduchotechnika.

Vytápění

Stávající část topného systému

Vzhledem k tomu, že úpravy stávající části objektu spočívají pouze v drobných dispozičních změnách, nepředpokládá se výrazný zásah do stávajícího topného systému. Zásahy se omezí především na demontáž radiátorů v podlaží, kde bude instalováno datové centrum-2.NP. Dále budou přeloženy ležaté potrubní rozvody v 1.NP v prostorách strojovny DA. Ve zbývajících prostorách stávající části objektu zůstává vytápění bez úprav.

Všechny řešené místnosti jsou vytápěny ocelovými deskovými radiátory. Všechny radiátory jsou vybaveny regulačními ventily, převážně s termohlavicí. Rozvody jsou provedeny z měděných trubek. Stoupačky jsou vedeny svisle podél stěn, přípojky těles vodorovně nebo při podlaze.

Všechny zachovávané radiátory a rozvody zůstávají bez úprav. V technologických místnostech stavba zajistí jejich zakrytí.

Nová část topného systému

V rámci rekonstrukce objektu dojde k nástavbě jednoho podlaží. Vytápění nástavby bude napojeno na stávající kotelnu v 1.NP, ze které budou vedeny dvě nové topné větve (ZÁPAD, VÝCHOD). Každá větev bude ekvitermně regulována v závislosti na venkovní teplotě pomocí 3 -cestného směšovacího ventilu v kotelně. Řízení zajistí systém MaR.

Denní osvětlení

V objektu se nacházejí kancelářské prostory. Všechny kancelářské prostory mají dostatečně velká okna. Prostory jsou tak dostatečně osvětleny přirozeným světlem.

Stavba splňuje všechny požadavky norem na osvětlení, vytápění, zásobování vodou a odpadů. Parametry větrání a klimatizace jsou popsány v kapitole Vzduchotechnika a klimatizace této zprávy.

Vliv stavby na okolí se vibracemi a prašností nebude měnit. Navržená vzduchotechnická zařízení budou hlukově izolována a opatřena tlumiči hluku tak, aby hluk vznikající při provozu

ve venkovním prostoru i v chráněných místnostech uvnitř objektu nepřekročil hygienické limity dle nařízení vlády č.272/2011.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Radonový průzkum nebyl realizován vzhledem k charakteru využívání spodních pater objektu pro převážně technologická zařízení.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není navržena. V blízkosti předmětného pozemku není zdroj, který by produkoval bludné proudy.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Není navržena. V blízkosti předmětného pozemku není zdroj, který by produkoval technickou seizmicitu.

d) ochrana před hlukem,

Opatření proti šíření hluku ve vlastním objektu

Veškeré stavební konstrukce budou odpovídat požadavkům na zvukovou izolaci dle normy ČSN 73 05 32. Podlahové konstrukce jsou navrženy jako plovoucí. Podlaha je navržena s podlahovým polystyrenem tl. min. 40 mm a anhydritovým potěrem. Podlahové konstrukce budou oddílatovány od všech svislých konstrukcí podlahovým páskem.

Rozvody instalací budou vedeny v navržených předstěnách, které budou oddílatovány od nosné konstrukce.

Ochrana proti hluku a vibracím při výstavbě

Nejvyšší přípustné hodnoty jsou stanoveny dle podkladu „Nařízení vlády č. 148/2006 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Stavební činnost lze provádět pouze v pracovní dny - v denní době v časovém intervalu 7 – 21 hodin. Je nepřípustné provádět hlučnou stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní hodnoty hluku u nejbližší chráněné zástavby. K zamezení stížností navrhuji provádět hlučnou stavební činnost pouze v pracovní dny v časovém úseku dne od 7 do 12 a od 13 do 19 hodin, resp. takto :

- v době 6 - 7; 21 - 22 hodin $L_{Aeq} = 60,0 \text{ dB(A)}$

- v době 7 - 21 hodin $L_{Aeq} = 65,0 \text{ dB(A)}$

- v době od 7 do 12 a od 13 do 19 hodin budou prováděny nejhlučnější stavební činnosti.

e) protipovodňová opatření.

Poloha záplavového pásma byla prověřena dle územního plánu. Stavbu není nutno chránit proti účinkům záplav.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury,

Napojovací místa se nemění.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Rozměry, kapacity ani délky se nemění. Netýká se této stavby.

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení,

Nemění se. Netýká se této stavby.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Nemění se.

c) doprava v klidu,

Doprava v klidu je počítána dle platné vyhlášky č. 26/1999 Hl. města Prahy. Základní počet parkovacích stání je spočítán na administrativu s malou návštěvností, do výpočtu je brán požadavek z přílohy 2, kde je uveden požadavek 35 m² kancelářské plochy. Objekt datového centra má kanceláře pro zaměstnance umístěné ve 3.-6. NP, celková kancelářská plocha je stanovena v hodnotě 1701,5 m².

Pro určení počtu odstavných a parkovacích stání se stanovuje:

1. zóna 3,
2. spádové území stanic metra - ano,
3. koeficient vlivu území K_u pro zónu 3 0,60,
4. koeficient dopravní obsluhy území K_d ve spádovém území stanic metra 0,60,
5. ukazatele základního počtu stání v závislosti na funkčním využití stavby.

Základní funkční skupiny ve smyslu přílohy č. 2 k Vyhlášce č. 26/1999 Sb. hl. m. Prahy

Funkce	Jednotka	1 stání připadá na X jednotek
		X
6. Administrativa s malou návštěvností	Kancelářská plocha	35

Počet parkovacích stání

$$P_p = \sum P_z \times K_u \times K_d.$$

$$P_z = 1701,5 \times 35$$

$$P_z = 49 \text{ PS}$$

$$P_p = 49 \times 0,6 \times 0,6$$

$$P_p = 18 \text{ PS}$$

Před objektem v ulici Křížová jsou vyhrazena 3 PS, zbývající parkovací místa 15 PS jsou umístěna v rámci zpevněných ploch dvora (bývalý areál Naftových motorů), který je umístěn za objektem. Návrh tedy splňuje požadavky vyhlášky 26/1999.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou součástí tohoto projektu.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy,

Nemění se. Netýká se této stavby.

b) použité vegetační prvky,

Nemění se. Netýká se této stavby.

c) biotechnická opatření.

Nemění se. Netýká se této stavby.

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

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

Navrhovaná budova bude sloužit jako datové centrum ČSSZ a kanceláře pro různé odbory ČSSZ. Jejím užíváním bude ovlivněno životní prostředí místa odpovídajícím způsobem,

splněním v tomto textu uvedených podmínek však nebudou překročeny limity stanovené příslušnou legislativou.

Pozemek je v současné době zastavěný. Objekt nemá výrobní charakter. Vliv rekonstrukce a nástavby objektu na životní prostředí je minimální.

Zakázané látky pro stavbu

Stavba nebude obsahovat látky vyjmenované v seznamu zakázaných látek:

LÁTKA	Konc.1	Příklady použití
Akrylamidy monomery	0,5	Laboratorní rozbory, lepidla, barviva, plasty, laky, prostředky pro injektáž/spárování a čištění vody
Arzen jako nadzemní konzervace dřeva. Existují výjimky.	0	Konzervace dřeva
Azbest	0,5	Větrací potrubí, čipové karty, izolace a výplně a armovací materiál. Může se nacházet na starších stavbách a výrobcích.
Kadmium jako ošetřování povrchu, stabilizátor a pigment	0,5	Ošetřování povrchů, stabilizátor a pigment
Freony	0	Prostředky pro chlazení, pohonná látka pro nástřik izolačních materiálů, lepení, těsnění a aerosolové nádoby
Chlórovaná rozpouštědla Existují výjimky, například dichlormetan použitý v analytické práci	0,5	Čistící výrobky
Chrom jako nadzemní konzervace dřeva. Existují výjimky.	0,5	Tlaková impregnace dřeva
1,4-dichlorbenzen	0,1	Rozpouštědla a biocidy
Erionit	1	Potenciální nečistoty v přírodních materiálech použité jako katalytické konvertory a iontové měniče
Halony	0	Prostředek pro chlazení a pro hasicí zařízení
HCFC omezení v nových instalacích	0	Prostředek pro chlazení
Rtuť	0,025	Baterie, teploměry, rozbušky, měřicí přístroje a elektrické instalace, např. spínače, relé a zářivky a žárovky
PCB	0	Změkčovadlo používané v těsnicích prostředcích, kondenzátorech a transformátorových olejích
Sloučeniny cínu	0,5	Nátěry lodí, proti usazování

Hodnocení emisí škodlivin

Při provozu domu vznikají škodliviny ze spalování plynu ve stávajících plynových kotlech.

Hospodaření s odpady

Likvidace odpadu ze stavební činnosti

Odvoz přebytečné zeminy, nevyužitelného odpadu a zbytky nevyužitého materiálu ze stavební činnosti budou ukládány do nákladních aut resp. kontejnerů a odváženy na určené řízené skládky.

Stavební odpad, který je možno opětovně využít, bude nabídnut recyklačnímu pracovišti sdruženému v Asociaci pro rozvoj recyklace.

Ze stavebního odpadu budou dodavatelem stavby zvlášť odděleny hmoty mající charakter nebezpečného odpadu. Tyto budou likvidovány oprávněnou firmou.

S vybouraným a nepoužitým materiálem bude nakládáno v souladu se zák.č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů.

Dodavatel stavby doloží ke kolaudaci stavby potvrzení o uložení odpadů ze stavební činnosti.

S odpady ze stavební činnosti bude nakládáno v souladu s §79 odst. 4 písm. c) Zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů ve znění pozdějších předpisů a § 32 odst. 2 Zákona č. 131/2000 Sb., o hl. městě Praze ve znění pozdějších předpisů s ním souvisejících.

Odpady, včetně odpadů ze stavební činnosti budou v co největší míře opětovně využity, event. budou využity v recyklačním zařízení, po vytřídění všech nebezpečných složek (azbest, nádoby se škodlivým a nebezpečným obsahem...), dle §11 odst. 1 Zákona č. 185/2001 Sb.

Se stavebním odpadem bude nakládáno také v souladu s §11 Vyhlášky hl. m. Prahy č. 24/2001 Sb, Vyhláška o odpadech v platném znění.

Odpad nevyužitelný a nevhodný k recyklaci bude předán k likvidaci pouze firmě či osobě mající oprávnění dle Zákona č. 185/2001 Sb., zejména §11 odst. 1, dále pak §10 - §16 Zákona č. 185/2001 Sb.

Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu využití odpadů ze stavební činnosti nebo jejich zákonném odstranění s uvedením podílu odpadu, který byl předán k recyklaci.

Součástí dokladů, předkládaných ke kolaudaci, budou kopie evidenčních listů přepravy nebezpečných odpadů, dle Vyhlášky č. 383/2001 Sb.

Tabulka hlavních druhů odpadů při výstavbě

Název odpadu	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O	recyklace nebo skládka
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keramických výrobků	17 01 07	O	skládka
Dřevo	17 02 01	O	spalovna nebo skládka
Sklo	17 02 02	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	recyklace
Železo a ocel	17 04 05	O	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O	recyklace
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	skládka NO
Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	17 30 02	O	recyklace
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet	17 04 10	N	skládka NO
Kabely ostatní	17 04 11	O	recyklace
Izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	skládka NO
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O	skládka
Směsné stavební a demoliční odpady ostatní	17 09 04	O	recyklace skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace

Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	O	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	spalovna KO nebo skládka

Likvidace komunálního odpadu

Tabulka hlavních druhů odpadů z provozu stavby

Název odpadu	Katalogové číslo (nový Katalog)	Kategorie	Způsob využívání odpadu (množství t/r)
Směsný komunální odpad	20 03 01	O	D (30)

Likvidace odpadů z provozu stavby bude probíhat podle zákona č. 185/2001 Sb. na základě smlouvy jednotlivých nájemců s firmou k tomu oprávněnou.

Jedná se zejména o komunální odpad, kterým je podle nového katalogu odpadů skupina 20. Odvoz odpadu bude smluvně zajištěn vlastníkem sekce domu s příslušnou oprávněnou firmou.

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

Při realizaci stavby bude chráněna vzrostlá zeleň a budou dodrženy normy ČSN 83 9011 Práce s půdou, ČSN 83 9021 Rostliny a jejich výsadba, ČSN 83 9031 Travníky a jejich zakládání, ČSN 83 9041 Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi a živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinované konstrukce, ČSN 83 9051 Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy, ČSN 83 9061 Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000,

Stavba nemá negativní vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

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

Stavba nepodléhá nutnosti zpracování zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA.

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

Objekt se nachází v památkově chráněném území.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva.

Objekt není podsklepený. Tudíž jej není možné využít jako objekty na ochranu obyvatel. Obyvatelé budou muset v případě potřeby využít jiné objekty stanovené příslušnou obcí k ochraně obyvatel.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Materiálové a energetické nároky při realizaci navrhované rekonstrukce a nástavby objektu budou závislé na intenzitě a druhu stavební činnosti. Odvoz stavebního odpadu a zásobování stavby bude probíhat průběžně.

Požadovaný staveništní odběr vody a elektrické energie bude možno zajistit ze stávajících trubních a kabelových rozvodů ve stávající budově. Připojovací místa na stávajících rozvodech v budově budou zhotoviteli poskytnuta při předání staveniště (pracoviště zhotovitele).

b) odvodnění staveniště

Pro potřeby stavby bude využíváno stávající odtokové zařízení ve stávající budově a stávající areálová venkovní kanalizace.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Navrhovanou rekonstrukcí a nástavbou objektu budou dotčeny vnitřní prostory v 1.NP – 5.NP. Staveništní doprava bude vedena po stávajících komunikacích s návazností na ulici Křížová. Intenzita obslužné dopravy by neměla výrazným způsobem veřejnou dopravu vedenou přilehlými ulicemi ovlivnit. Pro staveništní dopravu bude využíván stávající vjezd do bývalého areálu firmy Škoda – Naftové motory. Jednotlivá pracoviště zhotovitele budou přístupná přes stávající vstup do budovy a stávající komunikační prostory (chodby, schodiště, výtah). Vertikální doprava nosné konstrukce a nových zařízení na střechu budovy bude řešena mobilním jeřábem.

Před použitím mobilního jeřábu musí zhotovitel prověřit únosnost vozovky a provést taková opatření, aby nedošlo při provozu jeřábu k poškození konstrukce vozovky a sítí vedených v komunikaci.

Napojení staveniště (jednotlivých pracovišť zhotovitele) na technickou infrastrukturu se předpokládá prostřednictvím stávajících trubních a kabelových rozvodů.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,

Při stavbě bude v maximální možné míře dbáno na ochranu okolí staveniště. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále ke znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přilehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením. Dodavatel je povinen udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí.

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

Prováděním rekonstrukce a nástavby budou ovlivněny zejména prostory uvnitř stávající budovy. Vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna ručním mechanickým oklepem, případně oplachem tlakovou vodou.

Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti osob na pracovištích, v prostorách používaných pro přístup na jednotlivá pracoviště zhotovitele a k znečišťování přístupových tras (vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna ručním mechanickým oklepem, případně oplachem tlakovou vodou). Při provádění prací bude nutno respektovat a nepoškodit zachovávané stávající vnitřní instalace a zařízení technologií. Při prašných procesech bude provedena ochrana prostor a stávajícího technologického zařízení. Přístupové trasy a prostory dočasně využívané pro stavbu budou řádně zabezpečeny (označení, ohrazení apod.). Podle platných předpisů zajistí zhotovitel požární zabezpečení a ostrahu staveniště.

Požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin v rámci navrhované rekonstrukce nejsou.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro zábor staveniště budou využity plochy v majetku souseda, firmy Realtoria k.s. Rozsah záboru staveniště je zakreslen na situaci zařízení staveniště. Stálý zábor staveniště je umístěn na pozemcích firmy Realtoria, dočasné zábory pro realizaci inženýrských sítí budou provedeny v minimálním možném rozsahu a pouze na nezbytně nutnou dobu. Zábory na veřejných komunikacích se předpokládají pouze krátkodobé na komunikaci pro pěší při provádění zateplovacího systému.

Vzhledem k tomu, že je nutné zachovat areálovou komunikaci kolem objektu průjezdnou, bude venkovní zařízení staveniště minimální a bude určeno především pro umístění mobilního jeřábu, případně stavebního výtahu a dočasných skládek objemného materiálu a kontejneru na odpad. Stavební objekt bude po dobu výstavby mimo provoz, proto bude většina zařízení staveniště umístěna uvnitř objektu. Budou to kanceláře stavby, šatny, sklady drobnějšího materiálu. Rovněž jako hygienické zázemí bude využito stávající hygienické zařízení v objektu.

Způsob řešení zařízení staveniště včetně rozsahu poskytnutých ploch bude upřesněn v rámci smluvních vztahů s vybraným zhotovitelem.

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

Odpady vzniklé při realizaci stavby se omezují na stavební odpad materiálu vznikajícího při stavebních pracích spojených s bouráními a novými konstrukcemi. Odpady vzniklé při realizaci stavby budou tříděny na jednotlivé druhy a odváženy odbornou firmou v souladu s příslušnými zákony zabývajícími se nakládání s odpady.

Kategorizace odpadů, dle Katalogu odpadů z vyhlášky 381/2001 Sb.:

Číslo Opadů	název odpadu	původ	kategorizace odpadů
17 0101	Beton	odpad při realizaci stavby	O
17 0102	Cihla	odpady vzniklé v průběhu výstavby	O
17 0103	Keramika	odpad od provádění keram. obkladů	O
17 0199	Odpady drobné – blíže neurčené nebo výše neuvedené	odpady vzniklé v průběhu výstavby (malty, tmely, mazaniny)	O
17 0201	Dřevo	zbytky dřeva od bednění při betonáži, pažení	O
17 0202	Sklo	sklo z výplní otvorů	O
17 0203	Plast	drobný odpad při pracích PSV	O
17 0301	Asfalt s obsahem dehtu	bourání stávajících konstrukcí, odřezky hydroizol. pásů z výstavby	A
17 0407	Směs kovů	odpady vzniklé v průběhu výstavby	O
17 0408	Kabely	zbytky a odřezky kabelů	O
17 0602	Ostatní izolační materiál	zbytky a odřezky tep. izol. pásů a vrstev	O
17 0605	Stavební materiály s obsahem azbestu	Zbytky a odřezky z pláště a podhledu	H7,H13
17 0701	Směsný stavební a demoliční odpad	odpad nezatříděný do výše uvedených kategorií	A
15 0101	Papírový a lepenkový odpad	obaly stavebních materiálů použitých na stavbě	O
150103	Dřevěný obal	zbytky obalů	O

Veškeré odpady budou náležitě zlikvidovány ve smyslu ustanovení z k. č. 185/2001 Sb., o odpadech, vyhl. č. 381/2001 Sb., vyhl. č. 383/2001 Sb. a předpisů souvisejících, odvozem na legální skládky a úložiště.

V rámci zařízení staveniště bude samostatná skládka odpadů vnikajících při stavební a montážní činnosti. Tyto budou shromažďovány v závislosti na postupu výstavby a bezprostředně likvidovány.

- Odpady je nutné zařazovat podle druhů a kategorií.
- Ke shromažďování odpadů je nutné použít uzavřených a označených vhodných nádob (popelnice, kontejnery apod.) nebo nádob jinak vhodně chráněných před povětrnostními vlivy a nežádoucím přístupem (zákaz vhazování jiného odpadu než pro který je nádoba určena).
- Vést průběžnou evidenci odpadů v rozsahu stanoveném zákonem o odpadech.
- Na skládky je zakázáno ukládat odpady stanovené prováděcím právním předpisem, odpady, které mohou mít při jejich smíšení negativní vliv na životní prostředí, a neupravené odpady, s výjimkou odpadů stanovených prováděcím právním předpisem a odpadů, u nichž ani úpravou nelze dosáhnout snížení jejich objemu nebo snížení či odstranění jejich nebezpečných vlastností.
- Vždy je nutné mít doklad o tom, jakým způsobem byl odpad odstraněn. Na dokladu musí být uveden kód odpadu, množství, identifikační údaje oprávněné osoby, která odpad převzala. Pokud bude materiál k dalšímu využití převezen k další úpravě (drcení apod.), je nutné si vyžádat potvrzení o zpracování.
- Odpad se smí předat pouze osobě oprávněné k převzetí daného druhu odpadu, tj. firmě, která má souhlas příslušného Krajského úřadu s provozem zařízení. Tzn. při odvozu nebo odstranění odpadu si vždy vyžádat koncesní listiny, resp. živnostenské oprávnění a doklady o souhlasu krajského úřadu s provozem zařízení k odstranění odpadu.

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

Zemní práce nebudou v rámci stavby prováděny, nejsou požadavky na přísun ani deponie zemin.

i) – ochrana životního prostředí při výstavbě,

Při provádění stavebních prací je nutno dbát na:

- ochranu proti hluku a vibracím
- ochranu proti znečišťování komunikací a nadměrné hlučnosti
- ochranu proti znečišťování ovzduší

Jedním z největších omezení okolí při provádění stavby bude staveništní doprava. Při realizaci bude nutné, aby zhotovitel dodržoval zásady určené v části dokumentace ZOV ke stavebnímu povolení a využíval zařízení pro tyto účely, pro které jsou zařízení navržena.

Ochrana proti hluku a vibracím.

Nejvyšší přípustné hodnoty jsou stanoveny dle podkladu „Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací“.

Dle § 11 „Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru“ se limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti $L_{Aeq,s}$, se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku A $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekcí přihlížejících ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

Nejvyšší přípustné limity ekv. hladiny akustického tlaku A ve venkovním prostoru jsou pak rovny:

- v době 6 - 7; 21 - 22 hodin $L_{Aeq} = 60,0$ dB(A)
- v době 7 - 21 hodin $L_{Aeq} = 65,0$ dB(A)
- v době 22 - 6 hodin $L_{Aeq} = 55,0$ dB(A)

Uvedené hodnoty nejvýše přípustné hladiny hluku se vztahují k referenčním bodům. Pro realizaci stavby přicházejí v úvahu následující mechanismy s tabulkovými údaji hlučnosti (reprezentanti určitých skupin) a odpovídají okamžitému provozu mechanismů bez

technologických přestávek, které snižují uváděnou hlučnost. Hlučnost nákladních automobilů je závislá na jejich technickém stavu a intenzitě dopravy.

Výpočet dopadu hluku je odvislý od nasazení jednotlivých mechanismů a sledu prováděných prací stavebním podnikem.

Poznámka: Konečné rozhodnutí o směrných hodnotách je v pravomoci orgánů hyg. služby. Zhotovitel stavebních prací je povinen používat stroje a mechanismy v dobrém technickém stavu, jejichž hlučnost nepřekračuje hodnoty stanovené v technickém osvědčení. Při provozu strojů, kde nelze snížit hluk na hodnoty stanovené hygienickými předpisy, bude nutno zabezpečit ochranu pasivní. Veškerá stacionární zařízení, jako okružní pily, brusky, případně kompresory, budou umístěny do ochranného objektu.

Ochrana proti znečišťování komunikací a nadměrné prašnosti.

Vozidla vyjíždějící ze staveniště budou řádně očištěna ručním mechanickým oklepem, případně oplachem tlakovou vodou, přičemž voda bude odtékat do staveništní jímky a odtud čerpána do kanalizace. Splachy z jímky budou odtěženy a odvezeny na skládku. Suť a jiné prašné materiály bude nutno vlhčit kropením, kontejnery s prašným odpadem budou při transportu zakryty. Výjezd ze stavby budou pod stálou kontrolou stavby a případné znečištění komunikací bude okamžitě odstraněno.

Ochrana proti znečišťování ovzduší výfukovými plyny.

Zhotovitel bude povinen zabezpečit provoz dopravních prostředků a stavebních strojů produkujících ve výfukových plynech škodliviny v množství odpovídající platným vyhláškám a předpisům o podmínkách provozu motorových vozidel na pozemních komunikacích.

Nasazení strojů se spalovacími motory bude omezováno a budou upřednostněny stroje s elektromotory.

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

Všichni pracovníci na stavbě budou proškoleni a budou seznámeni s předpisy bezpečnosti práce, poučení o pohybu po staveništi, dopravě a manipulaci s materiálem, budou seznámeni s hygienickými a požárními předpisy. Budou dodržovat zákony a vyhlášky ČÚBP, zejména:

č.591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništi

č.309/2006 Sb. Zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

č.362/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu

č.262/2006 Sb. Zákoník práce

č.183/2006 Sb. Stavební zákon

Nezbytně nutné je z hlediska ochrany zdraví zabránit možnému přístupu nepovolaných osob do prostoru staveniště (oplocení). Pracoviště i staveniště bude řádně osvětleno.

Osm dnů před předáním staveniště je nutné podat oznámení o zahájení prací na Oblastní inspektorát bezpečnosti práce.

Stavba bude pravděpodobně realizována jedním dodavatelem, je tedy předpoklad, že nebude nutná přítomnost koordinátora bezpečnosti práce.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,

V objektu bude zachováno stávající bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření,

Případné zásady pro dopravně inženýrské opatření bude podrobně řešit vybraný dodavatel před zahájením stavby. Vzhledem k tomu, že se stavba odehrává uvnitř areálu, žádná dopravně inženýrská opatření se nepředpokládají.

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

Stavba nebude prováděna za provozu.

Žádné další speciální podmínky nejsou stanoveny.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny,

Demolice ve stávajícím objektu budou obsahovat mimo jiné tyto základní práce:

- demontáž střešní skladby až na nosnou konstrukci stávající střechy,
- demontáž nosné konstrukce části stávající střechy,
- vybourání podlah v 1NP,
- vybourání určených vnitřních nenosných příček v 1-5NP,
- odstranění nášlapných vrstev podlah dle dokumentace, demontáž podhledů, rozvodů a zařízení v 1 – 5NP,

Nové konstrukce:

- nové podlahy v 1NP,
- zesílení stropu nad 1NP,
- nástavba nového 6NP včetně zastřešení,
- montáž a zdění vnitřních nenosných příček včetně zazdívání a provádění nových otvorů v ponechaných stávajících konstrukcích,
- provádění nových instalací,
- omítky, obklady, malby, nové nášlapné vrstvy podlah, podhledy a další práce PSV
- doplnění a oprava vnějšího zateplovacího systému.

Navrhovaná stavba bude zahájena po získání pravomocného stavebního povolení a po skončeném výběrovém řízení ve veřejné soutěži.

V Praze 10/2015

Zapsala: Ing. D. Pilařová