

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace je zpracována podle přílohy č. 8 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a vyhlášky č. 405/2017 Sb.

B.1	Popis územní stavby	4
a)	charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,	4
b)	údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci,	4
c)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,	13
d)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,	13
e)	výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,	13
f)	Ochrana území podle jiných právních předpisů (Například zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.)	18
g)	poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,	18
h)	vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území,	18
i)	požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin,	18
j)	požadavky na maximální dočasné a trvalé zábery zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,	19
k)	územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě,	19
l)	věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice,	20
m)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje,	21
n)	seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.	21
B.2	Celkový popis stavby	21
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	21
a)	nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejích současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,	21
b)	účel užívání stavby,	21
c)	trvalá nebo dočasná stavba,	21
d)	informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,	21
e)	informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,	21
f)	ochrana stavby podle jiných právních předpisů (Například zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.)	21

g)	navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,	21
h)	základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.,	23
i)	základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,	25
j)	orientační náklady stavby	25
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	25
a)	urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,	25
b)	architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	26
B.2.3	Dispoziční, technologické a provozní řešení	26
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	29
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	29
B.2.6	Základní technický popis staveb	29
B.2.7	Základní popis technických a technologických zařízení	36
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení	78
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	79
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	80
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	80
a)	ochrana před pronikáním radonu z podloží,	80
b)	ochrana před bludnými proudy,	80
c)	ochrana před technickou seizmicitou,	80
d)	ochrana před hlukem,	80
e)	protipovodňová opatření,	80
f)	ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.	80
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	80
a)	nápoiovací místa technické infrastruktury, přeložky,	80
b)	připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	82
B.4	Dopravní řešení	83
a)	popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,	83
b)	napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,	84
c)	doprava v klidu.	85
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	85
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	88
a)	vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda,	88
b)	vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.,	97
c)	vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,	97
d)	způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem,	98

e) v případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno,.....	98
f) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů.....	98
B.7 Ochrana obyvatelstva.....	98
B.8 Zásady organizace výstavby	98
B.9 Celkové vodohospodářské řešení.....	98
B.10 Soulad s pražskými stavebními předpisy	103

B.1 Popis územní stavby**a) charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území,**

Území je součástí katastrálního území Dolní Chabry, okolí je částečně zastavěné a dochází k postupné stabilizaci území. Z východu postupuje residenční výstavba po etapách, na jihu jsou umístěny odstavné plochy prodejny aut. Na severu pozemku jsou z hlediska územního plánování definovány zelené plochy a momentálně zde jsou plochy pro zemědělskou produkci. Západní část pozemku sousedí s plochou stavební uzavěry, která slouží jako rezerva pro umístění dálničního přivaděče Pražského okruhu. Tyto pozemky jsou momentálně také používány jako zemědělská půda.

Navrhovaná stavba funkčně a objemem odpovídá a reflektuje okolní zástavbu. Odlišuje se architektonickým pojetím. Zatímco okolní objekty jsou převážně bytové domy a starší prodejny a skladové objekty, bez jakékoliv architektonické ambice, navrhovaná stavba je krokem ke kultivaci této typologické kategorie. Cílem je odklonit se od konceptu haly doplněné velkou zpevněnou plochou tvořící parkoviště s pouhými formálními pokusy o její ozelenění. Podstatou nové stavby je vytvořit moderní objekt s fasádou z kvalitnějších materiálů zasazený do parkově upraveného veřejně přístupného předprostoru pro trávení volného času.

Území je nezastavěné, v současné době je využíváno jako zemědělská půda.

Lokalita pro realizaci záměru „Technické centrum Dolní Chabry“ se nachází na území městské části Praha 8, v katastrálním území Dolní Chabry, při ulici K Beranovu. Jedná se o jeden pozemek p. č. 1373/9 o výměře 49 335 m². Umístění zájmového území pro realizaci záměru je zřejmé ze situačních výkresů.

Pozemek pro realizaci záměru sousedí na severu, západě a z části i na východě se zemědělsky využívanými pozemky. Na východě pozemek sousedí s bytovým projektem Nové Chabry, na jihu zčásti navazují území záměru další zemědělské pozemky a zčásti příjezdová komunikace kolem autobazaru AAA AUTO. Mezi dotčeným pozemkem a pozemkem AAA AUTO se ještě nachází beachvolejbalové hřiště.

Pozemky v prostoru zájmového území byly v 50. letech využívány jako orná půda. Koncem 60. let byl v zájmovém území proveden ložiskový průzkum. Na začátku 70. let zde byla otevřena pískovna a probíhala zde těžba písků a štěrkopísků takzvané zdijské terasy. Po ukončení těžby v pískovně došlo k zavezení vytěžených prostorů zeminami i odpady různého charakteru a nelze vyloučit, že částečně i nebezpečnými odpady. Do původní úrovně byl terén upraven přibližně na konci 80. let. Od té doby je území využíváno pro zemědělské účely a povrch území tvoří zemědělská půda.

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

Způsob využívání zájmového území určuje Územní plán sídelního útvaru hl. m. Prahy schválený usnesením Zastupitelstva hl. m. Prahy č. 10/05 ze dne 9.9.1999 a vydaný vyhláškou hl. m. Prahy č. 32/1999 Sb., ve znění pozdějších předpisů, který nabyl účinnosti dne 1.1.2000, včetně schválených a platných změn. Územní plán sídelního útvaru hlavního města Prahy může stanovit míru využití území, která se vyjadřuje kódem míry využití území a příslušnými koeficienty. Kód míry využití území je dán maximální přípustnou mírou využití území (kód A-K) a minimálním podílem bydlení (kód 0-9). Směrná (závazná) část kódu míry využití území je dána koeficientem podlažních ploch (KPP) a koeficientem zeleně (KZ).

Záměr se podle územního plánu ve čtyřech funkčních plochách:

ZVO–D	ostatní plochy)
VN–D	nerušící výroba a služby
ZMK	zeleň městská a krajinná
DU	urbanisticky významné plochy a dopravní spojení

Funkční plocha VN (nerušící výroby a služeb)

Hlavní využití:

Plochy sloužících pro umístění výroby a služeb všeho druhu, včetně skladů a skladovacích ploch, které nesmějí svými vlivy narušovat provoz a užívání staveb a zařízení ve svém okolí a zhoršovat životní prostředí nad přípustnou míru.

Přípustné využití:

Dvory pro údržbu pozemních komunikací, veterinární zařízení, zařízení záchranného bezpečnostního systému, archivy a depozitáře, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 300 m², zařízení veřejného stravování, administrativní zařízení, ambulantní zdravotnická zařízení, parkoviště P+R, čerpací stanice pohonných hmot, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID, sběrný surovin, sběrné dvory, manipulační plochy.

Školy, školská a ostatní vzdělávací zařízení, zařízení pro výzkum (související s hlavním využitím). Parkovací a odstavné plochy, garáže, drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, technická infrastruktura.

Podmíněně přípustné využití:

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: ubytovací zařízení pro zaměstnance, služební byty.

Dále lze umístit: lakovny, klempírny, truhlárny, stavby pro zpracování plodin, sklady hnojiv a chemických přípravků pro zemědělství, kompostárny a zařízení k recyklaci odpadu, obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 8 000 m², sportovní zařízení. Pro podmíněně přípustné využití platí, že využití nebude svými vlivy narušovat provoz a užívání staveb a zařízení v okolí a zhoršovat životní prostředí nad přijatelnou míru.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s podmínkami a limity stanovenými v dané lokalitě nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

Funkční plocha ZVO (ostatní)

Hlavní využití:

Plochy pro umístění areálů a komplexů specifických funkcí nebo jejich kombinace a koncentrované aktivity neuvedené v jiných plochách pro zvláštní komplex občanského vybavení

Přípustné využití:

Obchodní zařízení s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m², stavby a zařízení pro veřejnou správu, stavby a zařízení pro administrativu, služby, zařízení veřejného stravování, hotelová a ubytovací zařízení, víceúčelové stavby a zařízení pro kulturu a sport, stavby a zařízení pro výstavy a kongresy, velké sportovní a rekreační areály, vysoké školy a vysokoškolská zařízení, kulturní stavby a zařízení, muzea, galerie, divadla, koncertní síně, multifunkční kulturní a zábavní zařízení, archivy a depozitáře, církevní zařízení, vědecké a technologické parky, inovační centra, školská zařízení,

zdravotnická zařízení, sportovní zařízení, veterinární zařízení, zařízení sociálních služeb, zařízení záchranného bezpečnostního systému.

Drobné vodní plochy, zeleň, cyklistické stezky, pěší komunikace a prostory, komunikace vozidlové, plošná zařízení technické infrastruktury v nezbytném nutném rozsahu a liniová vedení technické infrastruktury.

Podmíněně přípustné využití:

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: plochy a zařízení pro skladování, služební byty, parkovací a odstavné plochy, garáže. Dále lze umístit: zvláštní komplexy obchodní, vysokoškolské a pro kulturu a církev za podmínky, že jejich umístění bude součástí celkové urbanistické koncepce. Drobnou nerušící výrobu, sběrný surovin a male sběrné dvory, čerpací stanice pohonných hmot, stavby, zařízení a plochy pro provoz PID

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s charakterem lokality a s podmínkami a limity v ní stanovenými nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

ZMK - zeleň městská a krajinná

Hlavní využití:

Městská a krajinná zeleň s rekreačními aktivitami.

Přípustné využití:

Krajinná zeleň, skupinové, rozptýlené či liniové porosty dřevin i bylin, záměrně založené plochy a linie zeleně (parkové pásy), obytné louky.

Nekrytá veřejně přístupná hřiště s přírodním povrchem bez vybavenosti stavebního charakteru, dětská hřiště, drobné vodní plochy, drobná zařízení sloužící pro obsluhu sportovní funkce vodních ploch, cyklistické stezky, jezdecké stezky, pěší komunikace a prostory a komunikace účelové, drobná zahradní architektura.

Podmíněně přípustné využití:

Pro uspokojení potřeb souvisejících s hlavním a přípustným využitím lze umístit: parkovací a odstavné plochy.

Dále lze umístit: zahradní restaurace, hvězdárny a rozhledny, záchranné stanice pro volně žijící živočichy.

Komunikace vozidlové, technickou infrastrukturu, stavby a zařízení pro provoz PID, a to i nad rámec potřeb dane plochy za podmínky prokázání, že zájem vyjádřený potřebou umístit dopravní a technickou infrastrukturu převažuje nad ostatními veřejnými zájmy.

Stavby a zařízení pro provoz a údržbu související s hlavním a přípustným využitím.

Revitalizace vodních toků a ploch za účelem posílení přírodní a biologické funkce a přirozeného rozlivu.

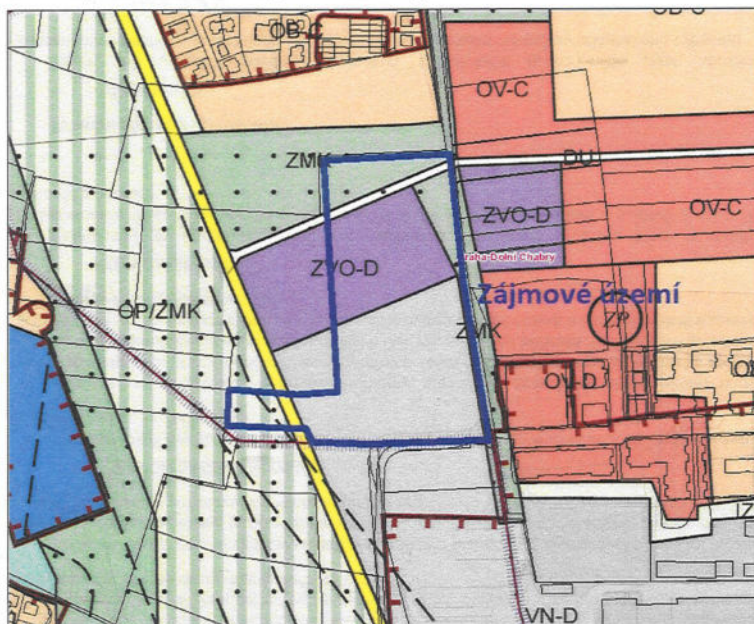
Přípustné využití v ostatních plochách uvnitř kategorie Krajinná a městská zeleň a Pěstební plochy - sady, zahrady a vinice, za podmínky, že s nimi posuzovaný pozemek bezprostředně sousedí.

Pro podmíněně přípustné využití platí, že nedojde k znehodnocení nebo ohrožení využitelnosti dotčených pozemků.

• Nepřípustné využití:

Nepřípustné je využití neslučitelné s hlavním a přípustným využitím, které je v rozporu s podmínkami a limity stanovenými v dané lokalitě nebo je jiným způsobem v rozporu s cíli a úkoly územního plánování.

Umístění pozemku investora ve výřezu z územního plánu



Zdroj: Geoportál h. m. Prahy, 2023

Dle platného Územního plánu sídelního útvaru hl. m. Prahy je záměr převážně umístěn v ploše s rozdílným způsobem využití území (funkční ploše územního plánu) VN a ZVO. Z hlediska funkčního využití plochy je navrhovaný záměr přípustný. Ve větší části funkčních ploch ZMK a OP/ZMK, které jsou rovněž součástí pozemku investora, je navržen park pro veřejné využití, včetně modelace terénu (vytvoření valů), které opticky oddělí záměr od stávajících bytových domů. Z hlediska územního plánu se jedná o hlavní využití.

Veřejná zeleň je navržena i podél východního okraje funkčních ploch VN a ZVO, fakticky tedy dojde k rozšíření veřejné zeleně.

Součástí pozemků je i funkční plocha DU pro napojení lokality na budoucí Čimický příval. Tato plocha je zachována v takové podobě, aby budoucí napojení bylo možné provést bez výrazných úprav.

Pro funkční plochu VN platí kód D míry využití území. Míra využití území je definována koeficientem podlažních ploch (KPP) a koeficientem zeleně (KZ). Pro kód D míry využití území platí podle charakteru zástavby koeficienty uvedené v následující tabulce. Koeficienty směrné části územního plánu jsou závazné (nepřekročitelné).

Kódy míry využití území funkční plochy podle platného Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy (funkční plocha VN-D)

Směrná část			Informativní část	
Kód míry využití území	KPP	KZ	Podlažnost	Poznámka
D	0,8	0,35	≤ 2	Nizkopodlažní zástavba
		0,50	3	Nizkopodlažní zástavba
		0,55	4	Rozvolněná nizkopodlažní zástavba městského typu
		0,55	5+	Rozvolněná zástavba městského typu

Pro dotčenou funkční plochu VN-D a charakter záměru platí míry využití území a koeficienty uvedené v následující tabulce (koeficienty jsou stanoveny pro nizkopodlažní zástavbu).

Kódy míry využití území funkční plochy podle platného Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy (funkční plocha VN-D)

Parametr	Funkční plocha VN-D
	Specifikace parametru
Kód míry využití území:	D
Koeficient podlažních ploch (KPP):	0,8
Koeficient zeleně (KZ):	0,35
Podlažnost:	2

V následující tabulce je provedeno porovnání míry využití území stanovené územním plánem a míry využití záměrného území stanovené dle projektu záměru. Toto porovnání prokazuje, že navrhovaná zástavba respektuje platný územní plán a že pozemky v území určeném pro výstavbu záměru budou využity v souladu s územním plánem. Koeficient zeleně, který stanovuje minimální podíl započítávaných ploch zeleně, je směrný. Podrobný výpočet koeficientu zeleně je uveden na následujících stránkách.

Výpočet využití zájmového území dle projektu

Tabulka míry využití území – VN-D	
Velikost funkční plochy	21 857* m ²
Koeficient podlažních ploch (KPP):	0,8
Maximální HPP	17 486 m ²
Dosažené HPP	13 491 m ²
Koeficient zeleně (KZ):	0,35
Minimální plocha zeleně	7 650 m ²
Plocha zeleně dle projektu	8 959* m ²

* viz Situace soulad s ÚP

Pro funkční plochu ZVO platí kód D míry využití území. Míra využití území je definována koeficientem podlažních ploch (KPP) a koeficientem zeleně (KZ). Pro kód D míry využití území platí podle charakteru zástavby koeficienty uvedené v následující tabulce. Koeficienty směrné části územního plánu jsou závazné (nepřekročitelné).

Kódy míry využití území funkční plochy podle platného Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy (funkční plocha ZVO-D)

Směrná část			Informativní část	
Kód míry využití území	KPP	KZ	Podlažnost	Poznámka
D	0,8	0,35	≤ 2	Nizkopodlažní zástavba
		0,50	3	Nizkopodlažní zástavba
		0,55	4	Rozvolněná nizkopodlažní zástavba městského typu
		0,55	5+	Rozvolněná zástavba městského typu

Pro dotčenou funkční plochu ZVO-D a charakter záměru platí míry využití území a koeficienty uvedené v následující tabulce (koeficienty jsou stanoveny pro nizkopodlažní zástavbu).

Kódy míry využití území funkční plochy podle platného Územního plánu sídelního útvaru hlavního města Prahy (funkční plocha ZVO-D)

Parametr	Funkční plocha ZVO-D
	Specifikace parametru
Kód míry využití území:	D
Koeficient podlažních ploch (KPP):	0,8
Koeficient zeleně (KZ):	0,35
Podlažnost:	2

V následující tabulce je provedeno porovnání míry využití území stanovené územním plánem a míry využití zájmového území stanovené dle projektu záměru. Toto porovnání prokazuje, že navrhovaná zástavba respektuje platný územní plán a že pozemky v území určeném pro výstavbu záměru budou využity v souladu s územním plánem. Koeficient zeleně, který stanovuje minimální podíl započítávaných plochy zeleně, je směrný. Podrobný výpočet koeficientu zeleně je uveden na následujících stránkách.

Výpočet využití zájmového území dle projektu

Tabulka míry využití území – ZVO-D	
Velikost funkční plochy	12 864* m ²
Koeficient podlažních ploch (KPP):	0,8
Maximální HPP	10 291 m ²
Dosažené HPP	10 291 m ²
Koeficient zeleně (KZ):	0,35
Minimální plocha zeleně	4 502 m ²
Plocha zeleně dle projektu	4 704* m ²

* viz Situace soulad s ÚP

Na základě porovnání územního plánu a záměru je tedy možno konstatovat, že záměr Technické centrum Dolní Chabry je v souladu s platným územním plánem hl. m. Prahy.

Zájmové území pro realizaci záměru se nenachází v hranicích žádného velkého rozvojového území (VRÚ), které bylo stanoveno vyhláškou č. 33/1999 Sb. HMP, ve znění pozdějších předpisů včetně schválených a platných změn. Zájmové území pro realizaci záměru je v současnosti dotčeno stavební uzavěrou pouze v jihozápadním rohu pozemku, nezasahuje se žádná stavba - jsou zde navrženy sadové úpravy.

Plochy zeleně v území záměru (plocha VN, kód využití území D, KZ ≥ 0,35)

TABULKA ZÁPOČTU PLOCH ZELENĚ – FUNKČNÍ PLOCHA VN-D									
	Typ plošných, liniových a soliterních výsadeb	Měrná jednotka	Zápočet plochy	Poznámka	Plošné ukazatele zeleně funkční plochy (m²)	Započítané plochy zeleně (m²)	Koeficient zelené KZ (vypočtený)		
Rostlý terén (min. 75% započítávané plochy)	Výsadby stromů a keřů v trávníku	m²	100%	Komplexní sadovnické úpravy	8484	8484	0,41		
	Travnatá hřiště	m²	20%	Součást sportovních a rekreačních areálů	0	0			
	Popínavá zeleň¹	m²	100%	Pás podél zdi o šíři max. 0,5 m	0	0			
	Stromy ve zpevněných plochách² (na rostlém terénu)	Strom s malou korunou	ks	10 m²	Vegetační plocha min. 2 m²,³	0	Celková výměra funkční plochy dle ÚP: 21 857 m²		
		Strom se střední korunou	ks	25 m²	Vegetační plocha min. 4 m²,³	0			
		Strom s velkou korunou	ks	50 m²	Vegetační plocha min. 9 m²,³	0			
Ostatní zeleň (max. 50% započítávané plochy)	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,15 m	m²	10%	Trávník	0	0			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,3 m	m²	20%	Trávník, keře	2374	475			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,9 m	m²	50%	Trávník, keře, stromy s malou korunou	0	0			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 1,5 m	m²	70%	Trávník, keře, stromy se střední korunou	0	0			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 2,0 m	m²	90%	Trávník, keře, stromy s velkou korunou	0	0			
	Stromy ve zpevněných plochách²	Malá koruna, v.s. nad 0,9m	ks	5 m²	Vegetační plocha min. 2 m²,³	0			
		Střední koruna, v.s. nad 1,5m	ks	17,5 m²	Vegetační plocha min. 4 m²,³	0			
		Velká koruna, v.s. nad 2,0m	ks	40 m²	Vegetační plocha min. 9 m²,³	0			
	Popínavá zeleň na rostlém terénu¹	m²	600%	Pás podél zdi o šíři max. 0,5 m	0	0			
CELKOVÁ ZAPOČÍTELNÁ PLOCHA ZELENĚ (m²)					8959				

*1 POPÍNAVÁ ZELENĚ na rostlém terénu v pasu do 0,5 m od zdi může být započítána buď jako zeleň na rostlém terénu (započítává se 100 % plochy), nebo jako ostatní zeleň (započítává se 600 % plochy).

*2 STROMY VE ZPEVNĚNÝCH PLOCHÁCH jsou solitérní, skupinové a liniové výsadby stromů v otevřeném terénu ve zpevněných plochách (na pěších komunikacích, veřejných prostranstvích, náměstích a parkovištích) na rostlém terénu a umělém povrchu (stavební konstrukci). Pro výpočet koeficientu zeleně se jednotlivé stromy ve vazbě na vegetační plochu stromu přepočítávají na započítatelnou plochu zeleně.

– Započítatelná plocha zeleně (stromů) ve zpevněných plochách na rostlém terénu

může činit nanejvýš 25 % celkové započítatelné plochy zeleně na rostlém terénu.

– Započítatelná plocha zeleně (stromů) ve zpevněných plochách na umělém povrchu (stavební konstrukci)

může činit nanejvýš 50 % celkové započítatelné plochy zeleně na umělém povrchu (stavební konstrukci).

*3 VEGETAČNÍ PLOCHA STROMU je vymezena plocha otevřeného terénu ve zpevněném povrchu s mříží či bez ní umožňující provzdušnění a přímou závlahu stromů.

*4 OSTATNÍ ZELENĚ zahrnuje zeleň rostoucí na umělém povrchu (stavební konstrukci) s příslušným vegetačním krytem a případně popínavou zeleň na rostlém terénu

Plochy zeleně v území záměru (plocha ZVO, kód využití území D, KZ ≥ 0,35)

TABULKA ZÁPOČTU PLOCH ZELENĚ – FUNKČNÍ PLOCHA ZVO-D									
	Typ plošných, liniových a soliterních výsadeb	Měrná jednotka	Zápočet plochy	Poznámka	Plošné ukazatele zeleně funkční plochy (m²)	Započítané plochy zeleně (m²)	Koeficient zelené KZ (vypočtený)		
Rostlý terén (min. 50% započítávané plochy)	Výsadby stromů a keřů v trávníku	m²	100%	Komplexní sadovnické úpravy	3173	3173	0,37		
	Travnatá hřiště	m²	20%	Součást sportovních a rekreačních areálů	0	0			
	Popínavá zeleň¹	m²	100%	Pás podél zdi o šíři max. 0,5 m	0	0			
	Stromy ve zpevněných plochách² (na rostlém terénu)	Strom s malou korunou	ks	10 m²	Vegetační plocha min. 2 m²,³	0	Celková výměra funkční plochy dle ÚP: 12 884 m²		
		Strom se střední korunou	ks	25 m²	Vegetační plocha min. 4 m²,³	475			
		Strom s velkou korunou	ks	50 m²	Vegetační plocha min. 9 m²,³	0			
Ostatní zeleň (max. 50% započítávané plochy)	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,15 m	m²	10%	Trávník	0	0			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,3 m	m²	20%	Trávník, keře	3654	731			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 0,9 m	m²	50%	Trávník, keře, stromy s malou korunou	650	325			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 1,5 m	m²	70%	Trávník, keře, stromy se střední korunou	0	0			
	Mocnost vegetačního souvrství více než 2,0 m	m²	90%	Trávník, keře, stromy s velkou korunou	0	0			
	Stromy ve zpevněných plochách²	Malá koruna, v.s. nad 0,9m	ks	5 m²	Vegetační plocha min. 2 m²,³	0			
		Střední koruna, v.s. nad 1,5m	ks	17,5 m²	Vegetační plocha min. 4 m²,³	0			
		Velká koruna, v.s. nad 2,0m	ks	40 m²	Vegetační plocha min. 9 m²,³	0			
	Popínavá zeleň na rostlém terénu¹	m²	600%	Pás podél zdi o šíři max. 0,5 m	0	0			
CELKOVÁ ZAPOČÍTELNÁ PLOCHA ZELENĚ (m²)					4704				

*1 POPÍNAVÁ ZELENĚ na rostlém terénu v pasu do 0,5 m od zdi může být započítána buď jako zeleň na rostlém terénu (započítává se 100 % plochy), nebo jako ostatní zeleň (započítává se 600 % plochy).

*2 STROMY VE ZPEVNĚNÝCH PLOCHÁCH jsou solitérní, skupinové a liniové výsadby stromů v otevřeném terénu ve zpevněných plochách (na pěších komunikacích, veřejných prostranstvích, náměstích a parkovištích) na rostlém terénu a umělém povrchu (stavební konstrukci). Pro výpočet koeficientu zeleně se jednotlivé stromy ve vazbě na vegetační plochu stromu přepočítávají na započítatelnou plochu zeleně.

– Započítatelná plocha zeleně (stromů) ve zpevněných plochách na rostlém terénu

může činit nanejvýš 25 % celkové započítatelné plochy zeleně na rostlém terénu.

– Započítatelná plocha zeleně (stromů) ve zpevněných plochách na umělém povrchu (stavební konstrukci)

může činit nanejvýš 50 % celkové započítatelné plochy zeleně na umělém povrchu (stavební konstrukci).

*3 VEGETAČNÍ PLOCHA STROMU je vymezena plocha otevřeného terénu ve zpevněném povrchu s mříží či bez ní umožňující provzdušnění a přímou závlahu stromů.

*4 OSTATNÍ ZELENĚ zahrnuje zeleň rostoucí na umělém povrchu (stavební konstrukci) s příslušným vegetačním krytem a případně popínavou zeleň na rostlém terénu

- c) **informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území,**
Návrh je navržen bez výjimek z obecných požadavků na využívání území a pro jeho realizovatelnost nebylo zapotřebí zajišťovat, žádná rozhodnutí v tomto smyslu.
- d) **informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,**
Tato projektové dokumentace byla vydána za účelem projednání záměru s dotčenými orgány. V době jejího zpracování, nebyla žádná stanoviska známa.
- e) **výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.,**

Biologický průzkum

V druhé polovině roku 2021 byla týmem odborných pracovníků prozkoumáno navržené území obytné výstavby v oblasti Prahy – Dolní Chabry – u Beranova na SZ okraji Prahy.

Skutečný stav lokality je takový, že je tvořena polem v okolí devastovanými plochami mezi a nalétanou zelení mezi v okolí.

Ze zvláště chráněných druhů živočichů, anebo rostlin (dle zákona č. 114/1992 Sb. a vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb.) nebyli na území k výstavbě zastiženi žádní živočichové. Některé druhy by bylo možno nalézt v celé širší ploše průzkumu, ale vyskytují se zde jen občasné, při honbě za potravou. Plocha nemá podmínky pro přirozený vývoj, ani typickou faunu, biota je zde převážně sekundární, nejsou zde periodické kaluže ani vodní zdroje.

Botanický i zoologický průzkum byl proveden běžnými metodami v terénu, a na konci podzimního období roku 2021 zajistil dostatek materiálu pro posouzení lokality jako celku. Nebyly objeveny žádné chráněné rostlinné nebo živočišné druhy podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve smyslu vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. přímo v lokalitě nebo v jejím těsném okolí, kterého by se stavba dotkla.

Území se nenachází v součástech ÚSES nebo zvláště chráněného území, včetně velkoplošných území ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny. Nejsou známy žádné důvody pro narušení charakteru krajinného rázu stavbou městského charakteru v sledované lokalitě na kraji intravilánu městské části.

Za uplatnění alespoň části odpovídajících kompenzačních opatření (ohrazení stavby pevným plotem, práce pouze ve dne, plašení živočichů od středu ke krajům lokality před stavbou, atp.) je možno považovat rizika navržené stavby ve vybrané lokalitě pro přírodní prostředí za minimalizovaná, dle stávajících možností.

Dendrologický průzkum

Jedná se o pozemek ZPF, orná půda. V současnosti je intenzivně zemědělsky obděláván. Vzrostlá zeleň se nachází podél západní hranice pozemku. Jedná se o terén po rozsáhlé rekultivaci po ukončení povrchové intenzivní činnosti probíhající cca. v 60. – 80. letech 20. stol. JV cíp pozemku byl točen bytovou výstavbou Beranova, konkrétně stavbou komunikace. Terén je zde neupravený, zarostlý nálety stáří do cca 25 let.

Porost podél cesty spojující Dolní Chabry a Beranov je tvořen výhradně nálety z větší části invazních dřevin planého myrobalánu *Prunus insititia*, javoru jasanolistého *Acer negundo*, třnovníku *Robinia cania* aj. Dřeviny jsou v podprůměrném stavu, vesměs se sníženou vitalitou a zdravotním stavem. Není prováděna žádná péče.

Stromy, které se nacházejí na pozemku mají převážně zhoršený zdravotní stav. Celkem se na pozemku nachází 5 stromů, z toho pouze 3 stromy přesahují obvodem kmene 80 cm a je tedy nutné

získat pro jejich pokácení povolení. Konkrétně se jedná o obvodky kmene 88 cm (slivoň obecná), 105 cm (javor jasanolistý) a 97 cm (javor jasanolistý). Dále se v jihovýchodní části pozemku nacházejí porosty které jsou definovány jako nálety. Celková plocha všech náletů je 1623 m². Pro povolení kácení porostů přes 40 m² se posuzuje součet všech kácených porostů.

Předběžný inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum

Z výsledků provedených prací je možno vyvodit následující závěry:

- Vrtanými sondami byl v zájmovém území zastižen inženýrsko-geologický profil (směrem od povrchu) rozdělený do následujících geotechnických typů: o Geotechnický typ GT O – humózní hlína, tuhá až pevná. Tento geotechnický typ je původním půdním horizontem, který byl odstraněn před zahájením těžby v bývalé pískovně a po jejím zavezení odpadem byl opět namrnut na jejich povrch.

- Geotechnický typ GT Y – navážky,** převážně kypré, místy středně ulehle. Jedná se o heterogenní směs přemístěných zemin, pisku, cihel, betonu, škváry, popelu, drátů, dřeva, kamenů, plastů, textilu atd. Navážky byly aktuální průzkumem zastiženy v mocnosti od cca 6 do cca 15,5 m. Kvůli své vertikální i horizontální heterogenitě a nízké ulehlosti nejsou vhodné pro zakládání.

- Geotechnický typ GT 1 – pisky až štěrkopisky,** středně ulehle až ulehle, podle ČSN P 73 1005 zatříděny jako S2/SP, S3/S-F a S4/SM.

- Geotechnický typ GT 2 – štěrky,** středně ulehle, podle ČSN P 73 1005 zatříděny jako G3/G-F, G4/GM. Tyto fluvioakustinní až fluvialní sedimenty byly v minulosti předmětem těžby. Aktuálně provedeným průzkumem byly zastiženy jejich zbytky ve vrtaných sondách PV702, PV703 a PV704, a to v mocnosti 4 m, 11,5 m, respektive 4,8 m.

- Geotechnický typ GT 3 – eluvium břidlic,** které dle ČSN P 73 1005 řadíme do kategorie hornin R6, případně přechodu R6-R5. Tato zvětralinná zóna byla zastižena v sondách PV703, PV705 a PV706 v hloubce 17,5 m, 15,5 m, respektive 14,5 m pod terénem. Maximální zastižená mocnost této vrstvy je 1,5 m.

- Geotechnický typ GT 4 – velmi zvětralé břidlice,** které dle ČSN P 73 1005 řadíme do kategorie hornin R5. Tyto horniny byly zastiženy od hloubky cca 15,5 – 17,3 m v sondách PV703, PV704 a PV706.

- Již na základě výsledků předběžného průzkumu lze konstatovat, že budoucí objekty bude nutné založit na pilotách. Vzhledem k tomu, že prostředí navážek je heterogenní a mocnost terciérních sedimentů je malá a značně kolísá, bude nutné piloty založit až v podložních horninách. Povrch podloží se nachází přibližně v úrovni 14,5 – 17,5 m pod aktuálním terénem. Pro určení délky pilot bude potřeba provést podrobný inženýrsko-geologický průzkum.

- Z hlediska namrzavosti (pro možné využití k zpětným zásypům) jsou zastižené terciérní zeminy hodnoceny jako mírně namrzavé až nenamrzavé. Eluvium proterozoických břidlic je hodnoceno v závislosti na obsahu jemnozrnné frakce jako mírně až nebezpečně namrzavé.

- Těžitelost všech geotechnických typů je hodnocena ve třídě I dle ČSN 73 6133. Vrtatelnost dle Katalogu popisů a směrných cen stavebních prací 800-2 je hodnocena I. – III. třídou.

- Dočasné stavební výkopy nad hladinou podzemní vody o maximální hloubce 3 m je možné u zemin GT1 provádět se sklonů svahů v poměru 1:1 až 1:0,5, u zemin GT2 v poměru 1:1. Navážky je nutné posoudit individuálně až při provádění zemních prací, kdy bude rozhodovat jejich lokální složení. Hlubší výkopy je nutné zajistit pažením. U hornin je třeba respektovat sklon a orientaci vrstev, přítomnost poruchových zón a podcřených pásem, které vždy vyžadují individuální přístup.

- Podzemní voda je v zájmovém území vázána na bázi terciérních sedimentů, které jsou charakterizovány průlnovou propustností. Hladina je volná, souvislá a ustálila se v nadmořské výšce

zhruba 289 m n. m. Směr proudění lze očekávat směrem k erozní bázi Drahanského potoka, tj. přibližně k severu.

V zájmovém území byla ověřena přítomnost kontaminace. Ze sledovaných prioritních kontaminantů byly překročeny limity dané Vyhláškou 294/2005 Sb., Tabulkou 10.1 ve třech vrtech PV703, PV705 a PV706 v obsahu uhlovodíků C₁₀-C₄₀, místy v obsahu těžkých kovů (As, Cd, Hg, V) a u vrtů PV705 a PV706 v obsahu suma PAU. Limity dané Metodickým pokynem MŽP 2013 – Indikátory znečištění byly překročeny opět u vrtů PV703, PV705, PV706 v obsahu uhlovodíků C₁₀-C₄₀, arsenu (As) a 4 z 12 sledovaných kongenerů PAU.

Vliv staré ekologické zátěže (SEZ) na životní prostředí

Pro zájmovou lokalitu byla zpracována analýza rizik staré ekologické zátěže s následujícími výsledky:

Výskyt SEZ – nesaturovaná zóna horninového prostředí

- v rámci realizovaných doplňkových průzkumných prací byl potvrzen výskyt SEZ v nesaturované zóně horninového prostředí vázaný hlavně na nesourodé variabilní antropogenní navážky. Byl zjištěn zvýšený obsah ropných látek (C₁₀-C₄₀) a polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU) nad úroveň přirozeného pozadí. Plocha s výskytem znečištění nad úrovní MP MŽP „IZ 2013“ byla vypočítána jako 16 500 m². Mocnost znečištění navážek dosahuje cca 10 m. Předpokládáný stavební záměr ovšem odtěžení a ekologickou likvidací navážek nevyžaduje.

Výskyt SEZ v podzemní

- saturovaná zóna horninového prostředí (podzemní voda) v zájmovém území bodově vykazuje zvýšené hodnoty u ropných látek (C₁₀-C₄₀) benzenu a Hg. Koncentrace těchto látek jsou v podzemní vodě vyšší, než je limit MP MŽP „IZ 2013“ ve vrtech:

HV-809	C ₁₀ -C ₄₀
HV-805 a HV-810	Hg
HV-815	benzen

- Vzhledem k hloubce hladiny podzemní vody od 13,5 do 16,5 m p. t. je pravděpodobné, že nedojde dotyku stavby a hladiny podzemní vody, vyjma případu využití hlubinného zakládání.
- Z výsledků AR vyplývá, že znečištění podzemních vod způsobené ropnými uhlovodíky (C₁₀-C₄₀), polycyklickými aromatickými uhlovodíky (PAU) a rtuť (Hg) nepředstavuje riziko pro zdraví obyvatel ani pro okolní životní prostředí. Sanační zásah zaměřený na odstranění SEZ není vyžadován.

Hodnocení atenuačních procesů a matematické modelování proudění a transportu

- Byly uceleně shrnuty veškeré dostupné informace o geologických a hydrogeologických poměrech na lokalitě. Pro zájmovou lokalitu byl pro posouzení biodegradační kapacity podzemních vod (RL a BTEX) a rychlosti transportu polutantů (RL) použit jednoduchý matematický model BIO 95.
- Z výsledků vyplývá, že podzemní voda na lokalitě má degrační kapacitu odpovídající 28,65 mg BTEX/l (C₁₀-C₄₀), což znamená, že jeden litr podzemní vody, který proteče

kontaminovaným územím je schopen odbourat (degradovat) až 28,65 mg ropných látek (v rozpuštěné formě).

- Průměrná lineární rychlost proudění podzemních vod ve svrchní části svrchního kolektoru tvořeného jílovitými písky a rozvětralými břidlicemi dosahuje v zájmovém území cca 0,126 až 0,070 m za den, v závislosti na místní hodnotě koeficientu filtrace. U znečištění způsobeného ropnými a chlorovanými uhlovodíky lze předpokládat dobu transportu cca 2 až 3× delší, v důsledku retardace (hydrofobní sorpce na organickou hmotu v kolektoru). Maximální reálná rychlost šíření ropného znečištění v zájmovém území bude činit cca 0,063 až 0,035 m za den.
- Generelní spád hladiny a směr proudění podzemní vody v modelovaném území dokládají mapy hydroizohyps a vektorizace směru proudění podzemních vod v příloze č. 2.
- Ekologické ohrožení vodního toku Drahanský potok – vzdálenost vodního toku, rychlost proudění podzemní vody, atenuační degrační kapacita podzemní a vysoký stupeň naředění povrchovými vodami vylučuje jakoukoli možnost negativně ovlivnit kvalitu vody v daném vodním toku.

Hodnocení rizik a návrh sanačních limitů

- Z hodnocení možných expozičních scénářů – kontaktu dělníků s kontaminanty obsaženými v zeminách vyplývá, že pro cílové skupiny neexistuje nadměrné riziko nekancerogenních účinků polutantů.
- Riziko pravděpodobnosti vzniku nádorového onemocnění pro jednotlivce (stavební dělníci) je akceptovatelné.
- Riziko ohrožení ekosystémů bylo stanoveno jako nereálné.
- Sanační limity pro zájmové území nebyly stanoveny, sanační práce zaměřené na odstranění SEZ nejsou vyžadovány.

Vzhledem k tomu, že zájmové území je prokazatelně zatíženo SEZ, je nezbytné aby:

- Byl pro plánovanou výstavbu zpracován projekt ekologického dozoru prací v zájmovém území.
- Byl v rámci celého průběhu výstavby realizován průběžný ekologický dozor,
- V případě plánované výstavby a s tím spojeným odstraněním odpadů vzniklých při realizaci pilotáže je nutné se vzniklými odpady a odtěženou zeminou nakládat v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb.
- Výstupem ekologického dozoru byla dokladová zpráva.
- Zpráva musí být odsouhlasena ČIŽP OI Praha.
- V případě krátkodobého čerpání podzemní vody musí být ekologickým dozorem realizován monitoring čerpaných a vypouštěných vod.

Likvidaci nebezpečných odpadů a ekologický dozor může provádět pouze právnická nebo fyzická osoba, která vlastní následující živnostenská oprávnění:

- Pro podnikání v oblasti nakládání s odpady
- Pro podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady

- Pro geologické práce v oblasti hydrogeologie a sanační geologie
- Pro provádění inženýrské činnosti v investiční výstavbě

V zájmovém území je nutné při zpracování projektu výstavby dodržet:

- Povrch zájmového území musí být mimo zastavěnou plochu překryt 0,5 m mocnou vrstvou inertních zemín (omíci)
- Vzhledem k prokázanému výskytu SEZ a k faktu, že vsakovaná voda by mohla způsobit mobilizaci stávajícího znečištění nesaturované zóny, je v zájmovém území VYLOUČENA možnost likvidace srážkových vod zpětným zásakem do horninového prostředí.

Archeologický výzkum

Vzhledem k omezenému rozsahu výkopových prací (minimální plošné založení stavby) a především skutečnosti, že stavba se nachází v prostoru bývalé vytěžené pískovny, navrhujeme realizaci záchranného archeologického výzkumu prováděného formou odborného dohledu v průběhu zemních prací stavby.

Stavební záměr je situován do míst s minimální možností výskytu archeologických památek a situací, jelikož plocha byla zcela poškozena těžbou písků v šedesátých a sedmdesátých letech minulého století. Katastr Dolních Chabí se však nachází v příhodné sídelní poloze údolí Dražanského a pramené pánvi Čimického potoka a z tohoto důvodu v nevelké vzdálenosti od předmětné plochy pocházejí početné nálezy sídlištních i pohřebních aktivit z období zemědělského pravěku či raného a vrcholného středověku. V nevelké vzdálenosti leží dvě významné archeologické lokality. Severně odtud v prostoru ulic Pod Václavem, Dvořákova a Libochovická byly při výstavbě inženýrských sítí a rodinných domů nalezeny pozůstatky sídliště ze starší doby železné (halštatu). Druhá lokalita (Hudečkova zahrada) se nachází východněji v místě ulic Spořické a Údlické, kde byly odkryty kostrové hroby z doby římské. Ještě východněji bylo zjištěno sídliště z mladší a pozdní doby bronzové na lokalitě U Větrolamu v místě dnešních ulic Klášterská a Pešova.

Plocha byla zcela zásadně postižena těžbou písků a případné archeologické nálezy a situace byly zničeny již v minulosti. Výjimku snad může představovat pouze východní okraj plochy, kam hrana pískovny snad nemusela zasahovat. Proto je nezbytné sledování této stavební akce. V průběhu výkopových prací bude archeolog provádět odborný dohled a v případě pozitivního nálezu archeologických situací bude oprávněn omezit rozsah zemních prací či jejich hloubku, aby nedošlo k likvidaci archeologických památek a situací. Případná záchrana a dokumentace ojedinělých archeologických situací proběhne v technologické pauze stavby po dohodě s vedením stavby. Stavební práce budou v tomto případě zápisem ve stavebním deníku zastaveny v místě nálezu po dobu minimálně jednoho až maximálně tří po sobě jdoucích pracovních dní následujících po dni, kdy k nálezu došlo. Záchrana, dokumentace, vzorkování a geodetické zaměření archeologických vrstev, objektů a situací zjištěných v průběhu dohledu proběhne v předpokládaném rozsahu jednoho výjezdu. Výjezdem se rozumí práce skupiny Zhotovitele (1 x archeolog; 1 x asistent archeologického výzkumu; 1 x specialista archeologického výzkumu) na jednotlivé zjištěné archeologické situace trvající maximálně jeden pracovní den.

Upozorňujeme však na skutečnost, že pokud na předmětné ploše dojde k objevu takového množství archeologických památek (nález většího počtu než deseti zahloubených archeologických objektů, hrobů či sídlištního souvrství), k jejichž záchrane a dokumentaci bude nutné provedení záchranného archeologického výzkumu, jehož rozsah bude větší, než rozsah díla, který se očekává, budou stavební i zemní práce zastaveny v místě nálezu a nastala situace bude řešena uzavřením dohody o provedení záchranného archeologického výzkumu podle § 22 odst. 2 zákona č. 201/1987 Sb., o státní památkové péči, v platném znění. Na základě tohoto Zákona vyplývá i povinnost stavebníka plně hradit náklady na provedení záchranného archeologického výzkumu.

- f) Ochrana území podle jiných právních předpisů (Například zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.)

Předmětné pozemky se nenacházejí v chráněném území – NP, CHKO, MZCHÚ, EVL, Ptačí oblasti, Biosférické rezervace.

Na celém pozemku se nachází ochranné pásmo letiště Václava Havla, s výškovým omezením staveb do výšky VVP, stavba ani případné stavební mechanizmy tuto výšku nepřevyšují.

Dále se na pozemku nachází ochranné pásmo se zákazem laserových zařízení, na pozemku nebudou umístována laserová zařízení.

V západní části zasahuje na pozemek stavební uzavěra „Čimický přivaděč“, tato lokalita je ze stavebního záměru vyjmuta a zůstává nadále zelenou plochou.

V době zpracování této projektové dokumentace nebyli známy další formy ochrany území podle jiných právních předpisů.

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

Stavební pozemek není součástí záplavového území ani neleží v ploše záplavového území největší zaznamenané přirozené povodně.

V zájmovém území se nevyskytují žádná registrovaná důlní díla, ani se nenachází v poddolovaném území.

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

Hmota objektu a jeho funkční náplň a z toho vyplývající vlivy na okolí budou minimální. Objekt svým odstupem nebude ovlivňovat sousední residenční výstavbu.

Objekt jako takový je programově odsazen na západní hranici pozemku a veškeré technologie jsou umístěny co nejdále od stávající zástavby, tak aby docházelo k přirozené eliminaci případných nepříznivých vlivů projektu, zejména hluku. Dále je součástí projektu stínící val, podél východní a severní hranice pozemku, který má za úkol hlavní objekt vizuálně a akusticky ještě více odizolovat. Technologie budou splňovat normové požadavky na akustiku ve venkovním chráněném prostoru staveb, tj. bydlení. Objekt svou konfigurací a odstupem nemůže mít vliv na zastínění okolních objektů.

Objekt nebude mít zvýšené nároky na dopravní obsluhu a intenzita dopravy bude minimální.

Dle provedení IGHG je vsakování navrhovaného areálu v místě zcela vyloučeno. Dešťové vody ze střech budou primárně převedeny přes akumulační nádrž – dvojice objektů, oddělených od sebe – jejich propojení potrubím, které je součástí akumulace. Po naplnění bude přebytek doveden do retenční nádrže. Část vod ze střech bude z ekonomických důvodů odvedena kanalizací z komunikací, resp. přímo do retenční nádrže. Dešťová voda z akumulačních nádrží bude dále využita pro technologii chlazení technického centra. Zbytková voda bude akumulována a využita pro zálavhu. V případě krátkodobého přebytku dešťové vody, bude retenovaná voda následně přes redukovatelný odtok vypouštěna do kanalizačního řadu Dolní Chabry. Kromě těchto krátkodobých odtoků a odtoků z malé části střech bude tedy veškerá voda využita na místě, oproti současnosti dojde ke zmenšení zasakování do kontaminované půdy a tedy bude méně znečišťována podzemní voda.

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

Náletová vegetace na východním okraji pozemku tvoří nyní nesourodou skupinu, dřeviny nejsou nijak hodnotné. U těchto prvků dojde k přestavbě – asanaci a náhradní výsadbě. Tato část vegetace bude odstraněna, jak keřové patro s rozsahem nad 40 m², tak tři kusy stromů s obvodem nad 80 cm (obvod kmene měřen v místě 130 cm nad zemí) - Prunus insititia, OK 88 cm, dále Acer negundo, OK 105 cm a Acer negundo, OK 97 cm – celková bodová hodnota je 8780 bodů.

Nová výsadbá pak nahradí provedené asanace ve výrazně větším rozsahu i bodové hodnotě.

Navrhované kácení a probírky (asanace) stávajících dřevin jsou součástí výkresové a tabulkové části dokumentace SO-10 Parkové a sadové úpravy včetně mobiliáře. Kácení bude řešeno samostatným řízením a dle příslušného dendrologického průzkumu a za dodržování příslušných norem a předpisů.

- j) **požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa,**

Pozemek spadá do zemědělského půdního fondu, větší část pozemku spadá do I. třídy a podstatně menší část do IV. třídy. Bude třeba vyjmout téměř celý pozemek ze zemědělského půdního fondu, pouze část západního pozemku (vystupující cip) bude ponechána jako orná půda.

Pozemek není určen k plnění funkce lesa.

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

Řešené území je přehledné, dopravně velmi dobře dostupné, a to jak pro individuální automobilovou dopravu, tak částečně i pro veřejnou hromadnou dopravu.

Areál je pomocí ulice K Beranovu napojen na sběrnou komunikaci K Ládví, která tvoří hlavní přístupovou komunikaci pro přílehlou oblast. Ul. K Ládví tvoří na východě vazbu s ul. Ústecká, zatímco západně od zájmového území tvoří vazbu na ul. Čimická. Z hlediska širších vztahů je tak území přes ul. K Ládví velmi kvalitně napojeno na nadřazenou kapacitní městskou komunikační síť

Nový sjezd do řešeného areálu technického centra bude realizován v místě stávajícího směrového oblouku trasy, kde je možné zajistit nezbytné parametry připojení. Trasa připojení je přitom vyhovující pro očekávaný provoz záměru, který bude realizován především osobními vozidly, pouze výjimečně menšími nákladními vozidly (drobné zásobování).

Sílnoproudé napojení

Z důvodu plánované výstavby nového objektu datového centra bude nutno zajistit novou přípojku kabelového vedení 22kV. Předpokládá se výstavba dvojitého podzemního kabelového vedení z rozvodny PRE Praha – Sever. Provoz na dvojitěm vedení bude probíhat systémem aktiv-aktiv v poměru 50:50, při čemž, ale každé vedení umožňuje přenést 100% potřebné energie. Tuto novou přípojku řeší jiná, samostatná projektová dokumentace. Elektrická energie celkem – 32 585,6 kW

Jednotná kanalizační přípojka

Je navržena nová přípojka jednotné kanalizace, v jižní části areálu. Ukončena bude na pozemku přípojkovou revizní šachtou. Do této bude napojena areálová splašková a dešťová kanalizace (regulovaný odtok z retence).

Napojení bude provedeno na stávající stoku veřejné jednotné kanalizace, z potrubí kamenina DN 500. Dno stoky, resp. dno napojení bylo určeno z interpolace mezi dvěma šachtami, výškové údaje předány provozovatelem. Dno nutno ověřit na místě ve výkopu a případné odchylky zapracovat do dokumentace.

Napojení bude provedeno vývrtem a osazením kolmé sedlové odbočky 90° pro DN 200. Napojení osy na osu potrubí. Po napojení bude potrubí stoky opraveno.

Přípojka bude vedena na sever. Za hranici soukromého pozemku bude ukončena přípojkovou revizní šachtou. Prefabrikovaná DN 1.000, výška skruží v modulu 250 mm. Poklop DN 600, D400. Šachta bude osazena na betonové desce tl. 200 mm o rozměru 1,2 x 1,2 m. Do šachty budou navedeny splašky z pozemku a odtok z retence + bezpečnostní přepad pro pozemek.

Jednotná kanalizační přípojka je navržena z potrubí KAMENINA DN 200 (třída pevnosti 240, mezní únosnost 72 kN/m) v délce 7,0 m, provedena bude ve spádu 2,0%.

Celkem je navržen 1 ks přípojkové revizní šachty DN 1.000 s poklopem DN 600, D400.

Nakládání s dešťovými vodami

Dešťové vody ze střech budou primárně převedeny přes akumulační nádrž – dvojice objektů, oddělených od sebe – jejich propojení potrubím, které je součástí akumulace. Po naplnění bude přepad doveden do retence. Část vod ze střech bude z ekonomických důvodů odvedena kanalizací z komunikací, resp. přímo do retence.

Dešťové vody z komunikací budou z jižní a střední části území napojeny přímo do retence. Ze severní části budou napojeny do vedlejší areálové retence (spolu s menší částí střech), odkud budou čerpány a výtlačkem dovedeny do gravitační dešťové kanalizace a dále do retence.

Vedlejší RN bude vybavena čerpáním; avšak jako prvek na areálových rozvodech je součástí dešťové kanalizace. Je navržena dle stejného principu jako hlavní RN, dle MS – čerpaný odtok je určen modelováním jako optimální pro celkovou RN.

Severní část bude převedena přes ORL před napojením do retence (manipulační a nákladní plochy). Čerpací místo nafty je odvodněno vpustí, za vpustí bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku. Jedna UV v prostoru čerpání nafty v jihozápadním rohu bude napojena na ORL s objemem min. 5,0 m³ a dále bude osazena šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Vodovodní přípojka

Je navržena nová přípojka pitného vodovodu, v jižní části areálu. Ukončena bude na pozemku vodoměrnou šachtou. Z této bude rozveden areálový vodovod.

Přípojka bude napojena na stávající veřejný vodovod, potrubí litina DN 200. Napojení bude provedeno pomocí celo litinového navrtávacího pásu DN 200/50 (pro PE d63). Za napojením bude osazen šoupě DN 50 se zemní soupravou.

Přípojka bude vedena na sever, kolmo k řadě a komunikaci. Na trase nadejde stávající jednotnou kanalizaci KT DN 500 a plánovanou dešťovou kanalizaci KT DN 300. Za hranici soukromé parcely bude ukončena vodoměrnou šachtou s vodoměrnou sestavou a vodoměrem.

Samotná vodoměrná šachta je navržena plastová, obdélníková s půdorysem 1,5 x 0,9 m a světlou výškou min. 1,8 m. Samonosná, uložená na podkladním betonu. Kryta pochozím poklopem 600x600 mm.

Vodoměrná sestava v dimenzi přípojky, ze závitových pozinkovaných tvarovek a armatur DN 50. Vodoměr bude upřesněn dle výsledného vyjádření provozovatele – je dodávkou provozovatele. Viz detail šachty.

Vodovodní přípojka je navržena z potrubí PE 100RC, SDR 11, 63x5,7 (PE d63) v délce 8,5 m.

Bezbariérový přístup k navrhované stavbě

Bezbariérový přístup bude zajištěn vnitroareálovou komunikací přímo k hlavnímu vstupu do objektu. V blízkosti hlavního vstupu se počítá se dvěma parkovacími stáními pro OSSPO.

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

Stavba vyvolá požadavek na připojení VN sítě a na zřízení datových telekomunikačních přípojek. Tyto přípojky jsou řešeny samostatnými projektovými dokumentacemi. Jako související investice je vybudování dopravního napojení sousední oblasti vedle jihovýchodní hranice záměru (ude řešeno samostatným DUR).

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

k.ú.	parc.č.	vlastník (spravuje)	druh pozemku budova na pozemku	doklad o vlastnictví
Dolní Chabry 730599	1373/9	SC Czech ABQ, s.r.o. Klimentská 1216/46 110 00 Praha – Nové Město	orná půda	LV 1013

Veškeré objekty se umísťují na jednom pozemku v majetku investora.

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

Nová ochranná ani bezpečnostní pásma nevznikají.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

- a) nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí,
Záměr je ve smyslu stavebního zákona novou stavbou.
- b) účel užívání stavby,
Jedná se o technické centrum, které se skládá z hlavní části datových sálů a z části administrativní. IT vybavení je klíčovou částí centra, hlavní využití představuje uchování a práce s digitálními daty.
- c) trvalá nebo dočasná stavba,
Záměr tvoří převážně trvalé stavby. Pouze objekty DO-9x popsané v příloze č. 1 této zprávy (Zásady organizace výstavby), které tvoří zařízení staveniště jsou stavby dočasné.
- d) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby,
Pro záměr nebyly vydány žádné výjimky z technických požadavků ani z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.
- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů,
Tato projektová dokumentace byla vydána za účelem projednání záměru s dotčenými orgány.
- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů (Například zákon č. 20/1987 Sb., o státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, ve znění pozdějších předpisů.)
Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů.
- g) navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti apod.,

Bilance staveb

Objekt	Název	Zastavěná plocha (m ²)	Obestavěný objem (m ³)
SO-01	Technické centrum	10 837	159 669
SO-02	Diesel generátory - sever	817	7 443
SO-03	Diesel generátory - jih	1 059	8 685
SO-04	Vrátnice	40	164
SO-05	Oplocení areálu	21	66
SO-06	Chlazení technického centra	2 462	15 633
SO-10	Parkové a sadové úpravy včetně mobiliáře	1 194	597
CELKEM		16 430	192 257

Bilance modeláže terénu

Objekt	Název	Objem (m ³)
SO-10	Val - východní	16 908
	Val - severní	12 527
CELKEM		29 435

Bilance zpevněných ploch

Objekt	Název	Zastavěná plocha (m ²)
IO-01	Komunikace - asfalt	7 315
	Komunikace - chodníky a ostatní plocha	1 634
CELKEM		8 949

Poznámka: Plochy bilancí staveb a plochy zpevněných ploch nelze jednoduše sčítat!

Tabulka ploch HPP

Objekt	Podlaží	Funkční plocha dle ÚP		Plocha celkem po podlažích	Název objektu
		ZVO-D [m ²]	VN-D [m ²]		
SO-01	1.NP	4641	6196	10837	Technické centrum
	2.NP	4641	6196	10837	
	3.NP	192	0	192	
SO-02	1.NP	817	0	817	Diesel generátory - sever
SO-03	1.NP	0	1059	1059	Diesel generátory - jih
SO-04	1.NP	0	40	40	Vrátnice
SO-05	-	0	0	0	Oplocení areálu
SO-06	-	0	0	0	Chlazení technického centra
SO-10	-	0	0	0	Parkové a sadové úpravy včetně mobiliáře
CELKEM		10291	13491	23782	

Celkově se počítá se 40-ti pracovníky přes den a s 15-ti pracovníky v noci.

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

Vodovodní přípojka

Je navržena nová přípojka pitného vodovodu, v jižní části areálu. Ukončena bude na pozemku vodoměrnou šachtou. Z této bude rozveden areálový vodovod.

Přípojka bude napojena na stávající veřejný vodovod, potrubí litina DN 200. Napojení bude provedeno pomocí celo litinového navrtávacího pásu DN 200/50 (pro PE d63). Za napojením bude osazeno šoupě DN 50 se zemní soupravou.

Přípojka bude vedena na sever, kolmo k řadě a komunikaci. Na trase nadejde stávající jednotnou kanalizaci KT DN 500 a plánovanou dešťovou kanalizaci KT DN 300. Za hranici soukromé parcely bude ukončena vodoměrnou šachtou s vodoměrnou sestavou a vodoměrem.

Samotná vodoměrná šachta je navržena plastová, obdélníková s půdorysem 1,5 x 0,9 m a světlou výškou min. 1,8 m. Samonosná, uložena na podkladním betonu. Kryta pochozí poklopem 600x600 mm.

Vodoměrná sestava v dimenzi přípojky, ze závitových pozinkovaných tvarovek a armatur DN 50. Vodoměr bude upřesněn dle výsledného vyjádření provozovatele – je dodávkou provozovatele. Viz detail šachty.

Vodovodní přípojka je navržena z potrubí PE 100RC, SDR 11, 63x5,7 (PE d63) v délce 8,5 m.

Bilance potřeby vody

objekt / provoz	MJ	počet	denní a roční provoz			potřeba vody			
			denní [hod/den]	roční [dnů/rok]	směrný denní [l/ob.den]	průměrná denní potřeba Q_{pr} [m³/den]	průměrná roční potřeba Q_{pr} [m³/rok]	maximální denní potřeba Q_{max} [m³/den]	max. hodinová potřeba Q_{max} [m³/hod]
Administrativa 1.sm	pracovník	40	12	360	65	2,6	936	3,35	0,64
Administrativa 2.sm	pracovník	15	12	360	65	0,975	351	1,26	0,24
Celkem		55				3,575	1 287,00	4,612	0,884

Jednotná kanalizační přípojka

Je navržena nová přípojka jednotné kanalizace, v jižní části areálu. Ukončena bude na pozemku přípojkovou revizní šachtou. Do této bude napojena areálová splašková a dešťová kanalizace (regulovaný odtok z retence).

Napojení bude provedeno na stávající stoku veřejné jednotné kanalizace, z potrubí kamenina DN 500. Dno stoky, resp. dno napojení bylo určeno z interpolace mezi dvěma šachtami, výškové údaje předány provozovatelem. Dno nutno ověřit na místě ve výkopu a případné odchylky zapracovat do dokumentace.

Napojení bude provedeno vývrtem a osazením kolmé sedlové odbočky 90° pro DN 200. Napojení osy na osu potrubí. Po napojení bude potrubí stoky opraveno.

Přípojka bude vedena na sever. Za hranici soukromého pozemku bude ukončena přípojkovou revizní šachtou. Prefabrikovaná DN 1.000, výška skruží v modulu 250 mm. Poklop DN 600, D400. Šachta bude osazena na betonové desce tl. 200 mm o rozměru 1,2 x 1,2 m. Do šachty budou navedeny splašky z pozemku a odtok z retence + bezpečnostní přepad pro pozemek.

Jednotná kanalizační přípojka je navržena z potrubí KAMENINA DN 200 (třída pevnosti 240, mezní únosnost 72 kN/m) v délce 7,0 m, provedena bude ve spádu 2,0‰.

Celkem je navržen 1 ks přípojkové revizní šachty DN 1.000 s poklopem DN 600, D400.

Bilance splaškových vod – viz bilance potřeby vody

Celková bilance dešťových vod

Výpočet redukované plochy

Druh odvodňované plochy, druh úpravy pozemku	Plocha A(m²)	Součinitel odtoku/sklon povrchu ψ			Redukovaná pl. Ar(m²)	POPIS
		do 1%	1% - 5%	nad 5%		
Střecha s propustnou horní vrstvou (vegetační střecha)	6 685,0	0,4	0,6	0,7	4 011,0	Nová střecha zelená
Střechy s nepropustnou horní vrstvou	4 173,0	1,0	1,0	1,0	4 173,0	
Střecha s nepropustnou horní vrstvou	1 339,6	1,0	1,0	1,0	1 339,6	Nová střecha piná
Střecha s propustnou horní vrstvou (vegetační střecha)	1 028,7	0,4	0,6	0,7	617,2	DA + tanky - jih
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se závlivkou spar	5 530,6	0,7	0,8	0,9	4 424,5	DA + tanky - sever
Dlažby s pískovými sparami	417,7	0,5	0,6	0,7	250,6	jih
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se závlivkou spar	1 588,2	0,7	0,8	0,9	1 271,4	sever
Dlažby s pískovými sparami	100,0	0,5	0,6	0,7	60,0	sever
Odvodňovaná plocha A(m²)	20 863,8	Redukovaná plocha Ar(m²)			16 147,3	
Dešť	l/s ha		l/s m²			
Návrhový dešť (oddílná kanalizace)	156		0,0156			
Odtok	l/s					
Odtok celkem oddílná	251,9					

Pozn.: U zeleně je předpoklad zasakování v povrchové vrstvě v místě dopadu

Výpočet retence

Návrhové srážky (zatěžovací deště) desetileté - Praha - Hostivař
n = 0,1

Plocha 1,420 ha
Konstatní nátok 7,0 l/s
odtok 10,8 l/s

děšť - minut	návrhový děšť [l/s/ha]	přítok z plochy do retence [l/s]	celkový objem srážky [m³]	povolené odtéké množství [m³]	nutná retence [m³]
5	437,0	627,5	188,2	3,2	185,0
10	325,0	468,5	281,1	6,5	274,6
15	258,0	373,3	336,0	9,7	326,3
20	211,0	306,6	367,9	13,0	355,0
30	156,0	228,5	411,3	19,4	391,9
40	126,0	185,9	446,2	25,9	420,3
60	91,9	137,5	494,9	38,9	456,1
90	66,5	101,4	547,7	58,3	489,4
120	52,7	81,8	589,2	77,7	511,4

požadovaný objem retence (m3): 391,9

doba prázdnění retence (h): 10,1

Většina areálu natéká do retence gravitačně. Severní část je ovšem čerpána z vedlejší areálové RN. Do výpočtu je tedy dosazena regulovaná plocha, natékající gravitačně + konstantní čerpaný nátok z vedlejší RN (7,0 l/s).

Přípojka VN

Z důvodu plánované výstavby nového objektu datového centra bude nutno zajistit novou přípojku kabelového vedení 22kV. Předpokládá se výstavba dvojitého podzemního kabelového vedení z rozvodny PRE Praha – Sever. Provoz na dvojitém vedení bude probíhat systémem aktiv-aktiv v poměru 50:50, při čemž, ale každé vedení umožňuje přenést 100% potřebné energie. Tuto novou přípojku řeší jiná, samostatná projektová dokumentace. Elektrická energie celkem – 32 585,6 kW.

Výpadek napětí – PREdi TR Sever – statistika a následný postup

Ve zkoumaném období 2010 až 2022 byl zaznamenán pouze výpadek 13.12.2016 v délce 8 min., výpadek byl způsoben lidským selháním při rekonstrukci rozvody 22 kV. Technicky šlo o chybné vypnutí přípojnice napájené přes podélnou spojku z druhé sekce, do které dodával energii pouze jeden transformátor z důvodu práce na druhém. Bezprůdí tak postihlo pouze jednu sekci 22 kV z celkového počtu 4 v TR Sever. Vzhledem k práci v rozvodně 22 kV byla doba bezprůdí již zmiňovaných 8 minut.

Připojení Technického centra bude realizováno ze dvou separátních kobek, ze dvou transformátorů, dvojicí kabelových tras Při teoretickém opakování tohoto typu výpadku, při standardním provozu 50:50, by tento výpadek měl za následek ztrátu napětí na přívodu z kobky AJA08 na 8 minut. Přívod z kobky AJA27 by zůstal nedotčen. V koordinaci s dispečinkem PREdi dojde k přepojení zatížení z přívodu z kobky AJA08 na přívod v kobce AJA27. Následuje provoz 100:0 až do odstranění závady a následného přepojení zpět na standardní provoz.

Pokud pomineme teoretické scénáře rozsáhlého blackoutu na úrovni přenosové soustavy ČR se ztrátou napájení ve všech napájecích bodech PREdi, či kumulace více nestandardních situací, pak by výpadek neměl přesáhnout nižší desítky minut v nejhroších scénářích. Prakticky za normálního stavu distribuční soustavy je ale i tato doba spíše nadhodnocená, jelikož je TR Sever na úrovni 110 kV v současnosti napájena z 5 směrů a ještě se zde „stýkají“ dvě uzlové oblasti, výhledově pak se zde připravuje napájecí bod z přenosové soustavy ČR. Z tohoto důvodu je považována TR Sever za mimofádně spolehlivou, běžně dosahuje roční spolehlivosti 100%.

i) základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy,

- Předpokládaný termín zahájení výstavby nové stavby: 11/2024
- Předpokládaný termín dokončení nové stavby: 11/2026
- Předpokládaná průběžná doba výstavby: 24 měsíců

j) orientační náklady stavby.

Celkové náklady včetně technologií jsou odhadnuty na 5 mld Kč.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení**a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení,**

Pro oblast záměru není zpracován žádný regulační plán nebo studie s regulačními prvky.

Záměr je situován v sousedství stávající residenční zástavby, nově navrhované bytové výstavby a občanské vybavenosti. Na jihu záměr přiléhá ke skladovacím prostorům prodejny aut. Mezi těmito prostory a jižním okrajem pozemku je cca 60 m široký pás, v současnosti nezastavěný. Na části tohoto pásu je vybudováno beachvolejbalové hřiště, zbytek je zatravněný. Na západě a severu kolem pozemku se momentálně nachází zemědělská plocha.

Funkčně tvoří hmotový celek objekt hlavních datových hal, dále snížená kancelářská část, dva technologické objekty záložních dieselagregátů a přilehlé vizuální ohraničení technologických zařízení.

Provozně je navržen vstup pro pracovníky objektu z východní strany, kde bude architektonicky zvýrazněna vstupní část a bude zde situováno také parkoviště.

Kolem objektu je navržena okružní vnitroareálová komunikace, nákladní zásobování je navrženo v severovýchodním rohu.

Prostorové řešení reflektuje dopravní napojení z jižní komunikace z ulice K Beranovu a drží většinu dopravy mimo residenční území. Nouzový vjezd do areálu je také situován na jižní straně.

Výškově je objekt navržen jako dvojpodlažní, se zvýšeným přístupem na střechnu.

Na východní hranici je plánována obslužná komunikace pro projekt vlastníků sousedních pozemků, která je oddělena ochranným valem a sousedí s pobytovým prostorem v jihovýchodním rohu. Tato komunikace bude povolena samostatným řízením a není podmiňující pro projekt Technického centra.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení.

Stavba je navržena jako halový objekt. Jedná se o jeden objekt, který je různorodou výškou opticky rozčleněn do tří celků. Hlavní celek představují datové sály a jejich technické zázemí – prostory pro záložní baterie, primární kritické systémy, kontrolní místnosti. Druhý celek tvoří kancelářské a skladovací prostory, který svou hmotou ustupuje před hlavní funkci objektu. Poslední celek je nejvyšší a představuje vertikální komunikační uzel celého objektu, díky čemuž umožňuje plochodotný přístup na střechnu k technologiím. Hlavní budově předstupují v severní a jižní části technologické objekty diesel generátorů s nasávacími a odtahovými plochami opláštěnými pohledovými žaluziemi. Opticky od okolí je stavba odcloněna pohledovým sloupovým vysokého řádu tvořící první plán zjemňujícím měřítko samotného objektu z pohledu kolemjdoucího. Do sloupopřadí je rovněž zakomponováno oplocení zakryté popínacími rostlinami. Další optickou a akustickou bariéru tvoří umělé vytvořené přírodní val mezi navrhovanou stavbou a residenčními objekty v okolí. V tomto valu budou zakomponovány ostrůvky pro veřejné využití okolních residentů jako hřiště, grilování, venkovní workout atd.

Hlavním úkolem architekta bylo navrhnout stavbu tak, aby nepůsobila jako jeden mohutný kvádř. Z tohoto důvodu jsou jednotlivé funkční celky rozfragmentované na menší hmoty. Tento princip je dále podpořen různým rastrovým řešením opláštění. Snahou bylo, aby celý komplex neevokoval čistě průmyslový areál, ale přiblížil se spíše kulturní stavbě. Ve své podstatě se jedná o novodobou knihovnu, moderní uložení dat a informací. Tomu také odpovídá charakter a materiálové řešení exponovaných a pohledově důležitých fasád.

Důležitou součástí návrhu bude řešení zeleně a veřejných částí zpracovávaného území. Na objektu jsou umístěny zelené střechy, na fasádách a oplocení jsou treláže pro popínací rostliny a val mezi residenčními objekty a areálem bude osazen velkým množstvím vzrostlých stromů.

B.2.3 Dispoziční, technologické a provozní řešení

Hlavní objekt SO-01 se skládá ze dvou částí o obdélníkovém půdorysu, hlavní obdélníková větší část je tvořena datovými sály a elektrickými rozvodnami se záložními zdroji elektrické energie. Provoz v datových sálech probíhá autonomně, jsou zde přítomni pouze servisní technici v režimu nonstop. Technologii představují datové servery (rack) v datových sálech.

Druhá menší obdélníková část má administrativní funkci, dále se zde nacházejí sklady a nakládací/vykládací zóna, zde probíhá standardní kancelářský provoz v denním režimu. Součástí tohoto celku je zvýšená hmota, která zajišťuje přístup na střechnu, jak schodištěm, tak i nákladním výtahem.

Chlazení technického centra je umístěno ve vlastním objektu SO-06. Tento objekt je podsklepen a v suterénu se nachází vnitřní kompresory k venkovním hybridním chladicím jednotkám umístěným na střeše suterénu, ale v úrovni terénu. Tyto jednotky jsou umístěny podél západní fasády, tak aby samotný objekt tvořil akustickou bariéru směrem k okolní bytové zástavbě. Zbylý prostor okolo jednotek je opatřen akustickou zástěnou.

Pro záložní zdroj energie (diesel generátory) jsou zřízeny dva objekty, jeden na severu SO-02 a druhý na jihu SO-03. Každý diesel generátor je umístěn v samostatné místnosti. Zásobování naftou je zajištěno z nadzemních dvouplošných nádrží umístěných v blízkosti objektu.

Samostatný provozní celek je pak vrátnice SO-05 u vjezdu do areálu technického centra. Areál bude oplocen a veškerý přístup do centra bude přes vrátnici a bude monitorován.

Technologie umístěné v objektu**Systém napájení**

Systém napájení objektu je přizpůsoben účelu samotného objektu – datové centrum. Z toho vyplývají specifické vlastnosti systému napájení. Poměrně velký příkon a velký důraz na spolehlivost napájení kritických systémů v objektu.

Pro zajištění napájení o příkonu cca 30MW budou vybudována dvě samostatná vedení na napěťové hladině 22kV z rozvodny Praha – Sever společností PREdI a.s. Samostatná vedení na napěťové hladině 22kV budou zakončena ve VN rozvodnách v hlavní budově datového centra. Pro případ výpadku napájení z veřejné sítě budou instalovány diesel generátory. Pro překlenutí doby mezi výpadkem sítě a startem diesel generátorů budou pro kritické spotřebiče instalovány zdroje UPS.

Navržená velikost napájecích zdrojů

Zdroj	Jednotková velikost	Celkový počet
Transformátor	3MW	14
Diesel generátor	3MW	14
Zdroj UPS	1,2MW	28

Umístění jednotlivých technologií systému napájení

Ve vnitřních prostorách hlavní budovy datového centra budou umístěny dvě hlavní rozvodny VN. Diesel generátory budou umístěny ve dvou samostatných stavebních objektech na severní straně (6 ks diesel generátorů) a na jižní straně (8 ks diesel generátorů) hlavní budovy datového centra. Transformátory budou umístěny každý v samostatné trafokomoře v hlavní budově datového centra. Zdroje UPS budou umístěny v jednotlivých NN rozvodnách, NN rozvodnách bude celkem 14, v každé rozvodně budou dva zdroje UPS. Ke každé rozvodně přiléhá samostatná místnost pro umístění akumulátorů zdrojů UPS. Jednotlivé technologie budou umístěny ve vlastních vyhrazených prostorách tak, aby byla respektována maximální bezpečnost a dostupnost.

Rozvodné soustavy a ochrana před nebezpečným dotykem

Rozvodná soustava vysokého napětí VN: 3-50Hz 22kV/IT
Rozvodná soustava nízkého napětí NN: 3PEN, 50Hz, 400V/TN-C, TN-C-S a TN-S

Protokol o určení vnějších vlivů bude součástí realizační dokumentace.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí bude:

- V soustavě VN (vysoké napětí) s izolovaným nulovým bodem provedena ochrana zemněním
- V soustavě nízkého napětí NN do 1000 V s uzemněným nulovým bodem, to je v sítích TN-C a TN-S, bude ochrana provedena samočinným odpojením od zdroje nadproudovými jističmi prvky.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je dána konstrukčním uspořádáním a bude provedena některou z těchto ochranných:

- Polohou
- Zábranou
- Krytem
- Izolací
- Doplnkovou izolací

Kompenzace jalového proudu (účinniku) bude provedena centrálně kompenzačními rozváděči. Kompenzační výkon bude stanoven v dalším stupni projektu.

Diesel generátory

V případě výpadku napájení z veřejné distribuční sítě budou technologie datového centra napájeny z náhradních zdrojů elektrické energie – diesel generátorů (DG). Diesellové diesel generátory jsou navrženy v provedení do interiéru (strojovny) a jejich instalace je plánována v samostatných objektech. Výkon a celkový počet diesel generátorů byl stanoven na základě výkonové bilance.

Systém chlazení datových sálů

Navrhovaný systém chlazení bude sestaven z cirkulačních vzduchotechnických jednotek napojených na výrobky chladu (výrobky studené vody) pracující s chladivem schváleným k provozu v rámci EU a zákona o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů, z rozvodů chladicího média, vzduchotechnických kanálů a potrubí.

Chlazení jednotlivých sálů je řešeno pomocí klimatizačních vzduchotechnických jednotek, které nasávají ohřátý vzduch z ICT technologií umístěných v racích. Dále tento vzduch filtrují, ochlazují a vlhčí na měrnou vlhkost cca 9 g/kg, případně odvlhčují a distribuují přes vzduchotechnické komory do příslušného datového sálu. Teplo ze vzduchu cirkulujícího jednotkou je odváděno výměníkem napojeným na centrální rozvodny chladu.

Výrobek chladu je dělením provedení s venkovním hybridním chladičem. Část s kompresorovým strojním chlazením je instalována uvnitř v 1.PP v samostatném traktu vedle hlavního traktu objektu. Na stropě této části vedle objektu na úrovni 1.NP v samostatném prostoru ohraničeném protihlukovou zástěnou jsou pak instalovány hybridní chladiče. Hybridní chladiče pracují převážnou část roku v režimu suchého chlazení a jen po omezenou dobu v letních špičkách pro zlepšení ekonomiky provozu využívají adiabatické zkrápění. Sestava zdroje chladu vždy představuje samostatný vnitřní zdroj kompresorového chlazení a k němu připojenou dvojici hybridních chladičů. Vnitřní uspořádání zdroje chladu je s chladivovým výměníkem a jemu předřazeným výměníkem volného chlazení, který při vhodných klimatických podmínkách zajišťuje výrobu chladicího média bez nutnosti využít mechanickou práci kompresorů. Vnitřní zapojení zdroje chladu umožňuje také souběh obou chladicích systémů, kdy je upřednostněn zisk chladu z okolí a kompresory slouží jen k dochlazení zbývajících částí.

Rekuperace odpadního tepla

Systém je uvažován tak, aby bylo možné částečně využít energii generovanou technologickou částí datového centra k vytápění kancelářské části objektu, resp. bylo možné jeho využití i mimo vlastní objekt datového centra. V rámci tohoto řešení je aplikovatelná varianta, kdy je použito tepelné čerpadlo voda-voda, kdy na primární straně čerpadla je přivedena voda sloužící k chlazení technologií datového centra a sekundární část pak představuje topná voda pro objekt, resp. objekty v okolí. Technologie datového centra zde slouží jako stabilní nízkopotenciálový zdroj tepla.

Popis doplňkového adiabatického systému chlazení

Přívod vody pro technologickou část objektu bude sloužit pro přívod dešťové vody z podzemní nádrže dešťové vody pro adiabatické chlazení v hybridních chladičích. Zachycená dešťová voda bude z podzemních nádrží dopravována do upravené technologické vody umístěných v rámci uzlu výroby chladu v 1.PP, kde bude skladována jako surová voda před vlastní úpravou. Úprava bude probíhat vždy přes pískový a mechanický filtr. Počítá se vzhledem ke kapacitě s více samostatnými systémy. Dále bude v každé úpravě umístěna akumuláční nádrž upravené vody pro vyrovnání špičkové spotřeby jednotlivých systémů. Z nádrže bude voda čerpána pomocí automatické tlakové stanice (opět bude více nezávislých ATS na střechu 1.PP ke hybridním chladičům. Na rozvodu mezi každou ATS a hybridními chladiči budou umístěny UV lampy pro dezinfekci vody a dávkování aditiv - zředěný alkalický roztok pro odstranění kyseliny uhličitě a zvýšení hodnoty pH dešťové vody. Tlak vody pro adiabatické chlazení by měl být 2 až 3 bar. ATS stanice bude nastavena na výstupní tlak min 3Bar (požadavek na proplach filtru). Součástí ATS bude expanzní nádoba. Vypouštění potrubí bude v místnosti úpravy vody a po trase bude v jednotlivých směšovacích komorách přes kulový kohout s vypouštěním, ke kterému bude potrubí spádováno.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby v dalším stupni bylo možné technické řešení rozpracovat tak, aby stavba odpovídala platnému znění vyhlášky 398/2009 Sb.

Záměr spadá pod působnost vyhlášky č. 398/2009 Sb. coby pozemní komunikace stavba pro výkon práce celkově 25 a více osob, ve které provoz umožňuje zaměstnávat osoby se zdravotním postižením.

V popisu příslušného inženýrského objektu tedy „IO-01 – Areálové komunikace, chodníky a dva vjezdy“ budou navržena opatření z hlediska komunikací a zpevněných ploch. V rámci parkovacích stání jsou navrženy stání pro osoby těžce pohybově postižené.

Podrobné řešení bezbariérového užívání stavby vlastního objektu technického centra bude doloženo v dalším stupni PD. Z pohledu DUR je podstatné, že objem budovy zahrnuje rezervy pro potřebné vertikální komunikace a zařízení.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Návrh budovy nevylučuje technické řešení zajišťující bezpečnost při užívání stavby. Tato problematika však bude podrobně řešena až v dalším stupni projektové dokumentace.

Z hlediska Vzduchotechniky, Vytápění a Chlazení budou zařízení navržena v souladu s platnou legislativou tak, aby byly splněny požadavky na vnitřní prostředí z hlediska užívání stavby.

Jedná se zejména o:

- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci (Změna: 9/2013 Sb.).
- Zákon o ochraně veřejného zdraví 258/2000 Sb. (Změna: 333/2012 Sb.).
- ČSN EN 13779 (127007) Větrání nebytových prostor – „Základní požadavky na větrací a klimatizační systémy.“
- ČSN EN 15243 Větrání budov – „Výpočet teplot v místnosti, tepelné zátěže a energie pro budovy s klimatizačními systémy.“

B.2.6 Základní technický popis staveb**Architektonicko-stavební řešení**

Stavba je navržena jako halový objekt. Jedná se o hlavní objekt SO-01, který je různorodou výškou opticky rozčleněn do tří celků. Hlavní celek představují datové sály a jejich technické zázemí – prostory pro záložní baterie, primární kritické systémy, kontrolní místnosti. Druhý celek tvoří kancelářské a skladovací prostory, který svou hmotou ustupuje před hlavní funkcí objektu. Poslední celek je nejvyšší a představuje vertikální komunikační uzel celého objektu, díky čemuž umožňuje plynulý přístup na střešinu k technologiím. Hlavní budově předstupují v severní a jižní části technologické objekty diesel generátorů s nasávacími a odtahovými plochami opláštěnými pohledovými žaluziemi. Opticky od okolí je stavba odcloněna pohledovým sloupovým vysokého řádu tvořící první plán zjemňujícím měřítko samotného objektu z pohledu kolemjdoucího. Do sloupů je rovněž zakomponováno oplocení zakryté popínacími rostlinami. Další optickou a akustickou bariéru tvoří umělé vytvořený přírodní val mezi navrhovanou stavbou a residenčními objekty v okolí. V tomto valu budou zakomponovány ostrůvky pro veřejné využití okolních residentů jako hřiště, grilování, venkovní workout atd.

Hlavním úkolem architekta bylo navrhnout stavbu tak, aby nepůsobila jako jeden mohutný kvádr. Z tohoto důvodu jsou jednotlivé funkční celky rozfragmentované na menší hmoty. Tento princip je dále podpořen různým rastrovým řešením opláštění. Snahou bylo, aby celý komplex neevokoval čistě průmyslový areál, ale přiblížil se spíše kulturní stavbě. Ve své podstatě se jedná o novodobou knihovnu, moderní uložení dat a informací. Tomu také odpovídá charakter a materiálové řešení exponovaných a pohledově důležitých fasád.

Důležitou součástí návrhu bylo řešení zeleně a veřejných částí zpracovávaného území. Na objektu jsou umístěny zelené střechy, na fasádách a oplocení jsou treláže pro popínací rostliny a val mezi residenčními objekty a areálem bude osazen velkým množstvím vzrostlých stromů.

Stavebně konstrukční řešení**Popis**

Konstrukční systém datacentra je v rámci dokumentace pro územní řízení navržen jako prefabrikovaný železobetonový montovaný skelet, doplněný o ocelové spojité průvlaky v datových halách založený na pilotách. Skelet je tvořen ŽB prefabrikovanými průvlaky a ocelovými průvlaky situovanými v systémových osách na které se uloží ŽB prefabrikované stropní panely. Stropní prvky jsou uloženy na sloupy, které jsou vetknuty do kalichů pilot. Skelet je po obvodu doplněný o ztužidla.

Objekt SO01 je navržen v proměnném osovém rastru 4,6m až 6,9m, který respektuje prostorové dispoziční požadavky. Sloupy na svislých (číselných osách) jsou rovněž umístěny tak, aby byla dispozice co nejvíce uvolněna zejména v datových halách. Vznikají tak rozpony až 16,25m (v datových halách), které v kombinaci s poměrně velkým zatížením vyžadují návrh značně exponované stropní konstrukce. V prostorách datových hal jsou z uvedených důvodů navrženy ocelové spojité nosníky DELTABEAM. V ostatních částech půdorysu je navržena standardní ŽB prefabrikované konstrukce.

Podlaha v hale je řešena jako drátkobetonová tloušťky 200mm.

Výškově je podlaha objektu umístěna na kótě ±0,000 = 303,500 m n. m. Úroveň upraveného terénu je patrná z řezů a situace objektu.

Prostorovou tuhost konstrukci zajišťuje vetknutí sloupů do kalichů v kombinaci s tuhými stropními rovinami. Tuhost střešní roviny jsou zajištěny zalitím spár s kleštinovou výztuží mezi panely.

S ohledem na půdorysné rozměry objektu je konstrukce rozdělena na dva dilatační celky.

Objekty SO02 a SO 03 jsou navrženy jako ŽB monolitické konstrukce založené na pilotách. Nosnou konstrukci tvoří ŽB monolitické příčné a obvodové stěny. Stropní konstrukce je ŽB monolitická deska. Založení objektů je hlubinné na pilotách.

Podzemní objekt SO06 slouží pro umístění chladičů, nádrží pro vodu a skladů. Objekt je navržen podél západní strany datacentra. Nosná konstrukce bude ŽB monolitická, z geologických důvodů založena na vrtaných pilotách. Nosné svislé prvky jsou obvodové, příčné a podélné stěny doplněné o vnitřní sloupy. Vodorovné nosné prvky tvoří ŽB monolitické desky – základová a stropní, případně doplněná o ztužující trámy. Konstrukce bude navržena jako bílá vana, nebo podzemí izolovaná konstrukce hydroizolačním souvrstvím.

Opěrné stěny SO10 navržené v rámci terénních úprav s převýšením terénu cca 2,5m budou tvořeny ŽB úhlové zdi, založené plošně na stabilizovaném podloží.

Zajištění stavební jámy

U navrhovaných nepodsklepených objektů nebude nutné zvlášť navrhovat zajištění stability stěn výkopů stavební jámy. U lokálních výkopů budou dodrženy doporučení sklonu svahů dle IGP na základě zastižených geologie a hloubky výkopu.

V případě podzemního objektu SO 06 budou stěny stavební jámy zajištěny svahováním. V prostředí navážek bude sklon svahů 45°, nebo dle skutečných podmínek. Svahy vyšší než 3m budou přerušeny lavičkou minimální šířky 0,6m.

Při zahájení výkopových prací je nutné sledovat skutečný směr a sklon vrstev a puklin a případně přizpůsobit zajištění stěn stavební jámy skutečným podmínkám.

Objekt SO 01**Založení objektu**

V zájmovém území přímo na dané parcele v místě navrhovaného objektu byl proveden předběžný inženýrsko-geologický průzkum základových poměrů, ze kterého při návrhu založení vycházíme. Vzhledem k zjištěným základovým podmínkám je navrženo hlubinné založení na pilotách. Geologické podmínky jsou specifické vzhledem k výskytu navážek o značné mocnosti až 15m. Zeminy vhodné pro hlubinné založení se nacházejí na úrovni cca 286,5m.n.m. Je navrženo hlubinné založení objektu na velkopříměrových vrtaných pilotách. Vzhledem na předpokládané maximální bodové zatížení pilot cca 7500-8500kN se budou délky základů pohybovat v rozmezí 18-24m. Při návrhu pilotových základů budou případně navrženy skupinové pilotové základy, pokud by tato možnost byla ekonomičtější než samostatný základ. Průměry vrtaných pilot se předpokládají 900-1200mm.

Pro správný návrh pilotových základů bude nutný IG doprůzkum s podrobnou specifikací zemin/hornin pod úrovní 286,5m.n.m.

Jako alternativu k vrtaným pilotám bude vhodné v daných geologických podmínkách zvážit použití FRANKI pilot. Jedná se o podráženu pilotovací technologií, při které je silnostěnná pažnice zarážena do podloží přes štěrkopiskovou zátku pomocí volnopádového beranu, který se pohybuje uvnitř pažnice. Při zarážení pažnice je původní zemina roztlačována do stran a nedochází k tažení zeminy, k nutnosti jejího odvozu a ukládání. Výhodou technologie FRANKI je pažení během celého procesu výroby piloty, které zaručuje úspěšné použití i ve velmi nepříznivých geologických podmínkách.

Předpokládá se, že hladina podzemní vody bude ovlivňovat realizaci hlubinných základů. Hladina podzemní vody se nachází cca 12m pod terénem.

Beton základových prvků bude volen vzhledem k agresivitě prostředí a dle statických požadavků. Základovou spáru je nutné chránit před deštěm, aby nedošlo k rozbředání zeminy. Veškerou rozbředlou zeminu je nutné před betonáží odstranit! Po provedení výkopů nutno přizvat geologa k posouzení respektive převzetí základové spáry!

Při betonáži základů provést řádnou koordinaci vstupů dle jednotlivých profesí. Do základů bude uložen zemnicí pásek FeZn viz. PD elektroinstalace.

Před započítáním těchto prací je nutné nejdříve vytyčit případné stávající podzemní inženýrské sítě a provést taková opatření, aby nedošlo k jejich poškození.

Založení a geologické podmínky popsané ve zprávě IGP budou potvrzeny po provedení výkopových prací geologem na místě stavby.

Přejímku základové spáry (vrtů pilot) provede autorizovaný geolog. V případě, že se při přejímce základové spáry nepotvrdí výše uvedené předpoklady, bude nutné navrhované rozměry základových konstrukcí upravit dle skutečnosti. V případě, že se při provádění zjistí odlišnosti od projektové dokumentace, je nutné přizvat statika a navrhované řešení upravit.

Podlahová deska

Podlahová deska bude poměrně značně zatížena. Jako základová půda pro podlahovou desku je aktuálně navážka, co je pro uložení desky nepřijatelné bez dalších úprav.

Předběžně navrhujeme následující opatření, resp. úpravu podloží pro uložení podlahové desky. Po odstranění ornice provést odkop na kótu -0,5 od ±0,000, provést chemickou stabilizaci do hloubky 0,5m dle výsledku laboratoře. Dále provést ochranou pojezdovou vrstvu 200mm 0-63 štěrkodrt, tříděné kamenivo dle ČSN EN 132 85 pravidelná křivka zrnitosti s maximálním zahlněním do 12%. E_{def2} po stabilizaci min. 40 MPa, poměr do 2,8. Na stabilizovanou navážku se uloží geotextilie a na takto upravené

podloží bude realizován hutněný šterkový polštář. Šterkový násyp bude proveden ve vrstvách cca 150 mm s hutněním. Kamenivo frakce 0-63, tříděné kamenivo dle ČSN EN 132 85 pravidelná křivka zrnitosti. E_{def2} na úrovni základové spáry 80 MPa, poměr do 2,2.

Podlahová deska je navržena předběžně drátkobetonová. Deska bude uložena na hutněné pláni resp. na sanovaném podloží s parametry minimálně $E_{def2} \geq 80 \text{ MPa}$, poměr $E_{def2} / E_{def1} \leq 2,2$. Od svislých nosných prvků je dilatována. Deska je navržena v tloušťce 200mm. Z důvodu reologických jevů bude deska nařiznuta do 1/3 tloušťky v rastru do 4,5x4,5m. Dilatační celek (jeden pracovní záběr) se předpokládá do cca 1200m². Propojení podlahových desek v místě dilatací se provede pomocí dilatačních lišt např. Terajoint.

Svislé nosné konstrukce

Jedná se o dvoupodlažní objekt s konstrukční výškou jednoho podlaží 6,8m. Svislou nosnou konstrukci tvoří ŽB prefa sloupy. Svislé nosné prvky jsou umístěny na systémových osách. Rastr sloupů není pravidelný a přizpůsobuje se dispozičním požadavkům. V objektu se prolínají dva osové systémy. Základní rastr objektu se prolíná se systémem os v datových halách a tomu je přizpůsobeno umístění sloupů. Sloupy jsou ve větší míře umístěny i podél chodeb, co umožní snížení konstrukčních výšek průvlaků v těchto místech. Vznikne tak prostor pro rozvody např. VZT atd.

Z konstrukčního hlediska budou sloupy dvojího typu. V místech datových hal, kde vodorovné průvlaků budou nosníky DELTABEAM, jsou sloupy dělené. Ve zbýtku objektu, kde je navrženy klasicky prefabrikované ŽB skelet, budou sloupy průběžné přes oba podlaží.

Sloupy budou průřezu 500x500mm až 600 x 600 mm v závislosti od zatížení. U méně zatížených prvků např. u schodišť je možný průřez 400x400mm. Dělené sloupy budou propojeny kotevními šrouby a umožní osazení spojitých ocelových nosníků v datových halách. U průběžných sloupů se ŽB prefabrikované průvlaků uloží přes krátké konzoly.

Veškeré sloupy jsou osazeny do ŽB prefa kalichů monolitických patek zalité zálivkou z betonu min. C25/30.

Sloupy/konzoly budou opatřeny trny a trubkami pro osazení navazujících střešních průvlaků.

Svislé nosné prvky schodišťových prostorů jsou navrženy sloupy, které v kombinaci s nosníky vytvoří konstrukci pro osazení podest, mezipodest a schodišťových ramen.

Pro výtahové šachty budou ve stropěch vynechány otvory. Samotné šachty budou tvořeny prefabrikovanými stěnovými panely. Výtahové tubusy budou od nosné konstrukce objektu oddílány!

Všechny ŽB prvky budou vyztuženy výztuží s ohledem na jejich namáhání.

Vodorovné nosné konstrukce

Nosná konstrukce stropu nad 1. i 2.NP bude prakticky stejná. Mimo datové haly jsou stropní konstrukce navrženy z prefabrikovaných průvlaků uložených na konzoly sloupů, na které se uloží stropní dutinové panely SPIROLL. Dimenze průvlaků závisí od statického schématu, rozpětí a zatížení. Výška průvlaků se předpokládá cca 1200mm v zázemí datových hal a cca 800mm v administrativní části. Na průvlaků se uloží panely, které vzhledem na rozpětí a zatížení budou tloušťky až 400mm v zázemí. V administrativní části pak budou panely cca 200mm tlusté.

V prostorách datových hal je požadavek na průvlaků co nejmenší výšky kvůli chlazení. Proto jsou zde navrženy spojitě ocelové průvlaků DELTABEAM. Nosníky DB jsou navrženy mezi osami 7-26/D-Q. Nosníky jsou spojitě přes čtyři pole s kratšími krajními poli 10,8m a delšími středovými 16,2m, co vytváří příznivé statické schéma. Při daném zatížení a rozponech jsou navrženy nosníky o výšce 700mm. Na nosníky DB se uloží stropní panely tloušťky až 400mm. Tloušťka bude v dalších stupních optimalizována s ohledem na měnící se rozpětí v jednotlivých polích.

Spáry mezi panely budou osazeny kleštinovou výztuží a vyplněny jemnozrným betonem. Vznikne tak tuhé stropní rovina.

Stropní prvky budou dimenzovány tak, aby byl zabezpečen 1. i 2.MS. Limitní průhyb je uvažován limitní hodnotou $L/250$. V případě nosníků DB bude limitní průhyb zabezpečen pomocí jejich nadvýšení ve výrobě.

Prostupy stropní konstrukcí je možné vrtat na stavbě do prefa panelů až po schválení dodavatelem spirolového stropu.

Prostupy není možné vést přes ztužidla, ani průvlaky v oblasti jejich uložení. Průvlaky a ztužidla budou opatřeny otvory pro osazení na kotevní trny sloupů.

Všechny ŽB prvky budou vyztuženy vázanou výztuží s ohledem na jejich namáhání.

ŽB schodiště

V objektu je navrženo pět přímočarých schodišť vedoucích z 1.NP do 2.NP. Svislé nosné prvky tvoří ŽB prefabrikované sloupky, na které se uloží vodorovné prvky pro vynesení podest a mezipodest. Na podesty a mezipodesty budou uložena prefabrikovaná ramena. Dimenze ramen budou závislé od jejich rozpětí. Podrobné řešení schodišť bude navrženo v dalším stupni PD.

Stabilita konstrukce

Prostorová tuhost objektu bude standardně zajištěna vetknutím sloupů do základových konstrukcí.

Dilatace

Navrhovaný objekt haly je vzhledem k půdorysným rozměrům rozdělen na dva samostatné dilatační celky. Dilatace je navržena vložením pole mezi osami 16-17.

Objekty SO 02, SO 03

Založení objektů

Založení ŽB monolitických objektů pro dieselagregáty je navrženo s ohledem na geologické podmínky hlubíně na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Základy budou tvořit základové deska tloušťky cca 300mm uložená na rastru vhodně rozmístěných pilot. Základová deska bude vytažena přes obrys obvodových nosných stěn tak, aby se na ni uložilo i zdívo z vápenopískových cihel. Po obvodu ZD je navržen základový práh do nezámrzné hloubky z prostého betonu. Konstrukce bude izolována hydroizolačním souvrstvím proti zemní vlhkosti, nebo bude navržena jako vodonepropustná konstrukce – bílá vana.

Horní stavba

Svislé nosné konstrukce objektů SO02 a 03 tvoří vnitřní ŽB monolitické stěny tloušťky 220mm doplněné o obvodové ŽB monolitické stěny tloušťky 250mm. Stěny vzhledem na založení budou fungovat jako stěnové nosníky a dle tohoto působení budou i vyztuženy vázanou výztuží. Třída betonu je minimálně C25/30. V dalším stupni projektu bude beton případně upraven po zvážení stupně vlivu prostředí.

Zastřešení objektů je navrženo ŽB monolitickou deskou tloušťky 200mm. Z akustických důvodů může být tloušťka navýšena. Deska leží primárně na příčných stěnách a působí víceméně jako nosná v jednom směru a toto působení bude zohledněno při návrhu výztuže střešní konstrukce. Třída betonu je minimálně C 30/37. V dalším stupni projektu bude beton případně upraven po zvážení stupně vlivu prostředí.

Při podrobném výpočtu konstrukce bude dále zohledněno případné zatížení nosné konstrukce teplotou.

Stabilita konstrukce

Prostorová tuhost objektu bude zajištěna prostorovým působením tuhé ŽB stěnové konstrukce.

Dilatace

Navrhované objekty SO02 a SO03 jsou s ohledem na půdorysné rozměry předběžně navrženy každý jako samostatný dilatační celek. Po podrobném výpočtu se zohledněním případného vlivu teploty na konstrukci se rozhodne o možné dalším rozdělení objektů.

Objekt SO 05

Oplocení areálu

Oplocení areálu bude realizováno svařovanými plotovými 3D dílci výšky 3,0 m, základový práh bude tvořit monolitický beton nebo ztracené bednění šířky 250 mm. V jižní části pozemku bude opticky od okolí stavba odcloněna pohledovým sloupovým vysokého řádu tvořící první plán zjemňujícím měřítko samotného objektu z pohledu kolemjdoucího. Sloupky budou založeny na vrtaných pilotách. Průměry vrtaných pilot se předpokládají 600-900mm. Monolitické železobetonové sloupky budou mít tloušťku 250-300 mm, šířka sloupů bude proměnná od 600 mm do 1500 mm. Sloupky budou propojeny společným nadpažím ve výšce 312,80 m.n.m.. ŽB monolitické konstrukce budou vyztuženy vázanou výztuží B 500B s příslušným krytím výztuže.

Objekt SO 06

Založení objektu

Založení ŽB monolitické podzemní konstrukce je navrženo s ohledem na geologické podmínky hlubíně na velkopřůměrových vrtaných pilotách. Základy tvoří základová deska tloušťky cca 350mm uložená na rastru vhodně rozmístěných pilot. Podzemní konstrukce bude izolována hydroizolačním souvrstvím proti zemní vlhkosti, nebo bude navržena jako vodonepropustná konstrukce – bílá vana.

Svislé a vodorovné nosné prvky

Svislé nosné prvky jsou navrženy železobetonové monolitické. Představují je obvodové stěny tloušťky cca 300-350mm a vnitřní příčné a podélné stěny tloušťky cca 220-250mm. Svislé nosné prvky doplňují sloupky v krajních místnostech.

Obvodové nosné stěny jsou kromě svislého zatížení namáhané i zemním tlakem. Vzhledem na bodové uložení na piloty, obvodové stěny působí jako stěnové nosníky. Na toto působení a zatížení budou opatřeny patřičnou výztuží.

Příčné stěny kromě přenosu svislého zatížení tvoří výztužná žebra pro východní obvodovou podzemní stěnu. Ta proto může mít menší tloušťku i vyztužení.

Podél objektu jsou konce příčných stěn propojeny vnitřní podélnou ŽB stěnou tloušťky cca 220mm.

V krajních místnostech jsou doplněné sloupky pro zmenšení rozpětí stropních desek. Sloupky jsou předběžně navrženy průřezu 400/400. Třída betonu je minimálně C25/30. V dalším stupni projektu bude beton případně upraven po zvážení stupně vlivu prostředí.

Navržený systém stěn je vhodný z důvodu liniového podepření poměrně značně namáhané stropní desky.

Stropní deska nad suterénem je navržena tloušťky 300-350mm. V krajních polích, v místě sloupů, je doplněna o příčné průvlaky. Průvlaky jsou navrženy celkové výšky cca 1000mm. Deska je uložena liniově na příčných stěnách a průvlacích. Působí v obou směrech a toto působení bude zohledněno při

návrhu výztuže střešní konstrukce. Třída betonu je minimálně C 30/37. V dalším stupni projektu bude beton případně upraven po zvážení stupně vlivu prostředí.

V případě, že konstrukce bude navržena jako bílá vana, budou pracovní a případně dilatační spáry těsněny plechy a povrchovými těsnicími pásy.

Stabilita konstrukce

Prostorová tuhost objektu bude zajištěna prostorovým působením tuhé ŽB stěnové konstrukce.

Dilatace

Objekt SO06 je s ohledem na typ konstrukce navržen jako jeden dilatační celek. Účinky smršťování budou omezeny smršťovacími pruhy.

Objekt SO 10

Opěrné stěny

Na východní straně zájmového území jsou pro zabezpečení terénních úprav navrženy opěrné stěny. Konstrukce jsou navrženy jako ŽB monolitické, úhlové. Převýšení terénů před a za opěrnými konstrukcemi bude cca 2,5m.

Založení z důvodu nevhodných geologických podmínek bude plošné na stabilizovaném podloží. Na stabilizovaný podklad budou uloženy plošně základové desky úhlových stěn. Tloušťka desek bude cca 300mm. Hloubka založení bude v nezámrzné úrovni minimálně 0,8m pod upraveným terénem.

Do základových desek se přes kotevní výztuž vetknou ŽB monolitické stěny. Tloušťka stěn bude 250-300mm.

Venkovní opěrné konstrukce se nachází u parkování a hřišť a mají poměrně značné půdorysné délky. Proto budou stěny opěrných konstrukcí dilatovány po cca 8m. Sousední dilatační celky se propojí smykovými trny pro zabezpečení stejné deformace.

Zvýšenou pozornost bude potřeba věnovat správnému návrhu a realizaci odvedení srážkových vod tak, aby nedocházelo k jejímu nastoupání za opěrnými stěnami.

ŽB monolitické konstrukce budou vyztuženy vázanou výztuží B 500B s příslušným krytím výztuže.

Modelace terénu

Podél východní a severní strany stavebního pozemku budou provedeny zemní valy. Účel valů je optické oddělení technického centra a také tvoří akustickou bariéru, přičemž tráva a stromy jsou přirozeně akusticky pohltivé materiály.

Vegetace na terénním valu doplňuje modelaci terénu keřovým a stromovým patrem tak, aby objekt nerušil okolí. Pro tyto výsadby preferujeme taková společenstva, která se v území přirozeně vyskytují, plynule naváží na krajinu a vytvoří nenásilný šev mezi okolním prostředím a nově vznikající urbánní strukturou. Jako podrost je v této části navržena výsadba keřového patra. Přírodní charakter výsadeb může být novým téžístěm biodiverzity v tomto území.

Jako předstupeň městského prostoru je podél východního terénního valu navržen lineární park. Lemuje zklidněnou komunikaci a nabízí příjemné prostředí pro pobyt venku a volnočasové aktivity (odpočinek, procházky, dětské hřiště, workout...). Trasy územím navazují na stávající ulice a chodníky v již zastavěném území. Vegetační plochy v lineárním parku budou kromě keřového patra navrženy jako trvalkovo-travní záhony. Sortiment bude volen ze směsi trvalek a travin v druhovém složení odpovídajícím specifickým stanovištním podmínkám.

Východní terénní val tvoří lineární prvek. Objem navrženého materiálu představuje 16 908 m³ vykopané zeminy, tato zemina bude ještě překryta ornici. Sklon svahu je navržen v bezpečném poměru 1:2, hřeben valu je ve výšce 309,50 m.n.m..

Severní terénní val tvoří půdorysně tvar trojúhelníku. Objem navrženého materiálu představuje 12 527 m³ vykopané zeminy, tato zemina bude ještě překryta ornici. Sklon svahu je navržen v bezpečném poměru 1:2, hřeben valu je ve výšce 311,00 m.n.m..

Mezi valy je ponechána proluka pro možné budoucí napojení na Čimický přivaděč.

B.2.7 Základní popis technických a technologických zařízení

SO-01 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ ADMINISTRATIVNÍ ČÁSTI

VZDUCHOTECHNIKA

VÝPOČTOVÉ PARAMETRY VNĚJŠÍHO A VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Pro návrh VZT zařízení a klimatizace bude použito následujících parametrů vnějšího prostředí:

Zimní období	Teplota	-15 °C
	Relativní vlhkost	96 %
	Absolutní vlhkost	1,0 g/kg s.v.
	Entalpie	-12,7 kJ/kg
Letní období	Teplota	30 °C
	Relativní vlhkost	46 %
	Absolutní vlhkost	12,3 g/kg s.v.
	Entalpie	61,6 kJ/kg

př atmosférickém tlaku 1013,25 hPa.

Pro návrh technických zařízení bude použito následujících parametrů vnitřního prostředí:

Zimní období

	Teplota	Relativní vlhkost
Kancelářské prostory	21 °C	-
Zasedací místnosti	21 °C	-
Vstupní hala a chodby	15 °C	-
Schodiště	15 °C	-
Hygienické zázemí	20 °C	-
Šatny	20 °C	-
Sprchy	24 °C	-
Sklady	min. 18 °C	-
Technické prostory	dle technologie	-

Letní období

	Teplota	Relativní vlhkost
Kancelářské prostory	26 °C	40 – 60 %
Zasedací místnosti	26 °C	40 – 60 %
Vstupní hala a chodby	26 °C	-
Schodiště	-	-
Hygienické zázemí	-	-
Šatny	-	-
Sprchy	-	-
Sklady	-	-
Technické prostory	dle technologie	-

Uvedené teploty se vztahují k venkovní návrhové teplotě v letním období 30 °C.

Pro návrh vnitřního prostředí budou použity následující intenzity větrání:

	Přívod vzduchu na osobu
Kancelářské prostory	43,2 m ³ /h (12 L/s)
Zasedací místnosti	43,2 m ³ /h (12 L/s)

	Násobnost výměny vzduchu
Chodby	0,5 hod ⁻¹
Sklady	1,0 hod ⁻¹

	Odtah vzduchu na zař. předmět
Toalety klozet	50 m ³ /h
Toalety pisoár	25 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Výlevka	25 m ³ /h
Sprcha	150 m ³ /h
Kuchyňka	100 m ³ /h
Šatny	20 m ³ /h na šatní skříňku
Technologické prostory	dle technologie

Pro návrh vnitřního prostředí budou použity následující parametry pro výpočet tepelné zátěže:

Produkce citelného tepla od osob	80 W/osobu
Produkce latentního tepla od osob	55 W/osobu
Obsazenost kanceláří	10 m ² na osobu
Obsazenost zasedacích místností	dle space planu
Zařízení kanceláře a zasedacích místností	20 W/m ²
Osvětlení	8 W/ m ²

Koncepte větrání jednotlivých prostor

Kancelářské prostory budou větrány nucený, rovnotlacc. Distribuční elementy pro přívod a odvod vzduchu budou umístěny v podhledu. Pro přívod uvažujeme vířivé anemostaty, pro odvod pak anemostaty lamelové. Průtok vzduchu bude konstantní. Při příznivých venkovních podmínkách lze nucené větrání vypnout a kancelářské prostory větrat přirozeně.

Zasedací místnost bude větrána nucený, rovnotlacc. Distribuční elementy pro přívod a odvod vzduchu budou umístěny v podhledu. Pro přívod uvažujeme vířivé anemostaty, pro odvod pak anemostaty lamelové. Průtok vzduchu bude variabilní v rozsahu 50 až 100 % návrhového průtoku vzduchu, řízení bude dle čidla CO₂ v zasedací místnosti. Při příznivých venkovních podmínkách lze nucené větrání vypnout a zasedací místnost větrat přirozeně.

Chodby a prostor vstupní recepce bude větrán nucený. U chodeb s dispoziční návazností na hygienické zázemí nebo kuchyňku bude větrání přetlakové pouze s přívodem vzduchu do prostoru (přiváděný vzduch bude přefukován do hygienického zázemí a kuchyňky kde bude nuceně odsáván). U chodeb bez návaznosti na výše uvedené prostory bude větrání rovnotlacc. Pro distribuci vzduch uvažujeme distribuční elementy umístěné v podhledu.

Hygienické zázemí bude větráno podtlakové s nuceným odvodem vzduchu. Distribuční elementy budou umístěny v podhledu nad jednotlivými zařizovacími předměty. Náhradní vzduch bude přefukován z přilehlých chodeb. V případě šaten a sprch bude vzduch přiváděn do prostoru šaten a odváděn ze sprch.

Sklady budou větrány nucený rovnotlacc, distribuce vzduchu bude elementy umístěny v podhledu.

Místnost ochranky bude větrána přetlakové s nuceným přívodem vzduchu, který se bude dále přefukovat do přilehlé toalety, kde bude odsáván. Průtok vzduchu bude konstantní. Provoz je uvažován nonstop dle charakteru prostoru bez možnosti přirozeného větrání. Distribuční elementy budou umístěny v podhledu.

Nakládací zóna bude větrána přirozeně.

V objektu se nachází 6 chráněných únikových cest typu B, větrání bude přetlakové 25-ti násobnou výměnou vzduchu. Přívod vzduchu pro každou CHÚC bude samostatným ventilátorem umístěným na střeše, odvod vzduchu pak otvorem v nejvyšším místě CHÚC přes motoricky uzavíratelnou klapku.

Zařízení vzduchotechniky

Pro větrání kancelářských prostor a zasedací místnosti bude samostatná VZT jednotka vybavená filtrací vzduchu, rotačním rekuperačním výměníkem, cirkulací, ohřevem a chlazením přiváděného vzduchu. Ohřev a chlazení bude řešeno chladivovým systémem. Při vhodných klimatických podmínkách, kdy bude možné VZT jednotku vypnout a kancelářské prostory se zasedací místností větrat přirozeně. V případě nižší obsazenosti, než je návrhová lze regulovat podíl čerstvého vzduchu dle koncentrace CO₂. VZT jednotka bude ve venkovním provedení a bude umístěna na střeše objektu.

Pro větrání ostatních prostor, především hygienického zázemí, komunikačních prostorů, skladů atd. bude druhá VZT jednotka filtrací vzduchu, deskovým rekuperačním výměníkem, ohřevem a chlazením přiváděného vzduchu. Ohřev a chlazení bude řešeno chladivovým systémem. Jednotka bude provozována s konstantním průtokem vzduchu a bude ve venkovním provedení s umístěním na střeše objektu.

Variante lze větrání kancelářských prostor včetně přilehlých komunikačních prostorů, hygienického zázemí, skladů atd. řešit jednou centrální VZT jednotkou vybavenou filtrací vzduchu, deskovým rekuperačním výměníkem, ohřevem a chlazením. Ohřev a chlazení by bylo řešeno chladivovým systémem. VZT jednotka by byla provozována s proměnným průtokem vzduchu s možností uzavření přívodu vzduchu pro kancelářské prostory v případě přirozeného větrání těchto prostor. VZT jednotky by byla umístěna na střeše objektu.

Prostory security zahrnující Místnost ochrany umístěnou vedle vstupní recepcce, a to včetně přilehlého zázemí (toaleta, kuchyňka a sklad) budou provozovány v nonstop režimu nezávisle na obsazenost zbylé části objektu a z toho důvodu bude instalována samostatná VZT jednotka. Jednotka bude zajišťovat větrání prostor a bude vybavena filtrací, rekuperační tepla a elektrickým ohřevem přiváděného vzduchu. Jednotka bude v podstropním provedení umístěna nad podhledem v Místnosti ochrany, sání venkovního a výfuk odpadního vzduchu bude nad střechem.

Větrání hygienického zázemí v nakládací zóně bude z důvodu nárazového provozu řešeno samostatným odvodním ventilátorem s výfukem vzduchu nad střechem. Spouštění ventilátoru bude společně se světlem, ventilátor bude vybaven nastavitelným doběhem.

U vstupních dveří do objektu budou instalovány dveřní clony s elektrickým ohřevem (uvažujeme jednu dveřní clonu na dvoukřídlých vstupních dveřích u hlavního vstupu do recepcce).

Seznam zařízení vzduchotechniky

Název zařízení	El. příkon	Počet	Celkový el. příkon	Umístění
VZT jednotka OFFICE	1,8 kW	1 ks	1,8 kW	Střecha
Kondenzační jednotka k VZT	5,6 kW	1 ks	5,6 kW	Střecha
VZT jednotka BACKOFFICE	1,4 kW	1 ks	1,4 kW	Střecha
Kondenzační jednotka k VZT	5,6 kW	1 ks	5,6 kW	Střecha
VZT jednotka SECURITY	0,2 kW	1 ks	0,2 kW	Místnost ostrahy
Elektrický ohřev	3,0 kW	1 ks	3,0 kW	-
Ventilátor hygiena zásobování	0,1 kW	1 ks	0,1 kW	Střecha
Dveřní clona karusel recepcce	12,0 kW	1 ks	12,0 kW	Recepcce
Ventilátor CHÚC	2,2 kW	6 ks	13,2 kW	Střecha
CELKEM			42,9 kW	

VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Výpočtové parametry vnějšího a vnitřního prostředí

Pro návrh vytápění bude použito následujícího parametru vnějšího prostředí:

Teplota	-12 °C
---------	--------

Pro návrh technických zařízení bude použito následujících parametrů vnitřního prostředí:

Zimní období

	Teplota	Relativní vlhkost
Kancelářské prostory	21 °C	-
Zasedací místnosti	21 °C	-
Vstupní hala a chodby	15 °C	-
Schodiště	15 °C	-
Hygienické zázemí	20 °C	-
Šatny	20 °C	-
Sprchy	24 °C	-
Sklady	min. 18 °C	-
Technické prostory	dle technologie	-

Letní období

	Teplota	Relativní vlhkost
Kancelářské prostory	26 °C	40 – 60 %
Zasedací místnosti	26 °C	40 – 60 %
Vstupní hala a chodby	26 °C	-
Schodiště	-	-
Hygienické zázemí	-	-
Šatny	-	-
Sprchy	-	-
Sklady	-	-
Technické prostory	dle technologie	-

Uvedené teploty se vztahují k venkovní návrhové teplotě v letním období 30 °C.

Koncepce systémy vytápění a chlazení

Vytápění a chlazení pro kancelářskou část bude třítrubkovým chladivovým VRF systémem. V technické místnosti budou osazeny dvě vodou chlazené kondenzační jednotky o výkonu 33 kW pro chlazení a 18 kW pro vytápění objektu. Kondenzační jednotka bude přes deskový výměník napojena na vodní okruh chlazení datových sálů s teplotním spádem 20/32°C pro chlazení a 32/20°C pro vytápění. Pro situaci kdy není k dispozici odpadní teplo (uvažovaný stav v průběhu výstavby a vybavování datových sálů) bude do okruhu vřazen elektrický kotel.

Každá z jednotek bude napojena na 11 ks vnitřních jednotek (2,0 kW topného výkonu, 3,2 kW chladicího výkonu). Napojení na vnitřních výparníkových jednotek na kondenzační jednotky bude střídané pro případ výpadku jedné z kondenzačních jednotek. Navržené řešení se týká kancelářských prostor, zasedací místnosti, recepcce, sklady, technické místnosti apod budou vytápěny elektrickými přímotopy.

Seznam zařízení systému vytápění a chlazení

Název zařízení	El. příkon	Počet	Celkový el. příkon	Umístění
Venkovní jednotka VRF	5,4 kW	2 ks	10,8 kW	m.č. 2.084
Sekundární čerpadla	1,0 kW	1 ks	1,0 kW	m.č. 2.084
Elektrický kotel	20,0 kW	1 ks	20,0 kW	m.č. 2.084
CELKEM			31,8 kW	

SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE**Systém napětí**

- Napěťové soustavy hlavního napájení 3IT ~50Hz 22 kV
- Připojka VN, rozvody primár TR
- Napěťové soustavy provozního napájení 3PEN ~50Hz 400/230V TN-C-S
- Připojky NN, hlavní páteřní rozvody od traf
- Napěťové soustavy podružných rozvodů 3NPE ~50Hz 230V TN-S
- Veškeré následné rozvody od hlavních rozvaděčů až po koncové zařízení
- Napěťové soustavy podružných rozvodů 1NPE ~50Hz 230V TN-S
- Podružné jednofázové rozvody pro napojení zásuvek, osvětlení či technologie
- Napěťové soustavy podružných rozvodů 2DC IT max.220V
- Rozvody DC nouzového osvětlení při výpadku
- Ostatní napěťové soustavy
- V objektu se mohou vyskytovat další soustavy malého napětí – komunikační linky řídicích systémů a sběrnice řízení osvětlení

Napěťové soustavy jednotlivých zařízení jsou uvedeny na označovacích a výrobních štítcích zařízení.

Prostředí

Na základě norem ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a norem souvisejících bude ve stupni DSP odbornou komisí zpracován a navržen protokol určení vnějších vlivů.

Komise bude složena z jednotlivých profesních specialistů TZB, stavby apod.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před úrazem elektrickým proudem podle ČSN33 2000-4-41 ed.3 automatickým odpojením od zdroje.

Základní ochrana:

izolací – kabelové rozvody

kryty nebo přepážkami – rozvaděče i všechna NN zařízení

Ochrana při poruše

automatické odpojení v případě poruchy

ochranné pospojování

doplňková ochrana proudovým chráničem

Ochrana proti přepětí**Ochrana proti SEMP (Switching ElectroMagnetic Pulse)**

Ochrana proti spinacímu přepětí je zajištěna instalací přepětových ochran. Ochrana je navržena s ohledem na požadavky ČSN 33 2000-4-443 ed.2 Ochrana před atmosférickým nebo spinacím přepětím. Jednotlivé instalované přístroje zajistí snížení přepětí na hodnoty impulzních výdržných napětí požadovaných pro jednotlivá zařízení.

Ochrana proti LEMP (Lightning ElectroMagnetic Pulse)

Na objektu bude provedena vnější ochrana pomocí hromosvodu a vnitřní ochrana bude realizována vyrovnáním potenciálů na svorkovnici MET (HOP), umístěné v blízkosti rozvaděče RH. Elektroinstalace rozvody jsou chráněny pomocí svodičů přepětí, I. stupeň ochrany (svodič bleskových proudů) bude instalován v rozvaděčích, II. stupeň přepětových ochran (svodič přepětí) bude instalován ve všech podružných technických, technologických rozvaděčích a v patrových rozvaděčích. Dále budou svodiči bleskových proudů instalovány na všechna aktivní metalická vedení vstupující do objektu, všechna pasivní vedení budou přímo spojena na MET. Pro zajištění funkce SPD je nutné v celém objektu instalovat prvky pouze od jednoho výrobce.

III: stupeň přepětové ochrany bude osazen přímo u daných zařízení.

Požární zabezpečení objektu:**Všeobecně**

Elektroinstalace bude splňovat požadavky uvedené v části dokumentace požárního zabezpečení. Prostupy kabelových tras mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny. Pro kabelové trasy budou voleny nehořlavé materiály. Všechna použitá zařízení a materiály musí být schváleny pro použití v ČR. Elektrická zařízení musí být označena značkami a nápisy dle platných zákonů, vyhlášek, vládních nařízení a ČSN. Před uvedením do provozu bude provedena výchozí revize.

Požadavky na vypínání elektrické energie v objektu

V rozvodně a dohledovém pracovišti HZS (u ústředny EPS) bude umístěno tlačítko CENTRAL STOP s vyznačením, že po jeho stisknutí bude vypnut proud v objektu KROMĚ všech požárně bezpečnostních zařízení a dále tlačítko TOTAL STOP, kterým se kompletně vypne celá elektroinstalace včetně zásobování požárně bezpečnostních zařízení. Přesné umístění tlačítek bude řešeno v součinnosti s projektem PBR a bude upřesněno v dalším stupni PD a zaneseno do výkresové části.

Vypnutí elektrické energie v objektu smí provádět pouze osoby s příslušnou kvalifikací dle vyhlášky č.50/1978 Sb. Pro použití tlačítek CENTRAL a TOTAL STOP bude provozovatelem objektu vypracován provozní předpis a zaškolená obsluha.

Při požárním poplachu dojde k automatickému odpojení zařízení VZT (běžné VZT). Toto odpojení zajistí systém MaR (přímé vypnutí – odpojení napájení bez RS) resp. u vybraných zařízení silnoproud.

Profese elektro spustí havarijní větrání a větrání CHÚC. Požární klapky ovládá systém EPS, napájení je provedeno z rozvodů silnoproudu.

U požárních klapek či ostatních uzávěrů se předpokládá použití servopohonu s pružinou na 230V, v tomto případě nemusí být trasa zajištěna s funkční odolností.

Napojení požárně bezpečnostních zařízení

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být třídy reakce na oheň B2ca s1 d0 s funkčností požadovanou platnými předpisy, ČSN 730848, vyhl. 23/2008 Sb. v pozměněném znění vyhl. 268/2011 Sb. a Požárně Bezpečnostním Řešením dotčené stavby.

Napájení ze dvou nezávislých zdrojů bude řešeno:

první zdroj – napojení požárně bezpečnostních zařízení na distribuční soustavu.

druhý zdroj – záložní DA

Nouzové osvětlení bude mít centrální akumulátory – centrální bateriový systém včetně kontroly jednotlivých svítidel.

Připojovaný výkon (bez technologie centra)

Stupeň dodávky el.energie: 3 (běžné rozvody)

Instalovaný příkon 450 kW

Soudobý příkon 300 kW

Způsob měření spotřeby: nepřímé na straně VN

Kompenzace jalové energie: centrální, automatická, na straně NN*

*kompenzační rozvaděč se předpokládá kompenzačně dekompenzační, vlastní návrh rozvaděče bude nutné provést až po uvedení do finálního provozu.

Měření spotřeby elektrické energie

Vzhledem k tomu, že přírodní vedení z rozvodny PRE Praha – Sever jsou vyhrazená jen pro tento objekt datového centra, bude fakturační měření umístěno přímo v rozvodně Praha – Sever a nebude součástí VN rozvodu v budově datového centra.

Podružné měření pro jednotlivé celky je umístěno v jednotlivých rozvaděčích.

Podružné budou měřeny:

Hlavní technologické celky TZB (chlazení, VZT ...) pro řízení energetického managementu budovy

Patrové rozvaděče

Technologické celky datového centra

Elektromagnetická kompatibilita

Připojovaná zařízení musí být elektromagneticky kompatibilní.

V případě elektronických zařízení (podíl unikajících proudů) dimenzování ochranných vodičů dle ČSN.

Napojení objektu, hlavní napájení

Objekt bude napojen na nové kabelové vedení 2x VN 22kV které je řešeno samostatným projektem.

Hlavní napájecí rozvody

Hlavní napájecí kabeláž silnoproudu bude provedena kabely s měděným jádrem. Veškerá napájecí kabeláž bude provedena v systému TN-S. Ochranný vodič bude označen zelenožlutou barvou v celé délce. Není povoleno jakkoli ochranný vodič přeznačovat, nebo použít za ochranný přeznačený vodič jiné barvy.

Kabeláž bude provedena v souladu s ČSN 73 0802, PBR objektu a ostatními platnými předpisy.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou připojena samostatným vedením z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i po odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabely budou vedeny pod omítkou. Volné vedené rozvody pro požárně bezpečnostní zařízení budou v provedení B2ca s1 d0.

Elektrická zařízení nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu budou napájena:

a) Kabely vedenými pod omítkou s krytím nejméně 10mm, nebo jinak požárně oddělenými přepážkami s požární odolností nejméně EI 30 DP1

b) Volně vedenými kabely, přičemž hmotnost volně vedených a působení požáru přístupných izolací kabelů nepřesáhne 0,2 kg/m3 obestavěného prostoru místnosti (pokud na 1 osobu připadá méně než 10m2 půdorysné plochy)

c) Volně vedenými kabely provedení B2ca s1 d0.

Volně vedené rozvody v chráněných únikových cestách budou vždy v provedení B2ca s1 d0.

Veškeré kabelové trasy budou v nadzemních podlažích vedeny skrytě (pod omítkou nebo v podhledu). Rozvody v CHUC budou zatrubkované ve stěnách nebo v podlaze nad podestami. Kabelové trasy v podzemních podlažích a budou přiznané na povrchu.

Stoupací vedení bude provedeno:

- kabely uloženými na stoupacích žebřících
- ve svazkách ve stávajících konstrukcích

Vodorovné rozvody budou provedeny:

- kabely uloženými v podhledu nebo v prostoru dvojité podlahy
- v ocelových kabelových žlábkách drátěných nebo plechových
- v plastových instalačních trubkách
- kabely uloženými pod omítkou či SDK

Kabely budou v trasách vedeny jednotlivě nebo ve svazcích. Všechny nosné konstrukce pro rozvody elektro budou ocelové pozinkované. Přechody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. Prostupy instalací požárně dělicími konstrukcemi (stěnami) budou utěsněny podle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 hmotami se stupněm hořlavosti nejvýše C1.

Při instalaci kabelových tras a svítidel na strop kde je použit zateplovací systém budou použity kotvy s prodlouženou délkou. Na stropě bude instalována nenosná izolační vrstva, která nedovoluje zavěšení instalací a těžkých předmětů.

S tímto je nutné počítat i pro montáž kabelů s funkční integritou!

Rozvaděče

Rozvaděče budou ocelo-plechové skříňové nástěnné nebo vestavné s jištěním všech vývodů. Budou vybaveny klikou pro otevření klíčem „motýlek“. Hlavní rozvaděč bude mít krytí při zavřených dveřích IP40 a při otevřených dveřích IP00. Podružné rozvaděče budou mít krytí při zavřených dveřích IP40 a při otevřených dveřích IP20. Ostatní skříně (zásuvkové, pojistkové a skříně pro osvětlení) budou mít krytí IP44/00.

Osvětlení

Umělé osvětlení vnitřních prostor objektu bude navrženo dle požadavků investora a architekta svítidly s intenzitou v souladu s ČSN EN 12464-1 a ČSN 33 2130 ed.3. Umělé osvětlení bude zřízeno v každé místnosti, kde bude zajišťovat rovnoměrné osvětlení celé místnosti na srovnávací rovině. Navržena svítidla s LED zdroji.

Osvětlení budou spínány místními vypínači, pohybovými čidly, senzorem osvětlení a budou řízeny systémem DALI.

Nouzová osvětlovací soustava

Soustava bude navržena v souladu s ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení je tvořeno samostatnými svítidly pro signalizaci směru úniku tak i samostatnými svítidly pro anti panické osvětlení. Aby byl dodržen požadavek ČSN jsou svítidla umístěna i v prostoru u hasicích přístrojů, lékárníčky, tlačítek EPS apod.

Svítidla jsou se zdroji LED a funkčnost bude navržena na min. 60 min. Jejich pozice bude řešena v dalším stupni PD.

U svítidel s piktogramy je směr úniku pouze orientační, před vlastním nalepením piktogramů je nutné provést koordinaci s projektem PBR a směry úniku nalepit dle skutečných směrů úniku.

Zásuvky

V prostoru objektu budou rozmístěny zásuvky 400V/16A (zásuvkové skříně) a zásuvky 230V/16A IP44 barvy šedé nebo IP20 barvy bílé. Zásuvky chráněné přepětovými ochrany budou barvy červené. V kancelářských prostorech budou umístěny podlahové krabice.

V každé strojovně bude osazena zásuvková skříň.

Všechny zásuvky budou vybaveny proudovým chráničem. Konkrétní počty a umístění zásuvek budou detailně řešeny v dalším stupni.

Ostatní elektrická zařízení

- Profese elektro zajišťuje připojení následujících TZB či technologií:
- Stavební elementy - vrata, dveře, výtahy, ostatní otevírače, žaluzie/rolety
- Měření a regulace – napojení rozvaděčů MaR dle požadavku dané profese

- TZB – napojení vybraných VZT, ZTI, VOD a KAN, které nejsou napájeny z profese MaR (osoušeče, pisoáry, drobné VZT, topné kabely, ohříváče, čerpadla u expedice apod.)
- Technologické celky – velké zdroje chladu – objektu, velká čerpadla, zvlhčovače, apod.
- Požární zařízení – VZT CHUC, SHZ, Požární klapky, požární rolety (předěly) zdroje EPS a ústředny EPS, požární rozhlas
- Slaboproudé technologie – objektové IT racky, zdroje apod.
- Externí objekty a zařízení (vratnice, nabíjecí stojany apod..)

Štítky

Všechny vodiče a kabely budou označeny štítky s vyznačením čísla a typu kabelů a vodičů.

Hromosvody

Na objektu bude instalováno jímací zařízení v souladu ČSN 62305 ed.2. zařazení do LPS bude provedeno v dalším stupni a doloženo analýzou rizika. Předpoklad je LPS I.

Na objektu bude zřízena izolovaná soustava tvořena oddálenými jimači. Svody budou na budově provedeny jako skryté vodiče HVI. Svody budou s ohledem na dostatečnou vzdálenost instalovány cca každých 10m.

Zemnicí soustava

Pod objektem bude zřízena nová zemnicí soustava. Zemnicí soustava bude provedena s ohledem na korozní průzkum.

Ocelové armování základové desky (pokud bude takto realizovaná), vodivě provařit tak, aby vznikla vodivě propojená síť minimálně 10 x 10 m. Armování základových pilotů (pokud budou realizované) vodivě přivařit k armování základové desky nebo vodivě, svárem propojit zemnicím páskem mezi sebou. Z takto provařené sítě vyvést dva měřicí body, závitovou tyč M 12 přivařenou k provařenému armování. Musí být na protějších stranách stavby, vyčnívat 5 cm z armované desky asi 50 cm nad zemí v době přístupném místě, tak aby se mohly připojit k zemnicím páskůmbleskosvodů. Měřicí bod může být zapuštěný v betonu pomocí 5 cm silného polystyrénu 20x20 cm, napichnutého na závitovou tyč a přiléhající na bednění zevnitř. Zemněníbleskosvodů provést jako nepřerušenou (provařenou) smyčku kolem celé stavby. Sváry zaizolovat. Měřicí body budou připojené k zemnici soustavěbleskosvodů a to provařením armování v základové desce a obvodovým zemničem pro svody hromosvodu.

Ze zemnicí soustavy budou vevedeny MET (HOP) do jednotlivých rozvodů a strojoven.

V rámci vyrovnání potenciálů bude s ohledem na ČSN 62305-3 ed.2 provedeno sjednocení potenciálů – pospojování výztuže.

Hlavní a doplňkové pospojování

Hlavní pospojování bude provedeno v rámci hlavních rozvodů. V rozvodně nn v energocentru bude zřízena hlavní ochranná přípojnice MET (HOP), napojená na společnou uzemňovací soustavu.

V technických místnostech umývárkách, koupelnách a sprchách bude provedeno doplňující pospojování. Všechny neživé části pevně připojených el. spotřebičů a ostatní vodivé části budou pospojovány vodičem CY4zřl. Pospojování v jednotlivých místnostech bude propojeno s ochrannými vodiči pevně připojených spotřebičů resp. zásuvkových obvodů v těchto místnostech.

Uvedení elektrického zařízení do provozu

Před uvedením elektrického zařízení do provozu je nutno překontrolovat, zda elektrické zařízení je zapojeno podle projektové dokumentace a zda jistící prvky odpovídají jisticím prvkům uvedeným v dokumentaci. Na elektrické zařízení musí být vypracovaná výchozí revizní zpráva.

Revize elektrického zařízení

Podle ČSN 33 1500 je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí ve lhůtách podle ČSN 33 1500 a 332000-6 ed.2.

SLABOPRODÁ ELEKTROINSTALACEV objektu jsou uvažovány následující systémy

- Poplachový zabezpečovací a tísňový systém – PZTS
- Elektronický kontrola vstupu– EKV
- Bezpečnostní kamerový systém – CCTV
- Přivolání pomoci z prostor pro hendikepované – PP
- Grafická nadstavba – GN

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém – PZTS

Systém PZTS bude vytvářet samostatné bezpečnostní zóny a oblasti podle potřeb a interních předpisů uživatele tak, aby byla zachována bezpečnostní úroveň jednotlivých prostor. Systém PZTS je pouze jedním z technických prostředků k zajištění objektu, který nenahrazuje klasickou mechanickou a režimovou ochranu objektu, ale vhodně je doplňuje, nebo na ně navazuje. Veškeré navržené a použité prvky systému musí být řádně homologovány pro provoz v ČR u akreditované zkušebny.

Stupeň zabezpečení

Dle normy systém i jednotlivé bezpečnostní prvky budou splňovat požadavky z hlediska zabezpečení na stupeň 2 (nizké a střední riziko).

Dělení systému na samostatné části, podsystémy

Systém PZTS bude v době přítomnosti zaměstnanců zajišťovat ochranu v provozních částech a ve vybraných technických místnostech. V objektu je uvažováno s vytvořením samostatných podsystémů prostřednictvím softwarového rozdělení.

Ústředna

V objektu je navržen sběricový adresný systém s centrální mikroprocesorovou ústřednou. Z ústředny budou vyvedeny sběrnice. Ke sběricím budou připojeny klávesnice, tabla a sběricové moduly pro rozšíření počtu zón ústředny. Prostřednictvím dvojité vyvážené vstupů zónových expandérů budou připojeny ostatní periferní zařízení (detektory tříštění skla, pohybová čidla, magnetické kontakty, tísňová tlačítka, atd.). Ústředna musí umožňovat připojení k LAN. Telefonním komunikátorem zajišťuje přenos informací na PCO bezpečnostní agentury. V objektu bude 24 hodinová služba, která bude mít vizualizační panel stavu PZTS.

Ovládání systému

Celý systém PZTS, nebo jeho samostatné části budou ovládány prostřednictvím LCD klávesnic, grafické nadstavby. Obsluha tak bude poskytnuta informace o aktuálním stavu jednotlivých podsystémů.

Signalizace

Obsluha bude informována o narušení jednotlivých podsystémů prostřednictvím LCD klávesnic. A grafické nadstavby.

Prostředky zabezpečení objektuV objektu bude zajištěna:

Plášťová ochrana – je realizována magnetickými kontakty, detektory tříštění skla.

Prostorová ochrana – Tato ochrana bude provedena prostorovými PIR detektory.

Sabotážní ochrana – je zajištěna ochrannými spínači jednotlivých prvků, rozvodné propojovací krabice (tampér kontakt). Při použití koncentrátorů s dvojitým vyvážením smyček je možné detekovat také sabotáž (přerušení, zkratování) vedení. Všechny prvky sabotážní ochrany jsou přifazeny do 24h smyčky (tzn. zaznamenání sabotáže bez ohledu na to, jestli je systém ve stavu střežení nebo je odstřežen).

Napájení a zálohování napájení

Systém PZTS bude napájen ze samostatné jištěného zálohovaného vývodu 230V/16A. Záloha ústředny PZTS je řešena vlastním automaticky dobíjeným akumulátorem (12V/17Ah). Pro proudové posílení sběrnice jsou použity pomocné napájecí zdroje. Tento zdroj je zálohován dobíjeným akumulátorem 12V/17Ah. Systém musí splňovat požadavky na dobu zálohování pro stupeň zabezpečení 2.

Elektronický kontrola vstupu– EKV

Pro zajištění základní oprávněnosti vstupu osob vytypovanými vstupy, bude objekt vybaven systémem elektronické kontroly vstupu (EKV). EKV bude řešen na bázi bezkontaktního identifikačního systému založeném na platformě MIFIRE. Zařízení bezkontaktního přístupového systému umožňuje evidenci průchodů a identifikaci osob pomocí osobního média ID tagu (identifikační karta, přívěšek apod.) snímaného bezdotykově příslušnými snímači z určité vzdálenosti bez nutnosti jakékoliv manipulace s touto kartou, a to i přes různé vrstvy nekovových materiálů. Systém EKV bude využívat systémových sběrnic řídicího kontroléru, ke kterému se připojují dveřní moduly. Kontroléry jsou připojeny do IP sítě k serveru kartového systému pro online komunikaci. Pro kontrolu oprávněného přístupu osob budou před vytypovanými vstupy instalovány bezkontaktní čtečky s možností čtení Bluetooth a NFC. Čtečky jsou napojeny na dveřní moduly s možností připojení až dvou bezkontaktních snímačů. Výstupy řídicích jednotek ovládají závory, automatické dveře, turnikety nebo elektromechanický zámek instalovaný v křídle dveří. Na turniketech budou umístěné čtečky z obou stran.

Instalace elektromechanických zámků je navrženo tak, aby nebránily průchodu osob ve směru úniku osob ven z objektu. Elektromechanické zámkové budou instalovány ve dveřních křídlech nebo v pevném či pohyblivém křídle příslušných vstupních dveří. Zámkové nejsou dodávkou této PD.

Programování přístupových práv do řídicích jednotek bude možné pouze prostřednictvím zákaznického SW, který bude nainstalován na uživatelském určeném PC. Z tohoto důvodu bude systém EKV napojen na síť LAN.

Systém EKV bude instalován na všech vstupech do budov, dále na dveřích, které budou vytypovány v dalším stupni PD.

Bezpečnostní kamerový systém – CCTV

V objektu a na fasádě objektu bude instalován uzavřený barevný kamerový IP systém, tvořený pevně instalovanými kamerami, který je chápán jako doplňující systém pro zabezpečení objektu. Základní plášťovou ochranu objektu doplní kamerový systém pro nepřetržité sledování celého venkovního pláště objektu a vytypovaná místa přímo v objektu (vchody, kritické prostory a další provozem požadované prostory). Běžné monitorování objektu bude probíhat v barevném režimu s přepnutím do režimu černobílého při zhoršené viditelnosti. Kamery ve vnějším provedení budou osazeny tak, aby umožňovaly maximální možný přehled o dění přímo u objektu. Napájení kamer CCTV bude pomocí technologie Power Over Ethernet (PoE), tomu bude odpovídat volba aktivních prvků LAN pro připojení IP kamer. Vnitřní kamery umožní vyhodnotit jak případný pohyb neoprávněných osob v denní době, tak i v noci. Montážní výšky na fasádě musí být koordinovány s architektonickým záměrem, ale s dodržení naprosté

funkčnosti tohoto zařízení. Systém bude zálohován proti výpadku síťového napájení pomocí vlastní UPS po dobu náběhu dieselaagregátu.

Systém pro správu videa

Záznam kamer bude nahráván na síťové záznamové zařízení NVR, které bude umístěno v datovém rozvaděči.

Monitorovací pracoviště

V objektu budou instalovány operátorské pracoviště. Operátorské pracoviště je vybaveno aplikačním softwarem. Jako operátorské pracoviště je uvažována standardní pracovní PC stanice s monitorem. Operátorovi bude umožněno sledování a ovládání kamer dle přidělených práv, klientské aplikace bude ovládána standardně klávesnicí a myší.

Kamerový systém – provoz a oznamovací povinnost

Provoz kamerového systému se záznamovým zařízením se musí řídit dle legislativy zákona o ochraně osobních údajů – 101/2000Sb. Doba uchovávání záznamů musí být stanovena tak, že nepřesáhne dobu potřebnou k tomu, aby incident zaznamenaný kamerou bylo možno dále prošetřit a zajistit další nezbytné informace, potřebné například k předání záznamu příslušným orgánům či pojišťovně. Takovou dobou je obvykle nejvýše 7 dnů, v případě příležitostně navštěvovaných prostor pak až 14 dnů. V odůvodněných případech může správce dobu prodloužit. Venkovní kamery – instalované na obvodu objektu, je třeba zamezit tak, aby zbytečně nezabíraly ulici (max. záběr veřejného prostranství do 1,5m) a nemonitorovaly zvuk. Pokud bude záběr kamery širší, pak je třeba záběr softwarem rozstříhat.

Přivolání pomoci z prostor pro hendikepované – PP

V objektu bude instalován systém nouzového volání z toalet pro postižené osoby dle vyhl. 398/2009Sb. Tísňové volání je vždy přesměrováno na trvale obsluhované místo. Přichází volání je signalizováno opticky a akusticky na zařízení pro potvrzení volání. Akustická signalizace může být utištěna tlačítkem „Akustika Vypnuta“. Po utišení zůstává optická signalizace stále aktivní až do odvolání poplachu přímo v místě přivolávání pomoci nástěnným vybavovacím tlačítkem. Aktivované tísňové volání je možné plně deaktivovat pouze z prostoru uvnitř WC pro tělesně postižené osoby. Osoby, které poskytují pomoc, musí potvrdit svou přítomnost stisknutím tlačítka uvnitř WC, a tím tísňové volání deaktivují. Teprve potom zhasne indikace tísňového volání. Toto je bezpečnostní opatření jak pro volajícího o pomoc, tak také pro provozovatele WC pro zdravotně postižené. Přivolání pomoci je moderní digitální IP systém. Jednotlivá tahová tlačítka, potvrzovací tlačítka a signalizační světla budou na sběrnici, které bude vyvedena ze systémového switchu. Systémový switch spolu se zdrojem bude instalován v datovém rozvaděči, komunikace mezi switchy bude probíhat po optických kabelech, které jsou dodávkou SK. Sběrnice budou provedeny kabely UTP cat. 6A LSOH. Systém se skládá z orientačního chodbového světla (umístěno nad vstupními dveřmi na WC), z vybavovacího (resetovacího) tlačítka (umístěno vedle dveří uvnitř WC ve výšce vypínače), z přivolávacího tahového tlačítka umístěného ve výšce 2,25m. Toto tlačítko má táhlo a je v dosahu ze záchodové mísy, a to ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy a to nejvýše 150 mm.

Grafická nadstavba – GN

Vzhledem k rozsahu budovaného zabezpečení budou bezpečnostní systémy připojeny do nadstavbového systému – centrálního monitorovacího a řídícího pracoviště. Nadstavbový systém řeší integraci všech dostupných systémů v rámci objektu do jednoho systému. Toto zajistí jednotné ovládání všech systémů s důrazem na jednoduchost a přehlednost ovládání.

Nadstavbový program v rámci dodávky bude dodán s mapovými podklady grafickými, včetně zakreslených hlášení a ostatních prvků dodávaných systémů (EPS, PZTS, EKV, CCTV). Součástí

dodávky bude textové popisy jednotlivých zakreslených prvků, jejich poplachové vazby a nastavení ovládacích prvků, maker apod. Nadstavbový program bude umožňovat doplňovat úpravy jednotlivých systémů v objektu dovytvářet mapy střežených prostorů v několika grafických hladinách, zakreslovat do map umístění hlásičů a sledovat jejich poplachovou aktivaci, zaznamenávat reakci obsluhy na vznik poplachových situací. Systém grafické nadstavby a jeho softwareové řešení je specificky vytvořeno pro bezpečnostní aplikace s otevřenou strukturou, která vychází ze současných standardů v oblasti hardwarové a softwareové technologie. Tato flexibilní architektura umožňuje realizovat řešení jednoduchým systémem tvořeným jednou pracovní stanicí až po komplexní systémy využívající rozdělenou architekturu klient/server. Integrace systémů různých výrobců je řešena v rámci LAN prostřednictvím standardu OPC. Grafický řízený interface poskytuje přehledné a rychlé řešení nouzových situací a ovládání připojených systémů. Automaticky zobrazuje mapy poplachů a zobrazuje pohledy vybraných kamer na monitoru.

V grafickém nadstavbovém systému budou integrovány:

- Systém PZTS, přenos poplachových a poruchových hlášení, včetně možnosti řízení systému,
- Systém EKV, on-line přenos informací o stavu systému a kontrola oprávněnosti přístupu
- Systém CCTV, on-line přenos informací ze kamer a v případě narušení prostoru přepnutí nejbližší kamery.

Pomocí datového propojení bude proveden přenos poplachů a poruch do technologického systému MaR, budou přenášeny sumární poruchy a poplasy od systému EPS a PZTS. Veškeré servery slaboproudých systémů budou vybaveny vlastním zálohováním UPS na dobu cca 15 minut. Všechny servery budou vybaveny funkcí „kultivované vypnutí“ a „automatické kultivované zapnutí“.

Měření a regulace

Popis

Dokumentace navrhuje regulaci, řízení a monitorování jednotlivých technologických celků techniky prostředí budov (vytápění, chlazení, vzduchotechnika a klimatizace, ZTI, vytáhy...)

Pro měření a regulaci je navržen digitální, volně programovatelný systém, který lze jednoduše rozšířit pomocí modulů VV.

Rozvaděče MaR budou umístěny v jednotlivých strojovnách a budou obsahovat napájení, spínání a jištění jednotlivých zařízení vč. možnosti ručního chodu.

Zvolený systém musí splňovat požadavky na efektivní provoz všech připojených technologií s dodržením optimálních parametrů výstupních hodnot, na zabezpečení automatizovaného provozu s minimálními nároky na provozní a servisní personál a na okamžitou eliminaci poruch a havárií vč. následného zásahu obsluhy.

Centralizovaná obsluha připojených technologií techniky prostředí budov bude zajištěna pomocí centrálního, řídícího a monitorovacího dispečinku MaR. Dispečink bude umístěn v samostatné místnosti nebo v místnosti ostrahy objektu.

Dispečink MaR se skládá z osobního počítače s potřebným hardwarovým a softwareovým vybavením a tiskárnou. Osobní počítač bude vybaven vlastním zdrojem záložního napájení (UPS). Dispečink umožní obsluhu dálkově ovládat připojená technologická zařízení, přestavovat žádané hodnoty, archivovat důležité hodnoty, sledovat provozní stavy (chod, porucha...) i provozní hodiny připojených motorů a zařízení a tím zabezpečit včasnou údržbu. Navržený software umožní snadnou obsluhu s možností aktivního (dialogového) grafického zobrazení jednotlivých zařízení pomocí dynamických schémat se zobrazenými okamžitými hodnotami. Vybrané provozní a poruchové stavy budou vytisknuty na tiskárně. O zvlášť závažných poruchách bude dálkově informován správce objektu pomocí SMS přes GSM bránu.

Celý systém MaR umožní další pružné a ekonomické rozšiřování systému v budoucnosti a dovoli používat vyšší stupeň integrace systémů budov.

Vlastní regulaci jednotlivých technologických celků zabezpečí pomocí čidel a akčních členů digitální, volně programovatelné regulátory a rozšiřovací moduly. Regulátory budou schopny zcela autonomního provozu a zůstanou ve funkci i v případě, bude-li narušena komunikace s centrálním, řídícím dispečinkem MaR. Do činnosti regulátorů bude možné zasahovat pomocí ovládacích prvků umístěných na čelním panelu každého regulátoru.

Pro ovládání v místnostech budou použity regulátory s prostorovými ovladači s možností změny nastavené teploty místně (+3st.) a z dispečinku MaR, veřejně přístupné prostory jsou regulovány automaticky na základě vhodně umístěných prostorových čidel.

Venkovní stínění budou integrována do systému MaR a budou ovládány na základě světelné intenzity a osvětlení budovy.

Systém bude obsahovat řízení odběru v závislosti na čtvrt hodinovém maximu. Odpínání jednotlivých zátěží bude v předem dohodnutém pořadí.

Rozvody jednotlivých médií bude možno vybavit měřicí spotřeby energií (teplo, chlad, studená voda, teplá užitková voda, el. energie) s možností dálkového odečtu (variantně může být řešen místní odečet – bude dořešeno před zahájením dalšího stupně PD) spotřebované energie. Měřiče mohou být osazeny pro každý samostatně pronajimatelný celek a množství spotřebovaných energií by bylo vyhodnocováno pomocí domovní centrály umístěné v dispečinku MaR. Měřicí přístroje by byly na domovní centrálu připojeny pomocí M-Bus rozhraní a pokud nebudou z výroby vybaveny rozhraním M-Bus (elektroměry) budou dodány převodníky puls/M-Bus. Domovní centrála bude napojena na operátorskou pracovní stanici.

Další možností rozšíření je integrace jiných systémů (EPS, EZS, přístupový systém...). Pokud budou třeba informace od těchto systémů budou předávány pomocí beznapěťových kontaktů či pomocí datové sběrnice

SO-01 TECHNOLOGIE DATOVÉ ČÁSTI

VZDUCHOTECHNIKA

Větrání a chlazení technologické části objektu (1.PP, 1.NP a 2.NP)

V případě budovy, která je z části vyhrazena pro datové centrum, vyhodnocujeme při návrhu zařízení hlavně hluk a vibrace. Prostory datového centra, kde je nutná přítomnost osob, jsou větrány tak, aby bylo zajištěno minimální množství čerstvého vzduchu tzv. hygienické větrání. Větrání předpokládáme s řízením kvality vzduchu. Prostory datového centra, které jsou bez pobytu osob nebo s nahodilým výskytem osob bez možnosti přirozeného větrání budou větrány hygienicky dávkou zajišťující pravidelnou obměnu vzduchu v prostorech. Součástí těchto systémů bude také monitoring kvality vzduchu.

Hlavním vlivem na okolí datového centra je hluk, dále pak s ním související vibrace a architektonický vliv instalovaných venkovních technologií. V tomto projektu se bude jednat o případné opatření v podobě protihlukových zástěn, které budou řešeny v součinnosti s utlumením chladicích strojů pro administrativní část.

Dalším potřebným opatřením je zabránění přenosu vibrací uvnitř objektu. Nedílnou součástí tohoto opatření je pružné napojení všech zařízení odpružených od základu k rozvodům chladu, aby se zabránilo šíření dalších vibrací dále do objektu.

Množství spotřebované elektrické energie také úzce souvisí s vlivem provozu zařízení na životní prostředí – potřebu primárních světových zdrojů energie. Při návrhu systému chlazení i vzduchotechniky je tedy nezbytné brát v úvahu legislativní omezení a morální závazky společnosti vůči životnímu prostředí. Proto bude aplikována všude kde to vyžaduje legislativa, nebo kde je to technicky a ekonomicky vhodné systém zpětného využití odpadního tepla.

Popis systému větrání technologické části objektu (1.PP, 1.NP a 2.NP)

V technologické části bude volena různá koncepce pro zajištění optimálních podmínek, s ohledem na využití prostor. Z hlediska větrání se jedná o prostory čisté technologické. Zajištění přívodu –

hygienického minima bude řešeno systémem mírně přetlakové, navržené dle minimálních výměn – intenzity větrání, resp. dle požadavků technologie. Pro každý prostor, resp. ucelený prostorový celek bude navrženo samostatné VZT zařízení. Velikost intenzity výměny bude podle charakteru od 0,3 až po 1 výměnu za hodinu. Součástí těchto systémů bude také monitoring kvality vzduchu.

V částech s instalovaným SHZ bude pro odvětrání zplodin po zhašení instalován vždy samostatný větrací podtlakový systém.

Zařízení budou navržena v souladu s legislativními předpisy platnými pro výstavbu v době zpracování projektu, resp. v době výstavby.

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN 73 4108 „Hygienická zázemí a šatny“
- Nařízení vlády č. 093/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška č. 6/2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb
- ČSN EN 378 1-4: Chladicí zařízení a tepelná čerpadla výpočet náplní podle skutečně instalovaných náplní

Předpokládá se návrh zařízení rozdělených dle jejich účelu takto:

Větrání technologické části objektu

Pro jednotlivé prostory technologické části objektu budou dle charakteru využití navržena vzduchotechnická a chladicí zařízení zajišťující úpravu vnitřního prostředí dle požadavků hygienických, bezpečnostních a požárních předpisů. VZT jednotky budou vybaveny výměníky s napojením na centrální rozvody chladu a pro ohřev na systém rekuperace tepla z NN rozvoden a UPS.

1/ Větrání bezokenných prostor v 1.NP

Návrhové podmínky

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

Venkovní výpočtová teplota zimní/letní	-15/+32 °C
Relativní vlhkost zimní/letní	95/35 %RH
Vnitřní výpočtová teplota pro chlazené místnosti.....	25±2°C

Popis navrhovaných zařízení

Zařízení 1 větrání datového sálu č. 1 a přilehlých strojoven

Nucené větrání upraveným venkovním vzduchem bude navrženo pomocí kompaktní větrací jednotky se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu. Upravený vzduch bude přiváděn do místnosti v množství požadovaném hygienickými předpisy, kde bude větráním zajištěna výměna vzduchu 0,3 x/hod.

Rekuperace tepla z odtahového vzduchu zajistí jeho ohřátí pro parametry potřebné pro dodávku vzduchu do větraných prostor. Větrací jednotka řízená systémem měření a regulace bude umístěna na střeše objektu.

Protože prostor datového sálu a přilehlých strojoven tvoří několik samostatných místností, které zároveň tvoří samostatné požární úseky, bude na hranicích těchto úseků potrubí odděleno požárními klapkami.

Zařízení 2 větrání datového sálu č. 2

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 1.

Zařízení 3 větrání energetického uzlu sever

Nucené větrání upraveným venkovním vzduchem bude navrženo pomocí kompaktní větrací jednotky se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu. Upravený vzduch bude přiváděn do místnosti v množství požadovaném hygienickými předpisy, kde bude větráním zajištěna výměna vzduchu 0,3 x/hod. Protože energetický uzel tvoří několik samostatných místností, které zároveň tvoří samostatné požární úseky, bude na hranicích těchto úseků potrubí odděleno požárními klapkami. Protože některé z požárních úseků budou hašeny plynovým stabilním hasicím zařízením, bude možné sestavit pomocí

těchto těsných klapek větrací cestu tak, aby došlo k odvětrání po zhášení jen v určeném hasebním úseku. Spuštění systému v tomto režimu bude manuální. Velikost jednotky bude stanovena tak, aby i největšího hasebního úseku byla garantována výměna vzduchu 3,0 x/hod resp. 6,0x/hod pro největší strojovnu se zásobou hasebního plynu.

Rekuperace tepla z odtahového vzduchu zajistí jeho ohřátí pro parametry potřebné pro dodávku vzduchu do větraných prostor. Větrací jednotka řízená systémem měření a regulace bude umístěna na střeše objektu.

Větrací jednotka řízená systémem měření a regulace bude umístěna na střeše objektu.

Zařízení 4 větrání energetického uzlu jih

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 3.

Požární ochrana u zařízení 1 až 4

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření (protipožární klapky, požární izolace, požární ucpávky) proti šíření požáru v souladu s ČSN 73 0872.

Požární klapky i požární stěnové uzavěry budou ovládané pomocí EPS a budou v otevřené poloze udržována pomocí napájení 230V. Po přerušení napájení se klapky samočinně uzavřou pomocí pružiny.

Zařízení 6 – odvod přetlaku při aktivaci stabilního hasičiho zařízení energetického uzlu sever

Pro odvod vzniklého přetlaku při aktivaci stabilního hasičiho zařízení budou jednotlivé hasební úseky napojeny na rozvody potrubí, které zajistí odvod přetlaku směrem mimo objekt. Soubor těchto potrubí bude tvořit zařízení 6.

Zařízení 7 – odvod přetlaku při aktivaci stabilního hasičiho zařízení energetického uzlu jih

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 6.

Požární ochrana u zařízení 6 až 7

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření - požární izolace, požární ucpávky proti šíření požáru v souladu s ČSN 73 0872.

2/ Větrání bezokenných prostor v 2.NP

Návrhové podmínky

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

Venkovní výpočtová teplota zimní/letní -15/+32 °C
Relativní vlhkost zimní/letní 95/35 %RH
Vnitřní výpočtová teplota pro chlazené místnosti..... 25±2°C

Popis navrhovaných zařízení

Zařízení 8 větrání datového sálu č. 3

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 1.

Zařízení 9 větrání datového sálu č. 4

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 1.

Zařízení 10 větrání energetického uzlu sever ve 2.NP

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 3.

Zařízení 11 větrání energetického uzlu jih ve 2.np

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 3.

Požární ochrana u zařízení 8 až 11

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření (protipožární klapky, požární izolace, požární ucpávky) proti šíření požáru v souladu s ČSN 73 0872.

Požární klapky i požární stěnové uzavěry budou ovládané pomocí EPS a budou v otevřené poloze udržována pomocí napájení 230V. Po přerušení napájení se klapky samočinně uzavřou pomocí pružiny.

Zařízení 12 – odvod přetlaku při aktivaci stabilního hasičiho zařízení energetického uzlu sever ve 2.np

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 6.

Zařízení 13 – odvod přetlaku při aktivaci stabilního hasičiho zařízení energetického uzlu jih ve 2.np

Jedná se o funkčně stejné, ale samostatné zařízení jako je zařízení č. 6.

Požární ochrana u zařízení 12 a 13

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření - požární izolace, požární ucpávky proti šíření požáru v souladu s ČSN 73 0872.

3/Větrání bezokenných prostor v 1.PP

Návrhové podmínky

Z klimatického hlediska se objekt nachází na území charakterizovaném následujícími výpočtovými hodnotami:

Venkovní výpočtová teplota zimní/letní -15/+32 °C
Relativní vlhkost zimní/letní 95/35 %RH
Vnitřní výpočtová teplota pro místnosti..... 15±2°C

Popis navrhovaných zařízení

Zařízení 14 větrání uzlu výroby chladu

Nucené větrání upraveným venkovním vzduchem bude navrženo pomocí kompaktní větrací jednotky se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu. Upravený vzduch bude přiváděn do místnosti v množství požadovaném hygienickými předpisy, kde bude větráním zajištěna výměna vzduchu 0,3 x/hod. Protože uzel tvoří několik samostatných místností, které zároveň tvoří samostatné požární úseky, bude na hranicích těchto úseků potrubí odděleno požárními klapkami.

Chlazení vzduchu pro uzel výroby chladu není požadováno. Ohřev bude zajištěn rekuperací odpadního tepla z provozované technologie.

Větrací jednotka řízená systémem měření a regulace bude umístěna v samostatné strojovně, požárně oddělené (samostatný požární úsek) od ostatních prostor 1.PP.

Protože v některých úsecích budou umístěny chladicí stroje s chladivem, budou tyto prostory vybaveny systémem detekce úniku chladiva a havarijního odsávání prostoru. Systém havarijního odsávání prostoru bude zajišťovat havarijní větrání, tak aby v daném prostoru nedošlo k vytvoření kritických koncentrací nebezpečných látek (chladiva). Zároveň s odsáváním prostoru dojde k odstávce zde umístěného zdroje chladu, resp. jeho strojní části. Přesná kalkulace odvětrání bude provedena podle normy ČSN EN 378 1-4: Chladicí zařízení a tepelná čerpadla výpočet náplní podle skutečné instalovaných náplní. Havarijní odvětrání bude vždy samostatné zařízení pro každý samostatný prostor zdroje chladu.

Požární ochrana u zařízení 14

Na vzduchotechnických rozvodech tvořených potrubím z pozinkovaného ocelového plechu budou navržena opatření (protipožární klapky, požární izolace, požární ucpávky) proti šíření požáru v souladu s ČSN 73 0872.

Požární klapky i požární stěnové uzavěry budou ovládané pomocí EPS a budou v otevřené poloze udržována pomocí napájení 230V. Po přerušení napájení se klapky samočinně uzavřou pomocí pružiny.

Požadavky na energie

Teplu a chladu pro VZT jednotky bude zajišťováno systémem zpětného získávání odpadního tepla z provozované technologie. Rovněž temperování pomocných obslužných prostor bude zajištěno napojením na systém zpětného získávání odpadního tepla z provozované technologie.

Popis systému chlazení datových sálů

Navrhovaný systém chlazení bude sestaven z cirkulačních vzduchotechnických jednotek napojených na výrobky chladu (výrobky studené vody) pracující s chladivem schváleným k provozu v rámci EU a zákona o ochraně ovzduší ve znění pozdějších předpisů, z rozvodů chladicího média, vzduchotechnických kanálů a potrubí.

Chlazení jednotlivých sálů je řešeno pomocí klimatizačních vzduchotechnických jednotek, které nasávají ohřátý vzduch z ICT technologií umístěných v racích. Dále tento vzduch filtrují, ochlazují a vlhčí na měrnou vlhkost cca 9 g/kg, případně odvlhčují a distribuují přes vzduchotechnické komory do příslušného datového sálu. Teplo ze vzduchu cirkulujícího jednotkou je odváděno výměníkem napojeným na centrální rozvodný chladu.

Výrobek chladu je dělený provedení s venkovním hybridním chladičem. Část s kompresorovým strojním chlazením je instalovaná uvnitř v 1.PP v samostatném traktu vedle hlavního traktu objektu. Na stropě této části vedle objektu na úrovni 1.NP v samostatném prostoru ohraničeném protihlukovou zástěnou jsou pak instalovány hybridní chladiče. Hybridní chladiče pracují převážnou část roku v režimu suchého chlazení a jen po omezenou dobu v letních špičkách pro zlepšení ekonomiky provozu využívají adiabatické zkrápění. Sestava zdroje chladu vždy představuje samostatný vnitřní zdroj kompresorového chlazení a k němu připojenou dvojici hybridních chladičů. Vnitřní uspořádání zdroje chladu je s chladivovým výměníkem a jemu předřazeným výměníkem volného chlazení, který při vhodných klimatických podmínkách zajistí výrobu chladicího média bez nutnosti využít mechanickou práci

kompresorů. Vnitřní zapojení zdroje chladu umožňuje také souběh obou chladicích systémů, kdy je upřednostněn zisk chladu z okolí a kompresory slouží jen k dochlazení zbývajících částí.

Popis systému chlazení místnosti energetického uzlu (NN, UPS a transformátorů)

Navrhovaný systém chlazení bude sestaven z cirkulačních jednotek nepojených na stejný centrální rozvod chladu jako jednotky pro chlazení datových sálů.

Rekuperace odpadního tepla

Systém je uvažována tak, aby bylo možné částečně využít energii generovanou technologickou částí datového centra k vytápění kancelářské části objektu, resp. bylo možné jeho využití i mimo vlastní objekt datového centra. V rámci tohoto řešení je aplikovatelná varianta, kdy je použito tepelné čerpadlo voda-voda, kdy na primární straně čerpadla je přivedena voda sloužící k chlazení technologií datového centra a sekundární část pak představuje topná voda pro objekt, resp. objekty v okolí. Technologie datového centra zde slouží jako stabilní nízkopotenciálový zdroj tepla.

Popis doplňkového adiabatického systému chlazení

Přívod vody pro technologickou část objektu bude sloužit pro přívod dešťové vody z podzemní nádrže dešťové vody pro adiabatické chlazení v hybridních chladičích. Zachycená dešťová voda bude z podzemních nádrží dopravována do úpraven technologické vody umístěných v rámci uzlu výroby chladu v 1.PP, kde bude skladována jako surová voda před vlastní úpravou. Úprava bude probíhat vždy přes pískový a mechanický filtr. Počítá se vzhledem ke kapacitě s více samostatnými systémy. Dále bude v každé úpravě umístěna akumulační nádrž upravené vody pro vyrovnání špičkové spotřeby jednotlivých systémů. Z nádrže bude voda čerpána pomocí automatické tlakové stanice (opět bude více nezávislých ATS na střechu 1.PP ke hybridním chladičům. Na rozvodu mezi každou ATS a hybridními chladiči budou umístěny UV lampy pro dezinfekci vody a dávkování aditiv - zředěný alkalický roztok pro odstranění kyseliny uhličitě a zvýšení hodnoty pH dešťové vody. Tlak vody pro adiabatické chlazení by měl být 2 až 3 bar. ATS stanice bude nastavena na výstupní tlak min 3Bar (požadavek na proplach filtru). Součástí ATS bude expanzní nádoba. Vypouštění potrubí bude v místnosti úpravny vody a po trase bude v jednotlivých směšovacích komorách přes kulový kohout s vypouštěním, ke kterému bude potrubí spádováno.

Profese MaR bude hlídat stavy hladiny vody v nádržích, případně doplňovat vodu z řádu do nádrží.

Rozvod kanalizace bude sloužit k odvodu vody z nádrží, a to jak pro přepad z nádrží, tak i pro havarijní vypouštění nádrží.

Ochrana proti hluku provozních zařízení

Maximální hladiny hluku vznikajícího provozem vzduchotechniky nepřekročí limity „Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací č. 272/2011 Sb.“ ve venkovním prostoru i uvnitř chráněných místností.

Venkovní prostor

denní doba 06** až 22** hod L_{Amax} = 50 dB (A)

noční doba 22** až 06** hod L_{Amax} = 40 dB (A)

Uvnitř objektu

chodby L_{Amax} = 45 dB(A)

technické místnosti L_{Amax} = 65 dB(A)

SILNOPRODÁ ELEKTROINSTALACE

Zařízení silnoproudé elektroinstalace

V novém objektu datového centra budou vybudovány dvě VN rozvodny v 1.NP v protilehlých částech budovy. Každá z VN rozvodn bude napojena vlastním samostatným VN vedením na napěťové hladině 22kV z rozvodny PRE Praha – Sever. Toto přívodní vedení řeší jiný, samostatný projekt. Vzhledem k tomu, že přívodní vedení z rozvodny PRE Praha – Sever jsou vyhrazená jen pro tento objekt datového centra, bude fakturační měření umístěno přímo v rozvodně Praha – Sever a nebude součástí VN rozvodn v budově datového centra. V každé z VN rozvodn bude instalován VN rozváděč o čtyřech polích:

- Pole pro kabelový přívod z rozvodny PRE Praha – Sever
- Pole pro vývod pro vzájemné propojení obou VN rozvodn
- Pole pro vývod k transformátorům umístěným v 1.NP
- Pole pro vývod k transformátorům umístěným v 2.NP

V 1.NP bude instalováno celkem 7ks transformátorů VN/NN, každý s výkonem 3MVA. Každý transformátor bude umístěn ve vlastní trafokomoře. V každé trafokomoře bude přilhat podružná VN rozvodna s VN rozváděčem o třech polích:

- Pole přívodu
- Pole vývodu do další podružné VN rozvodny
- Pole vývodu k transformátoru

Ve 2.NP bude uspořádání VN rozvodn a trafokomor stejné jako v 1.NP

Energetické údaje

Zdroj energie

Místo napojení

Rozvodná distribuční soustava

Vnitřní rozvod v objektu

Kompence

Měření spotřeby

Instalovaný příkon

Sít' VN PRE distribuce a.s.

Objekt bude napojen z rozvodny PRE Praha – Sever

3~50Hz, 22kV/IT, 3+PEN, 230/400 V, 50Hz, TN-C

3+N+PE, 230/400 V, 50Hz, TN-S

Centrální kompenzace v hlavních NN rozvodnách

Na straně VN na rozvodně PRE

Instalované příkony jsou určeny na základě výkonových

bilanci profesí a předpokládaného vybavení objektu.

Tabulka příkonů objektu

	Technologie	Instalovaný výkon [kW]	Soudobost	Soudobý výkon[kW]
1	ICT datové haly	20 000	1	20 000
2	Technologie chlazení	11 000	0,88	9 700
3	Nabíjení záložních baterií	2 520	1	2 520
4	Vzduchotechnika	172	0,81	140
5	Topení	25	1	25
6	Osvětlení	51,5	0,4	20,6
7	Zdvíhací zařízení, výtahy	30	1	30
8	Ostatní	150	1	150
	Celkem	33 948,5	0,96	32 585,6

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Bude provedena ochrana dle ČSN 33 2000–4–41 ed.2; čl. 411.4 samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C; TN-S.

Pro zásuvkové obvody a místnosti se sprchou bude provedena doplňková ochrana proudovými chrániči s reziduálním proudem 30 mA, dle čl. 413.3 ČSN 33 2000–4–41 ed.2, mimo speciální okruhy např. napájení kancelářské a výpočetní techniky a chladicí/mrazicí zařízení.

Ve sprchách, strojovnách a kotelně bude provedeno doplňující ochranné pospojování dle čl. 413.1.6. Kovové potrubí VZT, ZTI a CHL bude vodivě pospojováno. Pospojování bude propojeno na soustavu Pa, která bude ukončena v rozvodně NN na svorkovnici HOP.

Ochrana živých částí bude provedena izolací, kryty, polohou

Vnitřní rozvod el. energie v objektu

Napojení objektu na napěťové hladině 22kV je popsáno výše. V objektu bude celkem 14 hlavních NN rozvodn (7 v každém podlaží). Každá rozvodna bude napájena z vlastního transformátoru VN/NN. V každé rozvodně bude provedeno přepínání mezi standardním napájením z transformátoru a nouzovým napájením z diesel generátoru. Každá rozvodna bude mít vlastní vyhrazený diesel generátor. V každé rozvodně budou instalovány dva zdroje UPS, které budou zajišťovat nepřerušované napájení pro

instalovanou výpočetní techniku a vybrané spotřebiče. Ostatní spotřeba bude napájena s podporou diesel generátorů.

Diesel generátory budou instalovány v samostatných objektech diesel generátorů – podrobnosti – viz další části této zprávy.

Požárně vyhrazená zařízení budou podle požadavků příslušných norem a dle řešení PBŘ.

Světelné obvody

Umělé osvětlení

Osvětlení prostoru bude provedeno dle platných norem ČSN (především ČSN EN 12464-1 a 73 4301) a hygienických předpisů svítidel LED. Ovládání bude místní.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude ve všech stanovených prostorách provedeno dle Vyhlášky č. 246/2001 Sb., v souladu s požárně bezpečnostním řešením a dle normových požadavků, zejména ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

V dalším stupni projektové dokumentace bude proveden výpočet osvětlení dle ČSN EN 1838 pro výběr nejvhodnějšího nouzového osvětlení a přesné rozmístění svítidel ve všech stanovených prostorách.

Zásuvkové obvody + technologie

Zásuvkové okruhy v nebezpečných prostorách budou vybaveny doplňkovou ochranou proudovým chráničem s reziduálním proudem $I_r = 30\text{mA}$. Zásuvky pro kanceláře a datové sály budou zapojeny bez doplňkové ochrany, za předpokladu, že napájejí výpočetní techniku, nebo budou pod dozorem znalé nebo poučené osoby.

- VZT: Ventilátory budou připojeny dle požadavku projektu VZT. Regulaci bude řešit MaR.
- ÚT: Zapojení kotlů, čerpadel a servopohonů bude součástí projektu MaR.
- ZTI: Oběhová čerpadla budou připojena dle projektu MaR a profese ZTI.

Ochrana proti přepětí a před bleskem

Ochrana proti přepětí v síti bude provedena v hlavním rozvaděči kombinovaným svodičem /třída B+C/ ve 2 stupních. 3. stupeň pro obvody IT je zajištěn v UPS a v napájecích zásuvkách. Ochrana před bleskem bude zřízena podle ČSN EN 62305-1-4, podle zjištěné míry rizika dle ČSN EN 62305-2. Samotná jímací soustava bude navržena podle ČSN EN 62305-3. Výpočet rizik podle této ČSN bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace.

Vnější vlivy

Budou stanoveny v prováděcí projektové dokumentaci podle předaných stavebních podkladů a dle technologického využití jednotlivých prostorů objektů a venkovních prostor na základě ČSN 33 2000-5-51 ed. 3.

Použité normy:

ČSN 33 2000-1 ed.2; ČSN 33 2000-4-41 ed.2; ČSN 33 2000-4-43; ČSN 33 2000-5-51 ed.3; ČSN 33 2000-5-52; ČSN 33 2000-5-523 ed.2; ČSN 33 2000-5-54 ed.2; ČSN 33 2000-7-701 ed.2; ČSN EN 62305-1-4; ČSN 34 1610; ČSN EN 12464-1; ČSN EN 1838; ČSN EN 50172 a další související normy a předpisy.

SLABOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE

Seznam použitých zkratk

Zkratka	Text	Text
VSS	Video surveillance system	Dohledový video systém
PZTS	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém	soubor zařízení složený z několika částí, tvořících komplexní zabezpečovací řetězec

EKV	Elektronická kontrola vstupu	soubor zařízení složený z několika částí, tvořících komplexní systém řízení přístupu
SKR	Strukturovaný kabelážní rozvod	univerzální systém, který podporuje přenos digitálních i analogových signálů

Dohledový videosystém VSS

Dohledový videosystém, je systém skládající se z kamerového vybavení, úložiště, monitorovacího a souvisejících zařízení pro účely přenosu obrazu a ovládání.

Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 62676-1-1, ČSN EN 62676-4, ČSN EN 62676-1-2, ČSN EN 62676-1-2, ČSN EN 50132-5-3 a souvisejících norem a předpisů. Dále pak dle platných norem ČSN EN 50173 ed2, a z návrhu souvisejících evropských norem EN 50174-1 ed2 a EN 50174-2 ed2 Zařízení VSS

Dohledový systém bude instalován ve vnitřních a venkovních prostorách datového centra. V rámci objektu se bude jednat o monitoring vstupů/výstupů do/z jednotlivých technologických místností, vstupů /výstupů z datových sálů, monitoring chodeb, monitoring prostor před výtahy a vstupu a výstupu do datového centra. Dále pak bude v některých vybraných technologických místnostech zajištěn monitoring technologií. Ve venkovních prostorách se bude jednat o monitoring perimetru, klíčových areálových míst s umístěnou technologií datového centra + parkovací plochy, areálových komunikačních tras, pláště objektu zahrnující vstupy do objektu, nakládacích/zásobovacích zón + střechu, dále pak vjezdů a výjezdů z areálu. Část kamer bude umístěna na plášti budovy, ostatní pak na kamerových sloupech. Navržený rozsah instalace systému s pozicemi jednotlivých kamer bude řešen v dalších stupních projektové dokumentace.

Je navrženo provozovat IP kamerový systém, který bude proveden jako lokální instalace. Délka kamerového záznamu a přístup k záznamu bude provedeno v souladu s platnou právní úpravou. Dohledové pracoviště bude v místnosti se stálou službou. Dohled může být i vzdálený na klientských stanicích VSS.

Z kamer bude záznam přenášen na centrální server / úložiště. Systém VSS bude provázán s ostatními bezpečnostními systémy. Bude se jednat o přidělení události (poplachu / přístupu) ke kamerovému záznamu. Provázanost systému bude řešena na úrovni nadstavbového integračního softwaru.

Dle typu monitorovaného místa bude zvolen patřičný typ kamery. V systému bude použito panoramatických kamer, kamer typu DOME, BULLET a PTZ. Pro střežení perimetru může být využito i termálních kamer. Kamery budou podporovat analýzu v obraze s možností celé řady úloh a jejich filtrů. Vybrané typy kamer budou vybaveny IR přísvitkem s požadovaným dosvitem.

Záznamové zařízení bude umístěno v části datového centra v samostatném racku bezpečnostních systémů. V datovém rozvaděči budou dále instalovány řízené Fast Ethernet přepínače pro podnikové nasazení. Kamery budou připojeny pomocí strukturované kabeláže, která bude fyzicky oddělena od strukturované kabeláže jiných systémů.

Elektronická kontrola vstupu EKV

Jedná se o systém umožňující čerpání služeb prostřednictvím bezkontaktních identifikačních (čipových) karet. Náleží do oblasti elektronických bezpečnostních systémů. Systém se skládá ze specializovaného hardware a programového vybavení, které spolu tvoří ucelený stavebnicový systém, podporovaný počítačovou sítí ethernet.

Systém umožňuje kontrolovat přístup osob do sledovaných prostor nebo místností. To je dosaženo zabezpečením propustí (např. dveří elektromechanický zámek), jež jsou ovládány některým z terminálů systému. Na základě přidělených přístupových oprávnění terminál sám umožní, nebo neumožní přístup držitelů identifikačního média uvolněním propustí. Pokud přístup umožní, zapíše průchod do své interní

paměti. Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 60839-11-2 a souvisejících norem a předpisů.

Při řešení musí být brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky uživatele.

Všechny vstupy do objektu datového centra, vstupy do datových sálů, technologických a provozních místností, budou osazeny přístupovou čtečkou. Odchody ze střežených místností budou vybaveny odchodovou čtečkou nebo zeleným odchodovým tlačítkem.

Některá vybrané vstupy do prostor nejvyšší důležitosti budou provedeny dle ČSN EN 60839-11-1 ve stupni klasifikace 3 střední až vysoké riziko (dvoutřázové ověřování). Tyto dveře budou na vstupu osazeny biometrickou čtečkou kombinovanou se čtečkou karet nebo čtečkou karet kombinovanou s PINem.

Na vybraných vstupech do datového centra a vjezdech / vstupech do střeženého perimetru, budou instalovány IP interkomy s kamerou.

Na dveřích zabezpečených systémem EKV budou instalovány certifikované elektromechanické / elektromotorické samozamykací zámky. Aby bylo zajištěno dovření dveří po průchodu, budou střežené dveře osazeny dveřním zavíračem.

Zpráva uživatelů, zadávání nových karet, parametrizaci práv vstupů bude prováděna na vyhrazeném pracovišti. Systém bude umožňovat vydávání zaměstnaneckých průkazů a návštěvnický systém.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém PZTS

V objektu datového centra, bude instalován autonomní zabezpečovací systém PZTS. PZTS je systém, který elektronicky signalizuje vniknutí cizích osob případně pokus o vniknutí do střeženého objektu. PZTS samočinně tyto informace předává osobám určeným k ostraze objektu.

Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 50130-4 ed.2, ČSN EN 50 131-1 ed.2 a souvisejících norem a předpisů.

Při řešení a vlastní realizaci musí být brán zřetel na stavební dispozici objektu, předpokládané umístění nábytku a požadavky uživatele.

Systém PZTS bude instalován ve všech provozních a technologických místnostech datového centra včetně vstupů. Provedení systému je navrženo v kombinaci plášťové a prostorové ochrany.

Plášťová ochrana objektu bude provedena na všechny otevírané části (okna, dveře, vrata), se střežením otevření a průrazu u prosklených ploch. Ochrana bude provedena magnetickými kontakty instalovanými na všechny otevírané části (křídla), dále pak detektory třítění skla (v případě skleněných výplní). Veškeré dveře vzájemně oddělující střežené prostory budou osazeny magnetickými kontakty. Prostorová ochrana bude provedena duálními detektory PIR/MW s antimaskingem. Detektory budou osazeny do všech střežených prostor.

Výstupy ze systému PZTS budou s ohledem na bezpečnost objektu předávány na 24hodinovou strážní službu pomocí nadstavbového software, popřípadě na pult centrální ochrany.

Zabezpečení perimetru areálu se předpokládá realizovat perimetrickým detekčním systémem v kombinaci se systémem VSS.

Systém bude připojen do objektového systému PZTS a zahrnut do nadstavbového softwaru. Dále bude zajištěna integrace do VSS pro možnost monitoringu poplachových událostí.

Rozvody strukturované kabeláže SKR

V objektu datového centra bude realizován rozvod strukturované kabeláže, který bude sloužit pro připojení bezpečnostních systémů do LAN.

Veškeré projekční a realizační práce musí být provedeny dle platných norem ČSN EN 50173 a z návrhu souvisejících evropských norem EN 50174-1 a EN 50174-2. Norma ČSN EN 50173 je výchozím podkladem pro návrh nezávislého univerzálního strukturovaného kabelážního systému nejen v budově, ale v rámci celého areálu.

Strukturovaná kabeláž bude provedena hvězdicovou topologií se zakončení v datovém rozvaděči příslušného úseku datového centra. Rozvody strukturované kabeláže budou fyzicky rozděleny dle provozované technologie. V systému bude použito jak metalické, tak optické kabeláže.

SO-02 TECHNOLOGIE – DIESELGENERÁTORY – sever

Popis zařízení a popis činnosti

DG jsou vždy umístěny samostatně ve vlastní strojovně spolu s vlastní podpůrnou technologií. Strojovny jsou od sebe stavebně a požárně odděleny. Strojovny na severu jsou situovány po 6 v rámci stavebního objektu.

Provoz zařízení

Jedná se o záložní systém napájení, který je uveden do provozu při ztrátě napětí na připojovacím vedení VN. Při běžném standardním provozu technického centra probíhají pouze zkoušky diesel generátorů. Zkouška představuje spuštění vždy pouze jednoho diesel generátoru jednou za měsíc po dobu jedné hodiny. Takto budou postupně odzkoušeny všechny DA. Zkoušky budou prováděny pouze za dobrých rozptylových podmínek a bude v provozu vždy pouze 1x DA. Postup a plán zkoušek bude v dalším stupni projektové dokumentace podrobněji předepsán.

Palivové hospodářství

Motorgenerátory nejsou vybaveny vestavěnou provozní palivovou nádrží. Celé soustrojí je umístěno do ekologické vany pro případ úniku provozních kapalin (chladicí kapalina, motorový olej...), ekologická vana je vybavena čidlem úniku paliva, únik je signalizován v systému monitoringu technologií. Každé soustrojí má k dispozici ve své strojovně vlastní nadzemní nádrž paliva o objemu 1000l. Nadzemní nádrže jsou dvouplášťové s hlídáním netěsnosti meziplášťového prostoru. Palivo do nádrží je doplňováno z centrálních zásobníků PHM. Podrobnosti a zpracování systému PHM jsou uvedeny v samostatné dokumentaci palivového hospodářství, ale součástí dodávky DG je napojení sacího a vratného potrubí pro PHM včetně uzavíracích armatur a ručního podávacího čerpadla.

Vyvedení napětí

Vývod napětí z každého z motorgenerátorů je vyveden do jedné rozvodny NN (v severní části objektu je celkem šest rozvodů NN). Motorgenerátory nepracují v paralelním režimu. V každé NN rozvodně je zajištěno přepínání napájení mezi síťovým přívodem a přívodem z DG. Pokud ke startu DG je zadáván z příslušné rozvodny NN na základě ztráty napětí v příslušném rozvaděči. Vlastní start DG zajišťuje řídicí systém DG. Řídicí systém DG zajišťuje i přepnutí příslušných jističů s motorovým pohonem v rozvaděči v NN rozvodně. Přepnutí mezi napájecími zdroji může provedeno jak bez výpadek (se synchronním chodem DG se sítí), tak s krátkým přerušením napájení zátěží kdy nemusí docházet k synchronnímu chodu DG se sítí. Při testech bude využívána i dopředná synchronizace. Při havarijním výpadku sítě bude vždy využita zpětná synchronizace.

Elektrické propojení mezi motorgenerátory a rozvodnami NN včetně logiky a pořadí spinání je součástí projektu elektroinstalace.

Zajištění vlastní spotřeby a ovládání podpůrné infrastruktury

Ve strojovně motogenerátorů jsou umístěny rozvaděče vlastní spotřeby motogenerátorů a řízení podpůrné infrastruktury. Každý DG má vlastní rozvaděč vlastní spotřeby a řízení podpůrné infrastruktury. Tento rozvaděč včetně pohonů klapky je součástí dodávky DG. Přesná konfigurace bude naprojektována podle aktuálně dodávaného soustrojí.

Chlazení motoru a větrání strojovny

Vzduchový systém je řešen jako podtlakový, tak aby nedocházelo k případným únikům emisí a zplodin směrem do ostatních objektů. Chladicí vzduch je hnán ventilátorem DG přímo poháněným od klikové hřídele motoru do vzduchového kanálu a vyfukovaný mimo strojovnu do připraveného stavebního otvoru s výdechem směrem vzhůru podél fasády budovy. Ve vzduchovodu jsou umístěny tlumiče kulisy pro snížení hluku vně budovy. Chladicí vzduch je do strojovny nasáván sacími vzduchovody s tlumením hluku a s elektricky ovládanými klapkami. Pokud je sací potrubí vedeno přes jiný požární úsek, je požárně izolováno. Větrání příslušné strojovny DG při provozu stroje DG bude zabezpečeno vestavěným ventilátorem DG. K provětrání a k odvodu zbytkového tepla ze strojovny DG po vypnutí soustrojí bude pomoci 2 samostatných odtahových ventilátorů – pod stropem strojovny MG se gravitačními klapkami na výdechu. Přívod vzduchu při provětrávání bude společný se sací komorou.

Spalinový vzduch

Přívod spalinového vzduchu je realizován z chladicího vzduchu. Množství spalinového vzduchu odpovídá maximálnímu výkonu motoru resp. energii ve spáleném palivu.

Výfukové potrubí

Spaliny od motoru přecházejí přes pružný člen a přechodový kus do dvojitého tlumiče hluku výfuku, který je umístěn u každého soustrojí.

Výfukový systém z motoru odpovídá požadavkům ČSN EN 1443. Potrubí je dodáno v provedení jako "vicestvový kovový komínový systém". Vnitřní část potrubí je od pružného výfukového členu vedena na vstup do výfukového tlumiče prvního stupně. Za prvním stupněm následuje druhý stupeň. Výstup z tlumiče druhého stupně je veden z výstupní příruby tlumiče skrz stavební otvor do vzduchotechnického kanálu a zde pak na úroveň střešního objektu. Proti zatékání dešťové vody do mezipláště je pod horním kolenem pláště zakryt okapovým prstencem.

Tlumiče výfuku spalin

Z důvodu snížení hluku výfuku spalin jsou do potrubí vloženy tlumiče výfuku spalin. Tlumiče jsou ve dvoustupňovém provedení. Oba stupně tlumiče jsou umístěny na ocelové šroubované konstrukci nad soustrojím. Instalace musí být provedena před nastěhováním soustrojí.

Ochrana proti šíření hluku

Prostupy potrubí stěnami musí být provedeny tak, aby se zamezilo možnému přenosu vibrací do stavební konstrukce. Vlastní soustrojí DG je od podlahy a konstrukcí objektu izolováno pružinovými izolátory vibrací navrženými zhotovitelem podle charakteristik motoru (počet válců, otáčky, úhel válců, pracovní cyklus).

Emisní limity

Emisní limity pro stacionární zdroje jsou stanoveny ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. Podle ustanovení vyhlášky č. 415/2012 Sb. jsou specifické emisní limity pro pístové spalovací motory vztaženy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu a na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 % a nevztahují se na záložní zdroje energie a požární čerpadla provozované méně než 300 provozních hodin ročně. Hodnocená zařízení nemají povinnost plnit uvedené emisní limity.

SO-03 TECHNOLOGIE – DIESEL GENERÁTORY – jih

Popis zařízení a popis činnosti

DG jsou vždy umístěny samostatně ve vlastní strojovně spolu s vlastní podpůrnou technologií. Strojovny jsou od sebe stavebně a požárně odděleny. Strojovny na jihu jsou situovány po 8 v rámci stavebního objektu.

Provoz zařízení

Jedná se o záložní systém napájení, který je uveden do provozu při ztrátě napětí na připojovacím vedení VN. Při běžném standardním provozu technického centra probíhají pouze zkoušky diesel generátorů. Zkouška představuje spuštění vždy pouze jednoho diesel generátoru jednou za měsíc do doby jedné hodiny. Takto budou postupně odzkoušeny všechny DA. Zkoušky budou prováděny pouze za dobrých rozptylových podmínek a bude v provozu vždy pouze 1x DA. Postup a plán zkoušek bude v dalším stupni projektové dokumentace podrobněji předepsán.

Palivové hospodářství

Motogenerátory nejsou vybaveny vestavěnou provozní palivovou nádrží. Celé soustrojí je umístěno do ekologické vany pro případ úniku provozních kapalin (chladicí kapalina, motorový olej,...), ekologická vana je vybavena čidlem úniku paliva, únik je signalizován v systému monitoringu technologií. Každé soustrojí má k dispozici ve své strojovně vlastní nadzemní nádrž paliva o objemu 1000l. Nadzemní nádrže jsou dvouplášťové s hlídáním netěsnosti meziplášťového prostoru. Palivo do nádrží je doplňováno z centrálních zásobníků PHM. Podrobnosti a zpracování systému PHM jsou uvedeny v samostatné dokumentaci palivového hospodářství, ale součástí dodávky DG je napojení sacího a vratného potrubí pro PHM včetně uzavíracích armatur a ručního podávacího čerpadla.

Vyvedení napětí

Vývod napětí z každého z motogenerátorů je vyveden do jedné rozvodny NN (v jižní části objektu je celkem osm rozvodů NN). Motogenerátory nepracují v paralelním režimu. V každé NN rozvodně je zajištěno přepínání napájení mezi síťovým přívodem a přívodem z DG. Pokud ke startu DG je zadáván z příslušné rozvodny NN na základě ztráty napětí v příslušném rozvaděči. Vlastní start DG zajišťuje řídicí systém DG. Řídicí systém DG zajišťuje i přepnutí příslušných jističů s motorovým pohonem v rozvaděči v NN rozvodně. Přepnutí mezi napájecími zdroji může provedeno jak bez výpadek (se synchronním chodem DG se sítí), tak s krátkým přerušením napájení zátěží, kdy nemusí docházet k synchronnímu chodu DG se sítí. Při testech bude využívána i dopředná synchronizace. Při havarijním výpadku sítě bude vždy využita zpětná synchronizace.

Elektrické propojení mezi motogenerátory a rozvodnami NN včetně logiky a pořadí spínání je součástí projektu elektroinstalace.

Zajištění vlastní spotřeby a ovládání podpůrné infrastruktury

Ve strojovně motogenerátorů jsou umístěny rozvaděče vlastní spotřeby motogenerátorů a řízení podpůrné infrastruktury. Každý DG má vlastní rozvaděč vlastní spotřeby a řízení podpůrné infrastruktury. Tento rozvaděč včetně pohonů klapky je součástí dodávky DG. Přesná konfigurace bude naprojektována podle aktuálně dodávaného soustrojí.

Chlazení motoru a větrání strojovny

Vzduchový systém je řešen jako podtlakový, tak aby nedocházelo k případným únikům emisí a zplodin směrem do ostatních objektů. Chladicí vzduch je hnán ventilátorem DG přímo poháněným od klikové hřídele motoru do vzduchového kanálu a vyfukovaný mimo strojovnu do připraveného stavebního otvoru s výdechem směrem vzhůru podél fasády budovy. Ve vzduchovodu jsou umístěny tlumiče kulisy pro snížení hluku vně budovy. Chladicí vzduch je do strojovny nasáván sacími vzduchovody s tlumením hluku a s elektricky ovládanými klapkami. Pokud je sací potrubí vedeno přes jiný požární úsek, je požárně izolováno. Větrání příslušné strojovny DG při provozu stroje DG bude zabezpečeno vestavěným ventilátorem DG. K provětrání a k odvodu zbytkového tepla ze strojovny DG po vypnutí soustrojí bude

pomocí 2 samostatných odtahových ventilátorů – pod stropem strojovny MG se gravitačními klapkami na výdechu. Přívod vzduchu při provětrávání bude společný se sací komorou.

Spalinový vzduch

Přívod spalinového vzduchu je realizován z chladicího vzduchu. Množství spalinového vzduchu odpovídá maximálnímu výkonu motoru resp. energii ve spáleném palivu.

Výfukové potrubí

Spaliny od motoru přecházejí přes pružný člen a přechodový kus do dvojitého tlumiče hluku výfuku, který je umístěn u každého soustrojí.

Výfukový systém z motoru odpovídá požadavkům ČSN EN 1443. Potrubí je dodáno v provedení jako "vicevrstvý kovový kominový systém". Vnitřní část potrubí je od pružného výfukového členu vedena na vstup do výfukového tlumiče prvního stupně. Za prvním stupněm následuje druhý stupeň. Výstup z tlumiče druhého stupně je veden z výstupní příruby tlumiče skrz stavební otvor do vzduchotechnického kanálu a zde pak na úroveň střechy objektu. Proti zatékání dešťové vody do mezipláště je pod horním kolenem plášť zakryt okapovým prstencem.

Tlumiče výfuku spalin

Z důvodu snížení hluku výfuku spalin jsou do potrubí vloženy tlumiče výfuku spalin. Tlumiče jsou ve dvoustupňovém provedení. Oba stupně tlumiče jsou umístěny na ocelové šroubované konstrukci nad soustrojím. Instalace musí být provedena před nastěhováním soustrojí.

Ochrana proti šíření hluku

Prostupy potrubí stěnami musí být provedeny tak, aby se zamezilo možnému přenosu vibrací do stavební konstrukce. Vlastní soustrojí DG je od podlahy a konstrukci objektu izolováno pružinovými izolátory vibrací navrženými zhotovitelem podle charakteristik motoru (počet válců, otáčky, úhel válců, pracovní cyklus).

Emisní limity

Emisní limity pro stacionární zdroje jsou stanoveny ve vyhlášce č. 415/2012 Sb., o přípustné úrovni znečišťování a jejím zjišťování a o provedení některých dalších ustanovení zákona o ochraně ovzduší. Podle ustanovení vyhlášky č. 415/2012 Sb. jsou specifické emisní limity pro pístové spalovací motory vztahy k celkovému jmenovitému tepelnému příkonu a na normální stavové podmínky a suchý plyn (pro TZL vztaženo na vlhký plyn), při referenčním obsahu kyslíku 5 % a nevztahují se na záložní zdroje energie a požární čerpadla provozované méně než 300 provozních hodin ročně. Hodnocená zařízení nemají povinnost plnit uvedené emisní limity.

SO-04 VRÁTNICE

Vzduchotechnika

Výpočtové parametry vnějšího a vnitřního prostředí

Pro návrh vnitřního prostředí budou použity následující intenzity větrání:

	Odtah vzduchu na zař. předmět
Toalety klozet	50 m ³ /h
Umyvadlo	30 m ³ /h
Výlevka	25 m ³ /h

Koncepce větrání jednotlivých prostor vrátnice

Větrání vrátnice bude přirozené, otevíratelnými okny. Odvod vzduchu z hygienického zázemí (toalet a úklidové komory) bude nucené podtlakové ventilátory umístěnými v jednotlivých místnostech, výfuk vzduchu bude nad střechu. Nad kuchyňskou linkou v místě varné desky bude digestoř s výfukem vzduchu nad střechu.

Seznam zařízení vzduchotechniky

Název zařízení	El. příkon	Počet	Celkový el. příkon	Umístění
Odvodní ventilátor	15 W	1 ks	15 W	WC
Odvodní ventilátor	15 W	1 ks	15 W	WC
Odvodní ventilátor	15 W	1 ks	15 W	Úklid
Kuchyňská digestoř	200 W	1 ks	200 W	Ostraha
CELKEM			0,25 kW	

Vytápění a chlazení

Výpočtové parametry vnějšího a vnitřního prostředí

Pro návrh vytápění bude použito následujícího parametru vnějšího prostředí:

Teplota	-12 °C
---------	--------

Pro návrh technických zařízení bude použito následujících parametrů vnitřního prostředí:

Zimní období

	Teplota	Relativní vlhkost
Místnost ostrahy	21 °C	-
Čekárna	21 °C	-
Hygienické zázemí	20 °C	-

Letní období

	Teplota	Relativní vlhkost
Místnost ostrahy	26 °C	-
Čekárna	26 °C	-
Hygienické zázemí	-	-

Uvedené teploty se vztahuje k venkovní návrhové teplotě v letním období 30 °C.

Koncepce systémy vytápění a chlazení

Vytápění a chlazení pro prostoru ostrahy a čekárny bude vytápěn a chlazen chladivovým systémem s jednou venkovní jednotkou umístěnou na severozápadní stěně objektu a dvěma vnitřními jednotkami (jedna v každé místnosti).

Seznam zařízení systému vytápění a chlazení

Název zařízení	El. příkon	Počet	Celkový el. příkon	Umístění
Venkovní jednotka VRF	1,5 kW	1 ks	1,5 kW	Na stěně
CELKEM			1,5 kW	

SO-05 OPLOCENÍ AREÁLU

Areál bude v rámci zajištění bezpečnosti oplocen. Zabezpečený areál bude ohraničen plotem s ochranou proti přelezení. Oplocení areálu bude realizováno svařovanými plotovými 3D dílci výšky 3,0 m. V jižní části pozemku bude opticky od okolí stavba odcloněna pohledovým sloupovým vysokého řádu tvořící první plán zjemňujícím měřítko samotného objektu z pohledu kolemjdoucího.

Bude instalován systém detekce narušení zabezpečení (PIDS), který vyhlásí poplach při pokusu o neoprávněný vstup na pozemek.

Oplocení bude navázáno na objekt vrátnice a bude navrženo tak, aby zabránil neoprávněnému vjezdu vozidel a přístupu nepovolaných osob. Součástí systému zabezpečeného oplocení bude také systém vjezdových bran a bezpečnostních opatření pro prověření vozidel u vjezdu. Oplocení vede kolem areálové komunikace, čímž je zajištěna kontrola celistvosti oplocení.

Vedení oplocení je patrné z části C-Situace.

IO-01 AREÁLOVÉ KOMUNIKACE, CHODNÍKY A DVA VJEZDY

Popsáno v bodě B.4. této zprávy

IO-02 AREÁLOVÁ KANALIZACE A VODOVOD**Pitný vodovod**

Z vodoměrné šachty je proveden okruh kolem navrhovaného objektu. V místě propojení okruhu bude osazena kompletní šoupatová sestava s proplachovacím hydrantem v uzlu.

Páteřní vodovod je označen V1, proveden bude v délce 610,3 m. Většinová část bude vedena exteriérem z potrubí PE100RC, SDR 11, 63x5,8 mm v délce 487,3 m. Podél západní hrany bude vedena v suterénu, potrubí ocel DN 50 v délce 123,0 m.

Na trase bude provedeno celkem pět napojení objektů na pozemku. Ty jsou označeny V1-1 až V1-5. Napojení bude provedeno potrubí PE d32, 40 a 63. Celková délka všech přípojení bude 34,6 m. Napojena bude hala, požární nádrže a vrátnice. Napojení v odbočkách, za napojením vždy šoupě se ZS v příslušné dimenzi. Délka všech pitných vodovodů bude 644,9 m.

Užitkový vodovod

Z akumulačního objektu dešťových vod bude do haly dovezen užitkový vodovod. Čerpání ze dna akumulace kalovým čerpadlem, vedení v souběhu s pitným vodovodem a ukončení napojením do haly, do technologie na další využití.

Vodovod je označen jako VU a navržen je z potrubí PE100RC, SDR 11, 40x3,6 mm v délce 154,9 m.

Splašková kanalizace

Splaškové vody z řešeného areálu budou odvedeny pomocí areálové gravitační kanalizace, která bude společně s odtokem z RN napojena do přípojkové revizní šachty na jednotné kanalizační přípoje.

Celkem jsou navrženy dvě větve areálové splaškové kanalizace. Stoka S1 je vedena podél východní hrany objektu a napojuje výstupy ze ZTI haly. Stoka S2 slouží pro napojení vrátnice.

S1 je navržena z potrubí PVC SN 10, DN 200 v délce 184,9 m. Osazeno na ní bude 7 ks revizních šachet.

Napojeny do ní budou 4ks přípojení – potrubí PVC SN 10, DN 150, dl. celkem 35,2 m. Na hraně objektu přechod ze ZTI.

S2 je navržena z potrubí PVC SN 10, DN 200 v délce 60,4 m. Osazeny na ní budou 2 ks revizních šachet. Ukončena je přímo napojením z vrátnice.

Celková délka potrubí splaškové kanalizace bude 280,5 m. Osazeno bude celkem 9 ks revizních šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Dešťová kanalizace – odvodnění veřejných ploch

V současnosti dešťové vody ze stávající komunikace natékají do povrchové žlabovky, ze které jsou přes dvojici vpustí napojeny do vsakovacího objektu.

Vlivem výstavby chodníku s obrubou toto řešení není možno zachovat. Je tedy navrženo odvodnění do uličních vpustí. Zároveň je odvodněna část odbočky z komunikace, taktéž do vpustí.

Uváděné vpustí budou přípojkami napojeny do páteřní kanalizace, která bude navedena do stávajícího vsaku, kde nahradí původní napojení od vpustí na žlabovce. Bilance není řešena, jelikož nedochází ke změně stavu, pouze se mění způsob odvodnění ploch.

Páteřní kanalizace je označena jako DX, navržena je z kameninového potrubí DN 300 v délce 68,5 m. Osazeny budou 3 ks rev. šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Přípojky budou napojeny v odbočkách, alt. do šachty s převýšením. Navrženy jsou z potrubí kamenina DN 200. Celkem 4 ks v délce 13,5 m.

Celková délka kanalizace bude 82,0 m.

Dešťová kanalizace – odvodnění areálu

Dešťové vody ze střech budou primárně převedeny přes akumulační nádrž – dvojice objektů, oddělených od sebe – jejich propojení potrubím, které je součástí akumulace. Po naplnění bude přeřad doveden do retence. Část vod ze střech bude z ekonomických důvodů odvedena kanalizací z komunikací, resp. přímo do retence.

Dešťové vody z komunikací budou z jižní a střední části území napojeny přímo do retence. Ze severní části budou napojeny do vedlejší areálové retence (spolu s menší částí střech), odkud budou čerpány a výtlačkem dovedeny do gravitační dešťové kanalizace a dále do retence.

Vedlejší RN bude vybavena čerpáním; avšak jako prvek na areálových rozvodech je součástí dešťové kanalizace. Je navržena dle stejného principu jako hlavní RN, dle MS – čerpaný odtok je určen modelováním jako optimální pro celkovou RN.

Severní část bude převedena přes ORL před napojením do retence (manipulační a nákladní plochy). Čerpací místo nafty je odvodněno vpustí, za vpustí bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku. Jedna UV v prostoru čerpání nafty v jihozápadním rohu bude napojena na ORL s objemem min. 5,0 m³ a dále bude osazena šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Odvodnění střech

Střechy objektu budou odvodněny podtlakovým odvodněním, část vedlejších ploch gravitačně. Napojeny budou přípojkami do stok dešťové kanalizace.

Dešťová kanalizace ze střech bude odvodněna ze západní části objektu stokou DC. Ukončena je napojením do akumulační nádrže DV – dvojice objektů, oddělených od sebe – jejich propojení potrubím, které je součástí akumulace. Potrubí PVC SN 10, DN 300-500, dl. 140,7 m. Napojeny do ní budou 3 ks přípojek odvodnění střechy.

Po naplnění sestavy nádrží akumulace DV na maximální hladinu budou z této vody přepadat potrubím stoky DB, která je ukončena napojením do retence na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 500, dl. 33,3 m.

Celkem je navrženo 10 ks přípojek odvodnění střechy. Potrubí PVC SN 10, DN 150 – 250. Celková délka 108,5 m. 3 ks budou napojeny na stoku DC ze střech, 1 ks na stoku D2 z komunikací, 1 ks přímo do retence, 3 ks na stoku D1 ze střech a 2 ks na stoku D3 ze střech.

Celková délka všech potrubí odvodnění střech bude 282,5 m, osazeno bude celkem 6 ks revizních šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Pozn. Potrubí DA, odtok z retence do přípojkové RŠ, je součástí popisu retenčního objektu.

Odvodnění komunikací

Komunikace a ostatní zpevněné plochy budou svedeny spádováním do žlabů a vpustí. Z těchto bude provedeno napojení přípojkami do stok dešťové kanalizace z komunikací.

Stoka D1 odvodňuje východní část území. Do koncové šachty je napojen výtlač z vedlejší RN (PE d110; napojení v uklidňovací šachtě). Na stoku budou napojeny 3 ks přípojek odvodnění střechy a 7 ks přípojek odvodnění komunikací. Ukončena je napojením do retence na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 300-500, dl. 162,3 m.

Stoka D2 odvodňuje západní část území. Na stoku bude napojeno 15 ks přípojek odvodnění komunikací. Ukončena je napojením do retence na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 300-500, dl. 228,1 m.

Stoka D3 odvodňuje severozápadní část území. Je do ní napojena stoka D4, 2 ks přípojek odvodnění střechy a 6 ks přípojek odvodnění komunikací. Je převedena přes ORL NS 30 a ukončena napojením do vedlejší areálové RN s čerpáním na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 300-400, dl. 91,0 m.

Stoka D4 odvodňuje severovýchodní část území. Jsou do ní napojeny 4 ks přípojek odvodnění kom. Ukončena je napojením do stoky D3. Potrubí PVC SN 10, DN 300, dl. 35,5 m.

Výtlač dešťových vod z vedlejší retence je označen jako DV. Navržen je z potrubí PE100RC, SDR 11, 110x100 mm v délce 43,0 m. Jeho počátek je ve vedlejší areálové retenci, ukončen je napojením do stoky D1 v uklidňovací šachtě. Navrhovaný čerpaný průtok 7,0 l/s.

Přípojeky odvodnění komunikací jsou navrženy celkem v počtu 34 ks. Potrubí PVC SN 10, DN 150. Celková délka 141,0 m.

1 ks je napojen do přípojeky odvodnění střechy, 1 ks převádí vody ze sorpční vpustí. Ostatních 32 ks je napojena na stoky. Napojení do odboček, alt. v revizní šachtě.

Celková délka všech potrubí odvodnění komunikací (stoky, přípojeky, výtlač) bude 700,6 m, osazeno bude celkem 21 ks revizních šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Areálová retence 2 vč. čerpání

Navržen je podzemní prefabrikovaný retenční objekt. Skládaná konstrukce – průběžné díly a stropní desky. Šířka 3,3 m, délka v modulu 2,3 m. variabilní výška. Objekt navržen dle MS / PSP na desetileté srážky s dobou trvání 30 minut, úhm 156 l/s/ha. Jako čerpaný odtok zvolena hodnota 7 l/s – modelování hlavní RN v areálu.

Navrhované rozměry vnitřní 11,5 * 3,3 * 2,0 m. Navrhovaná výška hladiny 1,60 m. Minimální retenční objem 53,7 m³, navrhovaný 60,72 m³. Do objektu budou provedeny dva servisní vlezly.

Vybavení dvojicí kalových čerpadel včetně trubního a technologického vystrojení. Čerpaný průtok 7,0 l/s. Rozvaděč na objektu, alt. ve sloupku u objektu.

Závlahy

Zatravněné plochy v okolí novostavby budou zavlažované. V místě příjezdu uvažujeme s automatickou závlahou, zbytek bude zavlažován ručně. Pro ruční závlahu budou zřízeny systémové šachty s uzávěrem a rychlospojkou na hadici.

Pro závlahu bude využívána akumulovaná dešťová voda, která bude upravena mechanickým filtrem. Závlahové rozvody vodovodu budou vedeny v zámrzné hloubce a na zimu se musí vypustit.

Potrubí s krytím menším než 1,5 m bude kompletně obetonováno, případně vyztuženo. V prováděcí dokumentaci bude doloženo statickým výpočtem.

IO-03 RETENČNÍ A AKUMULAČNÍ NÁDRŽ**Retenční nádrž**

Dle provedeného IGHG je vsakování navrhovaného areálu v místě zcela vyloučeno. Z tohoto důvodu je navrženo retenování s regulovaným vypouštěním do veřejné kanalizace.

Navržen je podzemní prefabrikovaný retenční objekt. Skládaná konstrukce – průběžné díly a stropní desky. Šířka 3,3 m, délka v modulu 2,3 m. variabilní výška. Objekt navržen dle MS / PSP na desetileté srážky s dobou trvání 30 minut, úhm 156 l/s/ha. Regulovaný odtok opět navržen dle MS / PSP jako 3 l/s/ha plochy pozemku = 10,8 l/s. Do dimenzování RN je promítnut nátok 7 l/s z vedlejší areálové retence.

Retence je složena ze tří částí, propojených ve dně potrubím DN 300 (dvě propojení na každé dvě sousedící sekce, tedy celkem 4 ks), princip volné hladiny. Rozměry jednotlivých sekcí respektují dostupný prostor a ostatní infrastrukturu na pozemku. Rozměry jednotlivých sekcí od jihu: 29,9 x 3,3 x 2,0 m; 43,7 x 3,3 x 2,0 m; 36,8 x 3,3 x 2,0 m.

Navrhované rozměry vnitřní celkové 110,4 * 3,3 * 2,0 m. Navrhovaná výška hladiny 1,20 m. Minimální retenční objem 433,8 m³, navrhovaný 437,18 m³. Do každé sekce budou provedeny dva servisní vlezly, celkem tedy 6 ks.

Odtok bude zajištěn ze dna přes regulátor odtoku (např. vřový ventil) do odtokového potrubí. Bezpečnostní přepad za regulátor do odtokového potrubí.

Samotné odtokové potrubí je označeno jako DA, navrženo z PVC SN 10, DN 200 v délce 1,7 m. Ukončeno je napojením do přípojkové revizní šachty.

Do retence bude provedeno napojení celkem čtyř potrubí, 3x DN 500 a 1x DN 200. Napojení vždy na úrovní maximální hladiny.

Akumulační nádrž

Navržen je podzemní monolitický akumulační objekt pro využití dešťové vody ze střechy v provozu areálu. Je složen ze dvou oddělených nádrží, na požadavek zadavatele každá s objemem min. 360 m³, celkem min. 720 m³. Monolitická konstrukce je zvolena s ohledem na omezený prostor a nutno provést objekty s větší hloubkou, než je základní modul běžných prefa nádrží. Skládána konstrukce – průběžné díly a stropní desky. Dle průměrných měsíčních srážek objem přes odvodněnou část střechy bezpečně naplní uváděný objem.

Akumulační nádrž 1 je navržena o světlem rozměru 12,0 x 9,0 x 3,8 m. Účinná výška 3,5 m. Dostupný objem 378 m³. Nátok na max. hladině stokou DC, DN 500. Odtok ze dna do AN2 potrubím DN 500, propojení přes volnou hladinu.

Akumulační nádrž 2 je navržena nepravidelného tvaru s max. světlem rozměru 19,9 x 6,6 x 3,8 m. Plocha 104,3 m². Účinná výška 3,5 m. Dostupný objem 365 m³. Nátok ze dna, propojení přes volnou hladinu z AN1 potrubím DN 500. Bezpečnostní přepad z maximální hladiny potrubím DN 500 do retence.

Propojovací potrubí je označeno DxAN, potrubí PVC SN 10, DN 500, dl. 21,5 m. Osazena bude jedna revizní šachta.

Vybavení kalovým čerpadlem včetně trubního a technologického vstrojení. Čerpaný průtok s kapacitou výtlačku PE d40. Rozvaděč na objektu, alt. ve sloupku u objektu.

IO-04 AREÁLOVÉ DATOVÉ VEDENÍ

Datové vedení v areálu Technického centra (TC) bude provedeno dvojicí plastových multikanálů s 3x3 otvory položených vedle sebe, které spolu budou vytvářet podzemní kabelovod (o max. rozměrech š.868, v.384 mm). Kabelovod bude uložen podél plotu uvnitř areálu TC.

Na kabelovodu budou instalovány betonové kabelové komory (o vnějších rozměrech 3000 x 3000 x h.2600 mm) s víkem 600x900 mm, KK1 až KK20.

Kabelové komory budou umístěny na odbočných místech, lomových bodech a na rovných místech nepřekračující vzdálenost 50 metrů.

Kabelové komory KK1, KK8, KK12 a KK13 budou umístěny u hranice pozemku investora. Tyto kabelové komory budou sloužit pro napojení Technického centra na síť elektronických komunikací (SEK). Trasy mimoareálových kabelovodů jsou řešeny samostatnými dokumentacemi.

Umístění „napojovacích“ kabelových komor:

- KK1 v severovýchodním rohu areálu TC,
- KK8 v jihovýchodním cípu areálu TC, u ulice K Beranovu,
- KK12 v jihozápadním cípu areálu TC,
- KK13 v nejzápadnějším cípu areálu TC.

Z kabelové komory KK4 povede kabelovod z východní strany do Technického centra, kde bude zakončen ve vstupní šachtě POE C.

Z kabelové komory KK5 povede kabelovod z východní strany do Technického centra, kde bude zakončen ve vstupní šachtě POE B.

Z kabelové komory KK18 povede kabelovod ze západní strany do Technického centra, kde bude zakončen ve vstupní šachtě POE A.

Uložení kabelovodu bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 6005 „Prostorové uspořádání sítí technického vybavení“, včetně křížení kabelovodu s komunikacemi, a i s ohledem na hloubku uložení dalších sítí v areálu (viz ŘEZ 1), tzn.:

- ve volném terénu bude multikanál uložen s minimálním krytím 0,60 m;
- ve vozovce bude multikanál uložen s minimálním krytím 1,00 m.

Kabelové komory budou v areálu TC ukládány do různých hloubek:

- ve volném terénu bude kabelová komora uložena cca 20 cm pod povrchem a zasypána zeminou, na povrchu bude viditelné pouze víko (viz ŘEZ 2);
- ve vozovce bude kabelová komora uložena min. cca 20 cm pod skladbou vozovky, na povrchu bude viditelné pouze víko (viz ŘEZ 3 a 4),
- KK12 a KK13 budou, s ohledem na budoucí komunikaci plánovanou u západní strany areálu TC, uloženy v hloubce až šesti metrů.

Stavbou kabelovodu vznikne ochranné pásmo vedení o šířce 0,5m na každou stranu od krajní hrany multikanálu a kabelové komory. Ochranné pásmo vzniká dle §102, zákona č. 127/2005 Sb.

IO-05 PHM – sever

Systém skladování PHM pro nouzové zásobování elektrickou energií – část sever

Předmětem řešení bude – PALIVOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ PRO MG – SKLADOVÁNÍ PHM je řešení zařízení pro stáčení, skladování PHM v areálu Datové centra. Skladování PHM je rozděleno na provozní v přímé blízkosti spotřeby a záložní v rámci areálu.

Provozní skladování

Uložení pro skladování provozní zásoby PHM budou rozděleny do 6 nadzemních ocelových dvouplášťových nádrží, každá o objemu 1,0 m³. Skladován bude jeden produkt – NM (nafta) – 6 x 1,0 m³. Nádrže budou umístěny v rámci vnitřního půdorysu budovy MG. Všechny nádrže budou vybaveny zařízením k indikaci netěsnosti meziplášťového prostoru, indikace netěsnosti v domech a indikace úkapu ve stáčení šachtě. Na jednotlivých produktových komorách budou navržena hrdla k měření výšky hladiny pomocí měrné tyče, indikace výšky hladiny kontinuální sondou, armatury plnicí, armatury sací a armatury odkalovací DN25.

Indikace netěsnosti bude realizována také na všech meziplášťových potrubních rozvodech. Z nádrží PHM bude NM distribuována podávacím čerpadlem umístěným v domech nádrží do motorgenerátorů, které zajišťují výrobu elektrické energie v době výpadku veřejné sítě. Podávací čerpadlo a propojení s palivovou nádrží motorgenerátorů jsou součástí dodávky motorgenerátorů. Rozvody pro stáčení jsou navrženy z dvouplášťového ocelového potrubí s izolací a potrubní odvětrání nádrží bude provedeno z jednoplášťového ocelového potrubí taktéž s izolací. Součástí rozvodů bude osazení čerpadla a potrubí pro případné sání produktu zpět do autocisterny.

Vybavení palivového hospodářství – jedna kompletní sestava (celkem 6 sestav)**Provozní nádrže**

Dvouplášťová nadzemní nádrž 1,0 m³. Nádrž vyrobená podle evropské normy EN-12285-2 a splňuje požadavky norem ČSN 650201 a ČSN 650202. Splňuje podmínky pro skladování hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti (vybavení nádrže dle třídy nebezpečnosti).

Vybavení:

- zabudovaný kovový žebřík pro snadný přístup k revizní šachtě
- uzemňovací desky z nerezové oceli
- snímač mezipláště podle normy EN 13160
- revizní šachta
- bezpečnostní ventil proti přeplnění vypínající při naplnění 95% nádrže, podle normy EN 13 616
- větrací potrubí vybavené plamenojistkou

Provozní nádrž umístěna ve společné strojovně spolu s příslušným MG. Strojovna tvoří samostatný požární úsek.

Potrubní rozvody

Odvětrání nádrží: jednovrstevné ocel DN50 materiál ocel

Odsávání nádrží: dvouvrstevné ocelové DN40 / DN65 materiál ocel / BRALEN

Potrubí mezi zásobními skladovacími nádržemi (vnější nadzemní) a provozními skladovacími nádržemi (vnitřní nadzemní) bude důsledně spádováno do min. 0,3% sklonu. Ostatní potrubí budou mít spád min. 0,5%. Veškerá potrubí budou spádována do vybírací jímky.

Systém řízení

K indikaci výšky hladiny v produktových nádržích bude sloužit zařízení s kontinuálními magnetostrikčními sondami. Řídicí systém dále sleduje pomocí kapalinových čidel případné úniky v šachtách nádrží, ve stáčecí šachtě, úniky do mezipláště nádrží a úniky do mezipláště potrubí.

Jákykoliv nežádoucí únik produktu či proniknutí vlhkosti zvenčí do monitorovaných prostor je signalizován obsluze datového centra a je zaznamenáván v řídicí jednotce kontinuálního měření hladin a hlídání mezipláště.

Stavební úpravy prostor skladování

Prostor s provozními nádržemi bude řádně odvětrán přirozenou ventilací. Podlaha vč. podlahového soklu bude vytvořena z materiálů odolných ropným látkám, především motorové naftě. Vzhledem k tomu, že nedochází (mimo odkalení a opravy zařízení) s volnou manipulací s produktem a ve skladu PHM jsou umístěny dvouvrstevné nádrže, dvouvrstevné potrubí, nepředpokládá se únik ropných látek. Podlahu skladu není nutno řešit jako záchytnou jímku.

Podlaha skladu bude pouze spádována do vybírací jímky pro případný únik v rámci oprav a odkalení. Jímka bude opatřena mříží s uzemněním. Dno a stěny jímky budou odolné ropným látkám (náter). Vnější povrch skladovacích nádrží a volné vedeného potrubí je vizuálně kontrolovatelný a mimo hlídání vlastního mezipláštěvého prostoru nevyžaduje žádná další opatření.

Záložní skladování

Úložiště pro skladování záložní zásoby PHM budou rozděleny do 2 nadzemních ocelových dvouvrstevných nádrží, objemu 40,0 m³ a 50,0 m³. Skladován bude jeden produkt – NM (nafta) – celkem 90,0 m³. Nádrže budou umístěny v rámci areálu vedle hlavního objektu na severní straně. Všechny nádrže budou vybaveny zařízením k indikaci netěsnosti mezipláštěvého prostoru. Na jednotlivých produktových komorách budou navržena hrdla k měření výšky hladiny pomocí měrné tyče, indikace výšky hladiny kontinuální sondou, armatury plnicí, armatury sací a armatury odkalovací DN25.

Indikace netěsnosti bude realizována také na všech mezipláštěch potrubních rozvodů. Z nádrží PHM bude NM distribuována ocelovým dvouvrstevným potrubím podávacím čerpadlem umístěným v domech nádrží do provozních palivových nádrží (6 x 1 m³). Rozvody pro stáčení jsou navrženy z dvouvrstevného ocelového potrubí s izolací a potrubní odvětrání nádrží bude provedeno z jednovrstevného ocelového potrubí taktéž s izolací. Součástí rozvodů bude osazení čerpadla a potrubí pro případné sání produktu zpět do autocisterny.

Jako manipulační plocha bude sloužit vždy přilehlá na opačné straně komunikace u nadzemních nádrží kde bude vytvořen záliv pro AC. Stáčení produktu bude probíhat v periodě více než 1 x za 2 měsíce, bude stáčení místo stavebně uzpůsobeno dle požadavků ČSN 65 0202 čl. 6.2.3. a to včetně záchytné jímky a napojení do kanalizace zaolejovaných vod dle ČSN 75 6551. Manipulační plocha je součástí stavebních úprav pozemku.

Stáčení skříní u manipulační plochy

Stáčení z AC bude prováděno po připojení stáčecích hadic na šroubení příslušného plnicího potrubí skladovací nádrže ve stáčecí skříní zapuštěné na úrovni manipulační plochy. Stáčení skříní je situována v bezprostřední blízkosti manipulační plochy pro autocisternu. Skříní bude v provedení z oceli jako zámečnický výrobek, bude osazena s koncovým šroubením Gossler DN80 pro produkty a šroubením ADAST A200 DN40 zpětné vrácení produktu do AC.

Vybavení palivového hospodářství – jedna kompletní sestava (celkem 2 sestavy)**Nádrže – nadzemní**

1 x nadzemní dvouvrstevná nádrž 40,0 m³ nebo 50,0 m³. Nádrže vyrobeny z uhlíkové oceli (UNI EN 10025) a splňují normy EN12285-1, ČSN 650201 a ČSN 650202. Nádrže vybaveny ochranným pláštěm z endoprenu. Splňuje podmínky pro skladování hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti (vybavení nádrže dle třídy nebezpečnosti).

Vstupní armatura je vybavena veškerou technologií splňující podmínky ČSN 650201 pro skladování hořlavých kapalin všech stupňů (vybavení dle třídy nebezpečnosti). Nádrže jsou osazeny snímačem úniků (EN 13160 – 3), který stále monitoruje prostor mezi vnitřním a vnějším pláštěm nádrže.

Vybavení:

- zabudovaný kovový žebřík pro snadný přístup k revizní šachtě
- uzemňovací desky z nerezové oceli
- snímač mezipláště podle normy EN 13160
- revizní šachta
- bezpečnostní ventil proti přeplnění vypínající při naplnění 95% nádrže, podle normy EN 13 616
- větrací potrubí vybavené plamenojistkou

Potrubní rozvody

Stáčení z AC: dvouvrstevné ocelové DN80 / DN125 materiál ocel / BRALEN

Odvětrání nádrží: jednovrstevné ocel DN50 materiál ocel

Odsávání nádrží: dvouvrstevné ocelové DN40 / DN65 materiál ocel / BRALEN

Potrubí mezi stáčecí skříní a skladovacími nádržemi bude důsledně spádováno do min. 0,3% sklonu. Ostatní potrubí budou mít spád min. 0,5%. Veškerá produktová, úkapová a rekuperační potrubí budou spádována do domů podzemních skladovacích nádrží.

Funkční zkoušky

zkouška netěsnosti nádrží

tlaková zkouška potrubních rozvodů

zkouška zpětného ventilu sací armatury

litrování nádrží

komplexní zkoušky a zkušební provoz

autorizované měření emisí

před uvedením do provozu bude vypracován a odsouhlasen havarijní plán palivového hospodářství

Hygiena

Při výstavbě, především pak při dokončovacích pracích může u pracovníků dojít ke kontaktu s ropnými produkty.

Ropné produkty jsou látky s charakteristickým biologickým účinkem na člověka.

Benziny mají prudký dráždivý účinek na sliznice a vdechování par má narkotické účinky. Soustavné působení má za následek poruchy nervové soustavy a žaludeční potíže. Přímé požití vyšší dávky může být smrtelné. Pokožku dráždí a odmašťuje.

Motorová nafta má také intenzivní účinky na horní cesty dýchací. Všeobecným účinkem je útlum centrálního nervového systému. Při přímém styku s pokožkou mohou vznikat kožní onemocnění a delší styk s tímto ropným produktem může vést až k alergii.

Ochrana pracovníků před škodlivými účinky ropných produktů zajišťují především:

- Preventivní lékařské prohlídky.
- Poučení zaměstnanců a kontrola znalostí příslušných předpisů.
- Provozně technická opatření bránící přímému styku s médiem.
- Vytvoření podmínek pro dodržování osobní hygieny.
- Dodržování hygienického předpisu č. 5/58 ministerstva zdravotnictví.
- Dodržování provozních předpisů

IO-06 PHM - jih**Systém skladování PHM pro nouzové zásobování elektrickou energií – část jih**

Předmětem řešení bude – PALIVOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ PRO MG – SKLADOVÁNÍ PHM je řešení zařízení pro stáčení, skladování PHM v areálu Datové centra. Skladování PHM je rozděleno na provozní v přímé blízkosti spotřeby a záložní v rámci areálu.

Provozní skladování

Úložiště pro skladování provozní zásoby PHM budou rozděleny do 8 nadzemních ocelových dvouvrstevných nádrží, každá o objemu 1,0 m³. Skladován bude jeden produkt – NM (nafta) – 8 x 1,0 m³. Nádrže budou umístěny v rámci vnitřního půdorysu budovy MG. Všechny nádrže budou vybaveny zařízením k indikaci netěsnosti mezipláštěvého prostoru, indikace netěsnosti v domech a indikace úkapu ve stáčecí šachtě. Na jednotlivých produktových komorách budou navržena hrdla k měření výšky hladiny pomocí měrné tyče, indikace výšky hladiny kontinuální sondou, armatury plnicí, armatury sací a armatury odkalovací DN25.

Indikace netěsnosti bude realizována také na všech meziplášťích potrubních rozvodů. Z nádrží PHM bude NM distribuována podávacím čerpadlem umístěným v domech nádrží do motorogenerátorů, které zajišťují výrobu elektrické energie v době výpadku veřejné sítě. Podávací čerpadlo a propojení s palivovou nádrží motorogenerátorů jsou součástí dodávky motorogenerátorů. Rozvody pro stáčení jsou navrženy z dvouplášťového ocelového potrubí s izolací a potrubní odvětrání nádrží bude provedeno z jednoplášťového ocelového potrubí také s izolací. Součástí rozvodů bude osazení čerpadla a potrubí pro případné sání produktu zpět do autocisterny.

Vybavení palivového hospodářství – jedna kompletní sestava (celkem 8 sestav)

Provozní nádrže

Dvouplášťová nadzemní nádrž 1,0 m³. Nádrž vyrobená podle evropské normy EN-12285-2 a splňuje požadavky norem ČSN 650201 a ČSN 650202. Splňuje podmínky pro skladování hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti (vybavení nádrže dle třídy nebezpečnosti).

Vybavení:

- zabudovaný kovový žebřík pro snadný přístup k revizní šachtě
- uzemňovací desky z nerezové oceli
- snímač mezipláště podle normy EN 13160
- revizní šachta
- bezpečnostní ventil proti přeplnění vypínající při naplnění 95% nádrže, podle normy EN 13 616
- větrací potrubí vybavené plamenojistkou

Provozní nádrž umístěna ve společné strojovně spolu s příslušným MG. Strojovna tvoří samostatný požární úsek.

Potrubní rozvody

Odvětrání nádrží: jednoplášťové ocel DN50 materiál ocel

Odsávání nádrží: dvouplášťové ocelové DN40 / DN65 materiál ocel / BRALEN

Potrubí mezi zásobními skladovacími nádržemi (vnější nadzemní) a provozními skladovacími nádržemi (vnitřní nadzemní) bude důsledně spádováno do min. 0,3% sklonu. Ostatní potrubí budou mít spád min. 0,5%. Veškerá potrubí budou spádována do vybirací jímky.

Systém řízení

K indikaci výšky hladiny v produktových nádržích bude sloužit zařízení s kontinuálními magnetostričními sondami. Řídicí systém dále sleduje pomocí kapalinových čidel případné úniky v šachtách nádrží, ve stáčecích šachtě, úniky do mezipláště nádrží a úniky do mezipláště potrubí.

Jakýkoliv nežádoucí únik produktu či proniknutí vlhkosti zvenčí do monitorovaných prostor je signalizován obsluze datového centra a je zaznamenáván v řídicí jednotce kontinuálního měření hladin a hlídání mezipláště.

Stavební úpravy prostor skladování

Prostor s provozními nádržemi bude řádně odvětrán přirozenou ventilací. Podlaha vč. podlahového soklu bude vytvořena z materiálů odolných ropným látkám, především motorové naftě. Vzhledem k tomu, že nedochází (mimo odkalení a opravy zařízení) s volnou manipulací s produktem a ve skladu PHM jsou umístěny dvouplášťové nádrže, dvouplášťové potrubí, nepředpokládá se únik ropných látek. Podlahu skladu není nutno řešit jako zachytanou jímku.

Podlaha skladu bude pouze spádována do vybirací jímky pro případný únik v rámci oprav a odkalení. Jímka bude opatřena mříží s uzemněním. Dno a stěny jímky budou odolné ropným látkám (nátěr). Vnější povrch skladovacích nádrží a volně vedeného potrubí je vizuálně kontrolovatelný a mimo hlídání vlastního meziplášťového prostoru nevyžaduje žádná další opatření.

Záložní skladování

Úložiště pro skladování záložní zásoby PHM budou rozděleny do 3 nadzemních ocelových dvouplášťových nádrží, objemu 2 x 50,0 m³ a 1 x 15 m³. Skladován bude jeden produkt – NM (nafta) – celkem 110,0 m³. Nádrže budou umístěny v rámci areálu vedle hlavního objektu na severní straně. Všechny nádrže budou vybaveny zařízením k indikaci netěsnosti meziplášťového prostoru. Na jednotlivých produktových komorách budou navržena hrdla k měření výšky hladiny pomocí měrné tyče, indikace výšky hladiny kontinuální sondou, armatury plnicí, armatury sací a armatury odkalovací DN25.

Indikace netěsnosti bude realizována také na všech meziplášťích potrubních rozvodů. Z nádrží PHM bude NM distribuována ocelovým dvouplášťovým potrubím podávacím čerpadlem umístěným v domech nádrží do provozních palivových nádrží (8 x 1 m³). Rozvody pro stáčení jsou navrženy z dvouplášťového ocelového potrubí s izolací a potrubní odvětrání nádrží bude provedeno z

jednoplášťového ocelového potrubí také s izolací. Součástí rozvodů bude osazení čerpadla a potrubí pro případné sání produktu zpět do autocisterny.

Jako manipulační plocha bude sloužit vždy přilehlá na opačné straně komunikace u nadzemních nádrží kde bude vytvořen záliv pro AC. Stáčení produktu bude probíhat v periodě více než 1 x za 2 měsíce, bude stáčení místo stavebně uzpůsoben dle požadavků ČSN 65 0202 čl. 6.2.3. a to včetně zachytání jímky a napojení do kanalizace zaolejovaných vod dle ČSN 75 6551. Manipulační plocha je součástí stavebních úprav pozemku.

Stáčení skříní u manipulační plochy

Stáčení z AC bude prováděno po připojení stáčecích hadic na šroubení příslušného plnicího potrubí skladovací nádrže ve stáčecí skříně zapuštěné na úrovni manipulační plochy. Stáčení skříní je situována v bezprostřední blízkosti manipulační plochy pro autocisternu. Skříní bude v provedení z oceli jako zámečnický výrobek, bude osazena s koncovým šroubením Gossler DN80 pro produkty a šroubením ADAST A200 DN40 zpětné vracení produktu do AC.

Vybavení palivového hospodářství – jedna kompletní sestava (celkem 3 sestavy)

Nádrže – nadzemní

2 x nadzemní dvouplášťová nádrž 50,0 m³, 1 x nadzemní dvouplášťová nádrž 15,0 m³. Nádrže vyrobeny z uhlíkové oceli (UNI EN 10025) a splňují normy EN12285-1, ČSN 650201 a ČSN 650202. Nádrže vybaveny ochranným pláštěm z endoprenu. Splňuje podmínky pro skladování hořlavých kapalin všech tříd nebezpečnosti (vybavení nádrže dle třídy nebezpečnosti).

Vstupní armatura je vybavena veškerou technologií splňující podmínky ČSN 650201 pro skladování hořlavých kapalin všech stupňů (vybavení dle třídy nebezpečnosti). Nádrže jsou osazeny snímačem úniků (EN 13160 – 3), který stále monitoruje prostor mezi vnitřním a vnějším pláštěm nádrže.

Vybavení:

- zabudovaný kovový žebřík pro snadný přístup k revizní šachtě
- uzemňovací desky z nerezové oceli
- snímač mezipláště podle normy EN 13160
- revizní šachta
- bezpečnostní ventil proti přeplnění vypínající při naplnění 95% nádrže, podle normy EN 13 616
- větrací potrubí vybavené plamenojistkou.

Potrubní rozvody

Stáčení z AC: dvouplášťové ocelové DN80 / DN125 materiál ocel / BRALEN

Odvětrání nádrží: jednoplášťové ocel DN50 materiál ocel

Odsávání nádrží: dvouplášťové ocelové DN40 / DN65 materiál ocel / BRALEN

Potrubí mezi stáčecí skříní a skladovacími nádržemi bude důsledně spádováno do min. 0,3% sklonu. Ostatní potrubí budou mít spád min. 0,5%. Veškerá produktová, úkopová a rekuperační potrubí budou spádována do domů podzemních skladovacích nádrží.

Funkční zkoušky

zkouška netěsnosti nádrží

tlaková zkouška potrubních rozvodů

zkouška zpětného ventilu sací armatury

litrování nádrží

komplexní zkoušky a zkušební provoz

autorizované měření emisí

před uvedením do provozu bude vypracován a odsouhlasen havarijní plán palivového hospodářství

Hygiena

Při výstavbě, především pak při dokončovacích pracích může u pracovníků dojít ke kontaktu s ropnými produkty.

Ropné produkty jsou látky s charakteristickým biologickým účinkem na člověka.

Benziny mají prudký dráždivý účinek na sliznice a vdechování par má narkotické účinky. Soustavné působení má za následek poruchy nervové soustavy a žaludeční potíže. Přímé požití vyšší dávky může být smrtelné. Pokožku dráždí a odmašťuje.

Motorová nafta má také intenzivní účinky na horní cesty dýchací. Všeobecným účinkem je útlum centrálního nervového systému. Při přímém styku s pokožkou mohou vznikat kožní onemocnění a delší styk s tímto ropným produktem může vést až k alergii.

Ochranu pracovníků před škodlivými účinky ropných produktů zajišťují především:

- Preventivní lékařské prohlídky.
- Poučení zaměstnanců a kontrola znalostí příslušných předpisů.
- Provozně technická opatření bránící přímému styku s mediem.
- Vytvoření podmínek pro dodržování osobní hygieny.
- Dodržování hygienického předpisu č. 5/58 ministerstva zdravotnictví.
- Dodržování provozních předpisů

IO-07 NÁDRŽ POŽÁRNÍ VODY – sever

Dle požadavků PBŘ je navržen podzemní prefabrikovaný objekt o objemu 35 m³. Nádrž bude napojena na pitný areálový vodovod trubkou PE100RC, SDR 11, 63x5,8mm, dl. 10,0 m

IO-08 NÁDRŽ POŽÁRNÍ VODY - jih

Dle požadavků PBŘ je navržen podzemní prefabrikovaný objekt o objemu 35 m³. Nádrž bude napojena na pitný areálový vodovod trubkou PE100RC, SDR 11, 63x5,8mm, dl. 2,9 m

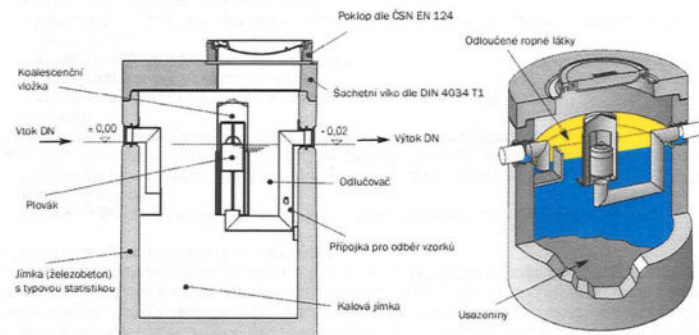
IO-09 ODLUČOVAČ LEHKÝCH KAPALIN

Plochy pro stání a vykládku nákladních automobilů, doplňování nafty přes čerpací místo do nádrží a související oblast ve stejném povodí budou odvodněny přes odlučovač ropných látek, resp. sorpční vpust.

Odlučovač ropných látek 1 pro zpevněné plochy

Severní část areálu, navedená do vedlejší areálové retence, bude před napojením do RN převezena přes odlučovač ropných látek. Navržen je podzemní prefabrikovaný s koalescenční vložkou.

Průtok = 36,8 l/s. Kapacita ORL 40 l/s. Odlučovač funguje na principu gravitace (z natékající dešťové vody jsou separovány kaly – těžší než voda a ropné látky – lehčí než voda) a koalescence (napomáhá shlukování RL hladiny). Odlučovač ropných látek je konstruován na běžný průtok 40 l/s. Jde o železobetonovou jímku s integrovaným kalovým prostorem o objemu 4.000 l (100xNs) a s dokladem tlakové bezpečnosti a vícevrstvou vnitřní povrchovou úpravou. Vnitřní garnitura je z polyetylenu a je opatřena bezpečnostním plovákem. Koalescenční vložka je plně vyjímatelná k čištění bez nutnosti vyčerpání odlučovače. Odlučovač je konstruován, zkoušen a vyráběn jako odlučovač třídy I dle ČSN EN 858.



Nosné železobetonové odlučovače jsou konstruovány tak, že není nutno provádět jejich další obetonování. Odlučovače se osazují do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným štěrkopískem a vyrovnáno pískem. Osazený a připojený odlučovač se rovnoměrně obsypá vyteženou zemínou za průběžného hutnění a naplní čistou vodou.

Koncentrace uhlovodíků C10 – C40 na výstupu z odlučovače jsou vždy nižší než 5 DG/l (třída I. dle ČSN EN 858-1). Pro parkoviště a odstavné plochy se pohybuje koncentrace C10 – C40 na výstupu z odlučovače v rozmezí 0,05 až 0,1 DG/l. Při nižších hodnotách na vstupu jsou hodnoty na výstupu poměrně nižší. Za běžných podmínek je hodnota C10 – C40 na výstupu z odlučovače garantována do 0,2 DG/l. Ropné látky nesmí být v přítékající vodě emulgované.

Kapacita ORL je 40 l/s. maximální návrhový průtok 36,8 l/s. ODLUČOVAČ VYHOVÍ.

Odlučovač ropných látek 2 pro čerpání PHM

Čerpací místo nafty na severním rohu území je odvodněno do vpusti (UV 05). Dle požadavku DOSS je navrženo následující řešení – za vpusti bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Při čerpání obsluha sepne tlačítko, které uzavře odtok z revizní šachty za ORL (servo-motorické šoupě). Při bezproblémovém plnění bude po dokončení tlačítkem šoupě otevřeno. V případě havárie odborná firma zlikviduje PHM z ORL ropné látky a vyčistí systém.

Průtok = 0,1 l/s (plocha 7,5 m²). Kapacita ORL vpusti 50 l/s. Objem kalového v ORL 5,0 m³.

Ostatní základní popis viz ORL.

Odlučovač ropných látek 3 pro čerpání PHM

Čerpací místo nafty na jihozápadním rohu území je odvodněno do vpusti (UV 02). Dle požadavku DOSS je navrženo následující řešení – za vpusti bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Při čerpání obsluha sepne tlačítko, které uzavře odtok z revizní šachty za ORL (servo-motorické šoupě). Při bezproblémovém plnění bude po dokončení tlačítkem šoupě otevřeno. V případě havárie odborná firma zlikviduje PHM z ORL ropné látky a vyčistí systém.

Průtok = 0,1 l/s (plocha 7,5 m²). Kapacita ORL vpusti 50 l/s. Objem kalového v ORL 5,0 m³.

Ostatní základní popis viz ORL.

IO-10 AREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ

V rámci nově budovaného areálu bude u nových komunikací vybudováno nové osvětlení. Toto osvětlení bude tvořeno svítidly LED umístěnými na stožárech v blízkosti nových vjezdů a podél komunikací, část prostoru bude nasvícena svítidly umístěnými na opláštění objektu.

V rámci výstavby bude osvětlení vybudováno i v prostoru hřiště, kde bude tvořeno svítidly umístěnými v opěrné stěně.

Areálové osvětlení bude napojeno rozvaděč vrátnice, kde bude umístěno jištění a spínání osvětlení. Spínáno bude pomocí soumrakového čidla.

Rozvody budou provedeny kabely CYKY-J uložených v chráničkách kopoflex ve výkopu s krytím min. 70 cm ve volném terénu a 1m pod komunikací.

Přesné typy použitých svítidel budou upřesněny d dalšími stupni PD.

Celkem bude instalováno cca 980 m nových tras rozvodů areálového osvětlení.

Osvětlení je tvořeno:

- 18 ks stožárů s výškou svítidel max. 9m
- 19 ks světelných zdrojů (1x dvojitý výložník)
- 11x svítidlo na fasádě objektu
- 40 x svítidlo v opěrné stěně

IO-11 PŘEDÁVACÍ STANICE ODPADNÍHO TEPLA

Rekuperace odpadního tepla v návaznosti na okolní výstavbu

Provoz datového centra generuje velké množství odpadního tepla z provozu instalované technologie. V rámci řešení podpůrné technologické části je vyřešen jeho bezpečný odvod, tak aby mohli být technologie datového centra bezpečně provozovány. Stavba datového centra, ale zároveň nabízí možnost zpětného využití tohoto odpadního tepla. Menší část bude zužitkována pro vlastní podpůrné stavby datového centra, ale potenciál je mnohem větší. Proto je v rámci IO-11 zpracována možnost nabídnout odpadní teplo k využití také pro potřeby okolí zástavby, aby se celkově snížilo v rámci širších vztahů využívání primární energie. Odpadní teplot z datového centra bude pro okolní zástavbu představovat trvalý stabilní zdroj nízkopotenciálního tepla využitelného k vytápění objektů a přípravě TUV.

Okolní zástavba bude z připravené odbočky chladicího systému odebírat teplo na nízké hladině a v rámci vlastních kotelen bude provozovat vlastní tepelné čerpallo. Toto řešení má výhodu v relativně malých tepelných ztrátách na trase. Okolní zástavba si jen ponechá možnost instalace bivalentního zdroje pro případ odstávky provozu datového centra. V rámci tohoto řešení je u okolní zástavby jak vytápění objektů použito tepelné čerpadlo voda-voda, kdy na primární straně čerpadla je přivedena voda sloužící k chlazení technologií datového centra a sekundární část pak představuje topná voda pro vlastní napojený objekt. Odpadní teplo z provozu technologie datového centra zde slouží jako stabilní nízkopotenciálový zdroj tepla.

Areálové vedení bude sestávat ze 2 potrubí DN80 (např. FINTherm Stadard) pro přímou pokládku do země, s izolací je vnější průměr 160 mm. Potrubí bude dovedeno do jihovýchodního rohu pozemku, kde bude zakončeno v předávací stanici 2,4x5m. Odtud bude možné teplo distribuovat shodným potrubím ke koncovým uživatelům. Konečné dimenze a velikosti šachet budou upřesněny v další fázi projektové dokumentace v závislosti na požadovaných odběrech tepla.

IO-12 AREÁLOVÉ SÍTĚ NN (0,4 kV)

Součástí výstavby areálu datového centra budou vybudovány i nové areálové rozvody NN. Tyto rozvody budou sloužit pro napájení externích rozvaděčů technologických zařízení, napájení celků, koncových zařízení a nabíjení elektromobilů.

Rozvody budou napojeny jak z hlavních či technologických rozvaděčů objektů tak i z prostoru podružného rozvaděče vrátnice.

Rozvody budou provedeny kabely CYKY-J uložených v chráničkách kopoflex ve výkopu s krytím min. 70 cm ve volném terénu a 1m pod komunikací.

Jedná se především o:

- Rozvody pro napojení vrátnice
- Rozvody pro napojení vjezdových zařízení
- Napojení rozvaděčů u čerpacích míst
- Napojení čerpadel u retenčních nádrží
- Napojení nabíjecích stanic – celkem je umístěno 3 ks stanic s výkonem 2x22KW. Celkem tedy lze obsloužit až 6 parkovacích stání.

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

V areálu bude vybudováno datové centrum s očekávanou kapacitou 20 MW_{IT}. Jedná se o dvoupodlažní technické centrum s venkovním chladicím zařízením a dvěma objekty se záložními diesel generátory. U vjezdu do areálu je navržena vrátnice.

Celkem jsou navrženy 4 datové sály ve dvou podlažích s přidruženými provozními místnostmi a pomocnými technickými prostory.

Na východní straně jsou navrženy administrativní a logistické prostory, kde bude hlavní kancelář, recepce, ostraha a nakládací prostory.

Na střeše technického centra může být fotovoltaická elektrárna.

Svislé nosné konstrukce tvoří ŽB sloupky. Vodorovné nosné konstrukce tvoří ŽB desky. Obvodové konstrukce bude tvořit lehký obvodový plášť. Střešní plášť objektu částečně tvoří zelenou střechu.

Ze severní a jižní strany jsou navrženy objekty pro diesel generátory, vedle kterých jsou umístěny zásobníky nafty a na přilehlých komunikacích také stáčení místa.

Seznam řešených stavebních objektů

- SO-01 Technické centrum
- SO-02 Diesel generátory - sever
- SO-03 Diesel generátory - jih
- SO-04 Vrátnice
- SO-06 Chlazení technického centra

Seznam řešených inženýrských objektů:

- IO-01 Areálové komunikace, chodníky a dva vjezdy
- IO-05 Zásobníky nafty a stáčení místo - sever
- IO-06 Zásobníky nafty a stáčení místo - jih
- IO-07 Nádrž požární vody - sever
- IO-08 Nádrž požární vody - jih

Požární technický popis objektů

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je objekt SO-01 řešen jako výrobní v souladu s ČSN 73 0804 a norem souvisejících. Administrativní část je řešena dle ČSN 73 0802 pro nevýrobní objekty.

Dále bude přihlédnuto k normě ČSN 73 0843 pro objekty spojů a poštovních provozů a především k požadavkům klienta, viz dále.

Úroveň 3. NP není hodnocena jako užitné podlaží, jelikož se jedná o technické podlaží bez trvalého či dočasného pracovního místa.

Počet nadzemních podlaží:	2
Počet podzemních podlaží:	0
Požární výška:	6,6 m
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý DP1

Objekty SO-02 a SO-03 jsou řešeny jako jednopodlažní objekty s nehořlavým konstrukčním systémem řešené jako výrobní v souladu s ČSN 73 0804 a norem souvisejících, zejména ČSN 65 0201.

Objekt SO-04 je řešen jako jednopodlažní objekt se zcela požárně otevřenými stěnami.

Objekt SO-06 je řešen jako výrobní v souladu s ČSN 73 0804 a norem souvisejících. Nejedná se o otevřené technologické zařízení, jelikož jsou navrženy protihlukové obvodové stěny.

Počet nadzemních podlaží:	1
Počet podzemních podlaží:	1
Požární výška:	0 m
Konstrukční systém objektu:	nehořlavý DP1

Podrobné řešení PBŘ viz samostatná příloha – D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Vzhledem k vysokým tepelným ziskům generovaným zařízením IT v datovém centru je považován za přínosné pro celkovou energetickou náročnost datových hal zvýšit tepelně izolační vlastnosti obálky budovy co nejvíce, a proto jsou cílové hodnoty U pro technické prostory byly stanoveny na základě minimálních požadavků podle platných předpisů:

- Střeška: 0,24 W/(m²*K)
- Stěny: 0,25 W/(m²*K)
- Podlaha: 0,30 W/(m²*K)
- Okna, fasády, dveře: 2,2 W/(m²*K)

Pro administrativní část je navržena úspornější obálka budovy a jsou navrženy následující hodnoty:

- Střeška: 0,15 W/(m²*K)
- Stěny: 0,18 W/(m²*K)
- Podlaha: doporučená hodnota t.b.c. je přibližně 0,22 W/(m²*K).
- Okna: 0,5 % (W/Q/rok): 1,2 W/(m²*K) - hodnota G min=0,4

Předpokládá se, že energetické modelování bude provedeno před zahájením stavby. Proto se předpokládá, že bude proveden výpočet energetické náročnosti a bude znovu posouzena ve spojení s dalšími stavebními prvky.

Vzduchová neprůvzdušnost obálky budovy musí splňovat minimální požadavky stanovené platnými předpisy a jakákoli další omezení musí být splněna.

Střešní fólie musí být světlé barvy s hodnotou SRI>82.

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.)

Stavba je navržena pro umístění tak, aby v jejím rámci bylo možné zajistit, dodávku el. energie, systémy VZT, chlazení a vytápění. Pro všechny technologie je již v této fázi predikovaný prostor a to:

- dodávka el. energie – TS je součástí hlavního objektu SO-01
- chlazení datových sálů – na střeše a v suterénu objektu SO-06
- VZT datové sály – na střeše objektu SO-01
- VZT administrativní části – na střeše administrativní části objektu SO-01
- vytápění administrativní části – odpadní teplo z datových sálů, součást objektu SO-01

Podrobně bude problematika větrání a chlazení řešena v dalším stupni dokumentace.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Podle dostupné mapové aplikace České geologické služby se zájmové území nachází v oblasti s nízkým radonovým indexem pozemku. V okolí zájmového území byly však změřeny i střední radonové indexy pozemků. Pro další stupeň projektové dokumentace je třeba provést terénní radonový průzkum.

b) ochrana před bludnými proudy,

V lokalitě není znám žádný zdroj bludných proudů, který by mohl mít negativní vliv na navrhovanou stavbu.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

S ohledem na charakter stavby a neexistenci drážních objektů v jejím okolí se neuvažuje návrh vibroizolací chránících vnitřní prostory stavby proti přenosu vibrací a hluku z okolí.

Všechna technologická zařízení budou uložena pružně nebo na vibroizolaci od nosné konstrukce oddělené roznášecí konstrukce, tak aby se hluk a vibrace z nich nepřenesli do konstrukce stavby ani do okolí.

d) ochrana před hlukem,

Pro záměr byla zpracována a k PD doložena studie od společnosti Greif-akustika s.r.o.. Dle jejích závěrů lze tedy bezpečně konstatovat, že v dalším stupni bude možné navrhnout ochranu chráněných prostorů v objektu a stejně tak opatření pro snížení účinků hluku na okolí.

e) protipovodňová opatření,

Záměr nezahrnuje žádná protipovodňová opatření.

f) ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

V době zpracování projektové dokumentace nebyli projektovému týmu známy žádné další vlivy před kterými by bylo nutné řešit ochranu stavby.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky,

Elektroinstalace

Přípojka VN

Z důvodu plánované výstavby nového objektu datového centra bude nutno zajistit novou přípojku kabelového vedení 22kV. Předpokládá se výstavba dvojitého podzemního kabelového vedení z rozvodny PRE Praha – Sever. Tuto novou přípojku řeší jiná, samostatná projektová dokumentace.

Rozvodné stanice VN datového centra

Datové centrum bude napájeno přímo z rozvodny PRE Praha – Sever vlastním vyhrazeným dvojitým kabelovým vedením. Z toho důvodu bude fakturační měření umístěno na rozvodně Praha – sever. Rozvodné stanice VN datového centra nebudou vybaveny fakturačním měřením. V hlavní budově datového centra budou vybudovány dvě samostatné prostorově oddělené hlavní rozvodné stanice VN. V každé stanici bude zakončen jeden kabel VN z rozvodny Praha – Sever. V každé z rozvodných stanic bude umístěn VN rozváděč 22kV. Rozváděče budou obsahovat přívodní pole, pole pro kabelový vývod – vzájemné propojení rozvodných stanic a dvě další vývodní pole. Jedno pro vyvedení kabelu k transformátorům VN/NN v 1.NP a jedno pro vyvedení kabelu k transformátorům VN/NN ve 2.NP. V 1.NP i ve 2.NP bude po sedmi transformátorech. Každý transformátor bude umístěn v samostatné trafokomoře. Ke každé trafokomoře bude přiléhát podružná VN rozvodna s rozváděčem 22kV. Každý tento podružný rozváděč bude obsahovat celkem tři pole. Přívodní a vývodní pole pro přívod a pro vyvedení výkonu k dalšímu rozváděči u dalšího transformátoru a vývodní pole pro vyvedení výkonu k přiřazenému transformátoru. Toto uspořádání zajišťuje maximální energetickou efektivitu tím, že pro přenos energie maximálně využito napěťové hladiny 22kV a přenos na napěťové hladině NN je minimalizován.

Areálové rozvody VN

Dvojité kabelové podzemní vedení VN na napěťové hladině 22kV přichází z rozvodny PRE Praha – Sever k jižní hranici pozemku. Z tohoto místa pokračuje již na pozemku datového centra, každá trasa je zavedena do vlastní hlavní rozvodné stanice VN. Hlavní rozvodné stanice VN budou propojeny uvnitř objektu. Viz koordinační situace stavby. Tato kabelová trasa bude sloužit k vedení přívodních kabelů z rozvodny PRE. Kabelové areálové rozvody VN budou provedeny v souladu s příslušnými normami včetně křížení kabelových tras s komunikacemi. Požadavek na ochranné pásmo kabelů je dán zákonem č. 458/2000 Sb.

Data

Datové napojení na síť SEK bude provedeno ze čtyřech směrů:

- ze severovýchodní strany z KK1,
- z jihovýchodní strany z KK8,
- ze jihozápadní strany z KK12,
- ze západní strany z KK13.

Použitý materiál

- | | |
|---|---------|
| • multikanál 3x3 otvory, š.384 x v.384 mm, délka 1m | 1494 ks |
| • kabelová komora (3000 x 3000 x 2600 mm) | 20 ks |

Vodovod

Je navržena nová přípojka pitného vodovodu, v jižní části areálu. Ukončena bude na pozemku investora vodoměrnou šachtou. Z této bude rozveden areálový vodovod.

Přípojka bude napojena na stávající veřejný vodovod, potrubí litina DN 200. Napojení bude provedeno pomocí celo litinového navrtávacího pásu DN 200/50 (pro PE d63). Za napojením bude osazeno šoupě DN 50 se zemní soupravou.

Přípojka bude vedena na sever, kolmo k řadě a komunikaci. Na trase nadejde stávající jednotnou kanalizaci KT DN 500 a plánovanou dešťovou kanalizaci KT DN 300. Za hranicí soukromé parcely bude ukončena vodoměrnou šachtou s vodoměrnou sestavou a vodoměrem.

Samotná vodoměrná šachta je navržena plastová, obdélníková s půdorysem 1,5 x 0,9 m a světlou výškou min. 1,8 m. Samonosná, uložená na podkladním betonu. Kryta pochozím poklopem 600x600 mm.

Vodoměrná sestava v dimenzi přípojky, ze závitových pozinkovaných tvarovek a armatur DN 50. Vodoměr bude upřesněn dle výsledného vyjádření provozovatele – je dodávkou provozovatele. Viz detail šachty.

Jednotná kanalizace

Je navržena nová přípojka jednotné kanalizace, v jižní části areálu. Ukončena bude na pozemku přípojkovou revizní šachtou. Do této bude napojena areálová splašková a dešťová kanalizace (regulovaný odtok z retence).

Napojení bude provedeno na stávající stoku veřejné jednotné kanalizace, z potrubí kamenina DN 500. Dno stoky, resp. dno napojení bylo určeno z interpolace mezi dvěma šachtami, výškové údaje předány provozovatelem. Dno nutno ověřit na místě ve výkopu a případné odchylky zapracovat do dokumentace.

Napojení bude provedeno vývrtem a osazením kolmé sedlové odbočky 90° pro DN 200. Napojení osy na osu potrubí. Po napojení bude potrubí stoky opraveno.

Přípojka bude vedena na sever. Za hranicí soukromého pozemku bude ukončena přípojkovou revizní šachtou. Prefabrikovaná DN 1.000, výška skruží v modulu 250 mm. Poklop DN 600, D400. Šachta bude osazena na betonové desce tl. 200 mm o rozměru 1,2 x 1,2 m. Do šachty budou navedeny splašky z pozemku a odtok z retence + bezpečnostní přepad pro pozemek.

b) přípojkovací rozměry, výkonové kapacity a délky.

Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka je navržena z potrubí PE 100RC, SDR 11, 63x5,7 (PE d63) v délce 8,5 m.

Kanalizační přípojka

Jednotná kanalizační přípojka je navržena z potrubí KAMENINA DN 200 (třída pevnosti 240, mezní únosnost 72 kN/m) v délce 7,0 m, provedena bude ve spádu 2,0%. Celkem je navržen 1 ks přípojkové revizní šachty DN 1.000 s poklopem DN 600, D400.

Elektrická přípojka

Z důvodu plánované výstavby nového objektu datového centra bude nutno zajistit novou přípojku kabelového vedení 22kV. Předpokládá se výstavba dvojitého podzemního kabelového vedení z rozvodny PRE Praha – Sever. Tuto novou přípojku řeší jiná, samostatná projektová dokumentace.

Datové přípojky

Datové napojení na síť SEK bude provedeno ze čtyřech směrů:

- ze severovýchodní strany z KK1,
- z jihovýchodní strany z KK8,
- ze jihozápadní strany z KK12,
- ze západní strany z KK13.

Tyto nové přípojky řeší jiné, samostatné projektové dokumentace.

B.4 Dopravní řešení**a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace,**

Předmětem předkládaného projektu „Technické centrum Dolní Chabry“ je výstavba objektu datového centra. Dopravní řešení tohoto areálu zahrnuje výstavbu nových komunikací, které zajistí dopravní obsluhu objektu. Kromě vozovek je navržena síť pěších chodníků napříč celým řešeným územím. Doprava v klidu bude umístěna na povrchu. Součástí projektu jsou též 2 zemní valy, dětské hřiště a přístup k němu.

Řešené území se nachází v Praze 8 – Dolních Chabrech, severně od ulice K Beranovu, zhruba 8 km severním směrem od centra Prahy. Pozemek, na kterém bude projekt postaven, je v současné době využíván jako obdělávané pole.

Předkládaný návrh je zpracován v souladu s platnou technickou normou ČSN 736110 pro „Projektování místních komunikací“, ČSN 73 6056 „Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel“ a ČSN 73 6058 „Jednotlivé, řadové a hromadné garáže“. Komunikace pro pěší jsou navrženy tak, aby splňovaly situacní, výškové a provozní podmínky uvedené ve vyhl. č. 398/2009 Sb. Ministerstva pro místní rozvoj „O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb“.

Areál bude dopravně napojen na ulici K Beranovu. Hlavní vjezd s vrátnicí bude mít samostatný pruh pro příjezd a pro výjezd vozidel. Zhruba 60m východně od hlavního vjezdu bude umístěn nouzový výjezd z areálu. Po 30m dále východním směrem je napojen zvýšený práh, který převádí pěší mezi navrhovaným hřištěm a stávající bytovou zástavbou a na který bude navazovat příjezdová komunikace, která je koordinována a je připravována v samostatné dokumentaci.

Na vjezdy v areálu navazuje obvodová komunikace obcházející celý objekt. Komunikace bude v jižní a východní části obousměrná v šířce 6,0m a s jednostrannými chodníkem šířky 1,5m. V severní a západní části je komunikace pouze jednosměrná, s proměnnou šířkou 4,5-6,0m a není vybavena chodníkem.

Ve východní části komunikace je poblíž hlavního vstupu do objektu umístěno celkem 30 kolmých parkovacích stání, z nichž 2 stání budou vyhrazena pro osoby se sníženou schopností pohybu a 6 stání bude vybaveno dobíjecím zařízením pro elektromobily. V severozápadní části objektu je umístěna rampa pro příjezd zásobování, včetně manipulační plochy umožňující zajetí kamionu o délce 16,5m. Na severozápadě a na jihozápadě jsou u komunikace navržena 2 stáčená místa pro přečerpávání nafty z tankeru do nadzemních nádrží (pro zkoušení DA bude třeba dovážet zhruba 100 000 l nafty za rok, tj. celkem 5 jízď cisteren za rok).

Návrh celkového technického řešení, včetně předběžného návrhu vodorovného značení, je znázorněn na samostatném výkrese Situace dopravního řešení.

Šířky vozovek a poloměry směrových oblouků jsou navrženy tak, aby zde mohla projet vozidla zásobování, požární techniky a svozu komunálního odpadu, což bylo ověřeno vlečnými křivkami – viz příloha Rozhledové poměry a vlečné křivky.

Pro přístup pěších je navrženo v ulici K Beranovu místo pro přecházení, na které navazuje chodník podél vrátnice a dále k hlavnímu vstupu do objektu. Nový chodník je veden též podél severní strany ulice K Beranovu směrem na východ k navrhovanému dětskému hřišti a ke stávající bytové zástavbě. Přes nouzový výjezd z areálu je chodník převeden formou zvýšeného chodníkového přejezdu. V blízkosti hřiště bude zřízen zvýšený práh, na který bude navazovat koordinovaná stavba příjezdové komunikace.

Konstrukce zpevněných ploch budou stanoveny dle TP 170 – „Navrhování vozovek pozemních komunikací“. Předpokládá se, že účelová komunikace a parkovací stání bude mít povrch asfaltový. Chodníky budou zpevněné převážně betonovou a částečně kamennou dlažbou. Přesné specifikace konstrukcí zpevněných ploch budou dále upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace – DSP.

Všechny zpevněné plochy budou ohraničeny žulovými či betonovými obrubníky různých typů. Jejich přesný typ bude uveden v navazujícím stupni projektové dokumentace – DSP. Obrubníky budou uloženy do betonového lože min. tl. 150 mm s boční opěrkou.

V plochách, kde budou vozovky řešeny v jedné úrovni s přilehlými plochami pro pěší, budou osazeny zapuštěné obrubníky s převýšením +2 cm. Na běžném rozhraní chodníku a vozovky pak budou osazeny obrubníky s převýšením +10 až 12 cm. V případě, že obrubníky budou osazeny v místě parkovacího stání, kde bude zároveň nutno zajistit přesah vozidla, budou osazeny obrubníky s převýšením max. +8 až 10 cm.

Odvodnění všech vozovek je navrženo příčným a podélným spádem do nově navrhovaných vpustí a částečně též do podélných žlabů. Chodníky budou odvodněny jednostranným příčným sklonem buď do vozovky a navrhovaných vpustí nebo je v některých případech počítáno se vsakováním na přilehlých zatravněných plochách.

Vpustí budou napojené přípojkami do nové kanalizace. Niveleta komunikací je navržena tak, aby byla voda v maximální možné míře odváděna ve směru od objektů. Příčný spád vozovek a přilehlých parkovacích míst se bude pohybovat v rozmezí 1,5 – 2,5‰.

V rámci DSP bude návrh odvodnění dále více zpřesněn na základě detailního výškového řešení dílčích zpevněných ploch, případně doplněn o nutná opatření k zajištění odvodu dešťových vod (např. v komplikovaných místech okolo vstupů a vjezdů do jednotlivých objektů atd.). V DSP bude rovněž detailně řešeno osvětlení, bezbariérové úpravy na přechodech a místech pro přecházení, vodící linie pro nevidomé a slabozraké, detaily některých úprav apod.

Vzhledem k aktuálnímu stupni dokumentace (DÚR) bylo navrženo pouze předběžné vodorovné značení, ze kterého vyplývá způsob organizace dopravy. Podrobný návrh dopravního značení bude proveden v navazujících stupních projektové dokumentace (DSP) a předložen DOSS. Před zprovozněním stavby bude nutno v dostatečném předstihu zažádat o schválení místní úpravy silničního provozu, na jehož základě bude dopravní značení provedeno.

Veškeré dopravní značení bude navrženo plně v souladu s ustanoveními zákona č. 361/2000 Sb., a jeho prováděcí vyhláškou č. 294/2015 Sb., kterou se provádějí pravidla provozu na pozemních komunikacích a úprava a řízení provozu na pozemních komunikacích a v souladu ČSN EN 12 899-1 včetně národní přílohy NA, ČSN EN 1436 (737010) - Vodorovné dopravní značení – Požadavky na dopravní značení, TP 65, TP 133 a TP 135 a dalšími souvisejícími předpisy a normami platnými v době realizace.

Pro nové svislé dopravní značení budou navrženy značky v základní velikosti, nesvětelné, z hliníkového plechu s reflexní povrchovou úpravou. Dopravní značky budou přednostně osazeny na stávající konstrukce (stožary veřejného osvětlení, sloupky pro dopravní značky).

Definitivní vodorovné dopravní značení na asfaltové vozovce bude provedeno nátěrovou hmotou bílou, případně žlutou, v trvalém provedení typu Sadurit. Na vozovkách dlažďených bude značení vytvořeno linkou dlažby jiné barvy.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu,

Řešené území je přehledné, dopravně velmi dobře dostupné, a to jak pro individuální automobilovou dopravu, tak částečně i pro veřejnou hromadnou dopravu.

Areál je pomocí ulice K Beranovu napojen na sběrnou komunikaci K Ládví, která tvoří hlavní přístupovou komunikaci pro přilehlou oblast. Ul. K Ládví tvoří na východě vazbu s ul. Ústecká, zatímco západně od zájmového území tvoří vazbu na ul. Čimická. Z hlediska širších vztahů je tak území přes ul. K Ládví velmi kvalitně napojeno na nadřazenou kapacitní městskou komunikační síť.

Zájmové území se nachází zhruba 500m od autobusových zastávek „Počeradská“ v Ústecké ulici, kde jezdí řada linek PID mezi stanicí metra C „Kobylisy“ a dále do přilehlých obcí. V ulici Ústecká se počítá s výstavbou tramvajové trati z Kobylis do obce Zdiby. Záměr je tedy umisťován do lokality obsluhované pomocí MHD.

Navrhovaný areál přímo navazuje na pěší trasy podél ulice K Beranovu. Jižním směrem vede chodník k ul. K Ládví, východním směrem navazuje síť chodníků přilehlé bytové zástavby a severním směrem je možné jít po polní cestě do Horních Chaběr.

V rámci zpracování dokumentace byly prověřeny rozhledové poměry na přípojevacích bodech dle ustanovení ČSN 736102 a ČSN 736110. Požadavky ČSN jsou dodrženy, přičemž v těchto rozhledových trojúhelnících nesmí být umisťovány žádné překážky, které lze považovat za překážky rozhledu dle

ustanovení ČSN. Rozhledové poměry v křižovatkách a sjezdech jsou vyznačeny na samostatném výkrese Rozhledové poměry a vlečné křivky.

Všechny komunikace, jež budou sloužit pro příjezd vozidel hasičů, byly ověřeny pro průjezd hasičské cisterny vlečnými křivkami v programu AutoTURN. Všechny vlečné křivky uvedených vozidel jsou doloženy v samostatné výkresové příloze Rozhledové poměry a vlečné křivky.

c) doprava v klidu.

Potřebný počet parkovacích stání byl stanoven dle výpočtu definovaného nařízením 10/2016 hl. m. Prahy (Pražské stavební předpisy – PSP). Dle těchto předpisů je území zařazeno do Zóny 08. U návštěvnických stání a vázaných stání nebytových funkcí je určen minimální počet stání na 100 % ze základního počtu parkovacích stání, maximum je bez omezení.

Z hlediska funkčního využití se v případě technického datové centra jedná o specifickou funkci, kterou lze zařadit do kategorie 12 *Specifické účely užívání* dle přílohy č. 2 k nařízení 10/2016 hl. m. Prahy. S ohledem na skutečnost, že poměr mezi počty zaměstnanců/návštěvníků a hrubou plochou objektu je v daném případě značně nestandardní, nelze objekt zařadit do jiné běžné kategorie dle přílohy č. 2 PSP.

V daném případě je nutno sledovat zejména počty zaměstnanců (40 zaměstnanců) v řešeném záměru. Počty návštěv se očekávají nízké.

Doprava osob do jakéhokoli areálu probíhá několika základními druhy přeprav, zejména pak a) individuální automobilovou dopravou, b) MHD, c) pěšky, d) na kole. Běžné dělení IAD vůči ostatním druhům přeprav se pohybuje v rozmezí cca 70:30 v případě velmi špatné dostupnosti MHD, až po cca 25:75 v případě velmi dobré dostupnosti pomocí MHD (aktuálně dosahovaná průměrná délba přepravní práce na území hl. m. Prahy dle ročenky TSK).

S ohledem na umístění záměru v okrajové části Prahy a aktuálně horší dostupnost MHD, lze odhadnout poměr užití IAD:MHD pro danou lokalitu na cca 50:50. Výhledově může v případě realizace tramvajové trati dojít k dílčímu zlepšení až k běžně dosahovaným hodnotám 25:75. Níže uvedený výpočet je však proveden na straně bezpečnosti pro poměr 50:50.

Při předpokládaném počtu zaměstnanců v objektu max. 40 osob, lze tedy účelně očekávat, že zhruba 50% zaměstnanců (do 20 zaměstnanců) využije pro příjezd IAD a zbylá část použije MHD či jiné druhy přepravy (kolo, pěšky, spolujízdy apod.) (tj. cca 20 zaměstnanců). Z tohoto počtu lze odvodit minimální počet stání na úrovni 20 vázaných PS pro zaměstnance.

Dále je zapotřebí uvažovat s rezervou pro návštěvy či drobné zásobování. Tento počet stání byl stanoven na minimálně 5 návštěvnických PS.

Celkově je tedy možné konstatovat, že na základě požadavků PSP byl pro daný Specifický účel užívání stanoven minimální počet 25 stání. S ohledem a umístění záměru do zóny 08 je možné dále konstatovat, že maximální počet stání je bez omezení.

V rámci stavby je přitom navrženo zřídit celkem 30 parkovacích stání, což splňuje minimální požadavek stanovený dle výše uvedeného postupu (5 stání je umístěno jako rezerva z důvodu přesahu směn, odstavování služebních vozidel či pro nenadálé události apod.). Stání budou zřízena na pozemku stavby podél vnějších komunikací. Je tedy možné konstatovat, že požadavky PSP jsou z pohledu návrhu dostatečného počtu parkovacích stání splněny.

Všechna parkovací stání na povrchu budou kolmá, normová, o základním rozměru min. 2,5 x 5,0 m. Krajní stání budou rozšířena na 2,75 m. Stání se symbolem vozíčkáře budou rozšířena na min. 3,5 m, příp. 2 stání mohou být sdružena. 6 parkovacích stání bude vybaveno nabíjecím zařízením pro elektromobily.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Stávající stav vegetace

Hodnotná stávající vegetace tam, kde je to možné, má být ponechána a v průběhu stavby je nutné ji chránit. V určitých místech není technicky možné zachovat stávající dřeviny a dojde k jejich odstranění. Na řešeném pozemku se nenachází žádná hodnotná stávající vegetace, jež by vyžadovala ochranu

během stavby. Jediným porostem na parcele je náletová vegetace na východním kraji tvořící nyní nesourodou skupinu. Kácení je popsáno v kapitole kácení dřevin této zprávy, je součástí výkresové a tabulkové části dokumentace a bude řešeno samostatným řízením a dle příslušného dendrologického průzkumu.

Způsob provádění zásahů ve vztahu k vlastnickým poměrům

Poloha jednotlivých dřevin je geodeticky zaměřena, a tím jednoznačně definována i náležitost k jednotlivým parcelám. Konkrétní parcela je specificky uvedena u každé dřeviny také v tabulkové části dokumentace. Dřeviny navržené k odstranění budou jednoznačně identifikovány a označeny, aby nedošlo k záměně a provádění prací mimo dohodnuté pozemky.

Architektonické řešení a návrh vegetačních úprav

Návrh vegetačních úprav navazuje na architektonické řešení objektů i prostoru a v maximální míře využívá dostupný prostor a smysluplně použitelný prostor pro vegetaci. V prostoru okolí Technického centra Dolní Chabry jsou navrženy vegetační úpravy, které se stávají z přirozené části porostů na vyvýšeném terénním valu a z lineárního parku podél zklidněné komunikace.

Vegetace na terénním valu doplňuje modelaci terénu keřovým a stromovým patrem tak, aby objekt nerušil okolí. Pro tyto výsadby preferujeme taková společenstva, která se v území přirozeně vyskytují, plynule naváží na krajinu a vytvoří nenásilný šev mezi okolním prostředím a nově vznikající urbánní strukturou. Jako podrost je v této části navržena výsadba keřového patra. Přírodní charakter výsadeb může být novým těžištěm biodiverzity v tomto území.

Jako předstupeň městského prostoru je podél terénního valu navržen lineární park. Lemuje zklidněnou komunikaci a nabízí příjemné prostředí pro pobyt venku a volnočasové aktivity (odpočinek, procházky, dětské hřiště, workout.). Trasy územím navazují na stávající ulice a chodníky v již zastavěném území. Vegetační plochy v lineárním parku budou kromě keřového patra navrženy jako trvalkovo-travní záhony. Sortiment bude volen ze směsi trvalek a travin v druhovém složení odpovídajícím specifickým stanovištním podmínkám.

Celek, byť různých forem, tak ve výsledku vytváří harmonický prostor v maximální možné míře tvořený vegetací. Konkrétní detailní řešení budou součástí dalších stupňů dokumentace. Uvedená povaha výsadeb je orientační, v koncepčním rozsahu a takové podobě, aby byl zřejmý celkový záměr. Porosty, které navazují na dopravní infrastrukturu, budou udržovány tak, aby nepřesahovaly do rozhledových úhlů a neomezovaly výhled.

Dřeviny odstraněné z kompozičních důvodů, zdravotních důvodů a z technických důvodů týkajících se výkopů a stavebních prací budou v předepsané míře nahrazeny novým stromovým patrem.

Předpokládaná druhová skladba dosadeb a nově vysazených jedinců

Druhová skladba bude volena s maximálním důrazem na dlouhodobou perspektivu, architektonickou funkci a přirozenost, i snadnou údržbu. Sortiment rostlinného materiálu bude navržen v těsném propojení se stavebně-architektonickým a prostorově-funkčním konceptem.

Uvedená skladba a povaha výsadeb je orientační, v koncepčním rozsahu a takové podobě, aby byl zřejmý celkový záměr. Celkový počet nově navržených dřevin je pro zřetelnost uveden jako součást výkresové a tabulkové části dokumentace.

Je nutné před prováděním prací zpracovat autorem projektu vegetace finální prováděcí projektovou dokumentaci, reflektující všechny aktuální skutečnosti, polohy sítí, způsob výsadby i výsadbou velikost navrhovaného rostlinného materiálu atd.

Dřeviny

Druhová skladba středoevropských dřevin je volena s maximálním důrazem na dlouhodobou perspektivu, architektonickou funkci a přirozenost. Obecně se v projektu budeme držet zásady volby

přirozeně se vyskytující vegetace anebo vegetace adaptované (kultivované druhy pro naše podmínky), aby zeleň zbytečně nezatěžovala investora a prostředí a byla co možná nejvíc udržitelná bez přemrštěných požadavků a nákladů na údržbu. Druhové určení dřevin bude součástí dalších stupňů dokumentace.

Keře

Nová výsadba keřového patra je navržena v místech, kde nelze použít jiný vegetační prvek. Keře budou udržovány řezem dle potřeby. Porosty, které navazují na dopravní strukturu, budou udržovány tak, aby nepřesahovaly do rozhledových úhlů a neomezovaly výhled.

Přesné umístění, počet a skladba porostů v okolí bude potvrzena v dalším stupni dokumentace.

Trávníkové plochy a záhony

V místech, kde to bude možné, budou stávající trávníkové plochy regenerovány, v nově navržených plochách budou pak realizovány jako nové. Tam, kde to prostorový koncept a technické podmínky umožní, bude navržen záhon ze směsi trvalek a travin v druhovém složení odpovídajícím specifickým stanovištním podmínkám.

Založení výsadeb

Výsadby budou založeny dle ustanovení uvedených v této technické zprávě a výkresové dokumentaci. Dále jsou uvedeny pouze doplňující informace.

Příprava nových vegetačních ploch

Všechny nově založené vegetační plochy budou upraveny tak, aby svrchní vrstvu činilo min. 500 mm (tedy 100 mm zkyplené základní vrstvy + 400 mm vlastního vegetačního substrátu) vhodného vegetačního souvrství dle daného typu výsadby. Při provádění těchto prací nesmí dojít k poškození a narušení kořenového prostoru stromů.

Výsadba nových dřevin v ulicích

Bude prováděna dle doporučení uvedených v tomto dokumentu a příslušných norem. Výsadba dřevin je koncipována tak, aby všechny stromy kořenily přirozeným způsobem v dostatečně dimenzovaném prokořnitelném prostoru (stromy s velkou korunou min. 25 m³, stromy se středně velkou korunou min. 16 m³ a stromy s malou korunou min. 8 m³). Vzhledem k zakládání v prostředí zatíženém městským provozem bude pro zakládání stromů použit pro blaho kořenového systému dřevin strukturální substrát. Tam, kde je to možné, budou výsadbové prokořnitelné prostory sousedících dřevin propojeny.

Pro výsadbu v místech, kde není přirozeným způsobem zajištěn dostatečný prokořnitelný prostor může být taktéž použit komorový kořenový systém (např. Treeparker - viz schémata níže). Pokud by k takovému typu založení dřevin došlo, členění uvažovaného tělesa komorového systému bude uvedeno ve výkresové části v následujících stupních dokumentace. Případné prostupy sítí a dalších liniových prvků lze realizovat skrz tyto boxy. Uvažovaná skladebná výška komorového systému v území je 800 mm. Základní orientační půdorysný rozměr komory je 600x600 mm, předpokládaná výška 800 mm. Je žádoucí, aby poměr stran tvaru vytvořeného komorovým systémem byl ideálně 1:1, hraničně pak 1:2 (méně vhodné poměry je třeba řešit individuálně).

Prokořnitelný prostor je nutný prostor využitelný pro růst kořenového systému vysazovaného stromu. Objem musí odpovídat velikosti daného taxonu, a to jak v kvalitativním tak kvantitativním smyslu. Podle ČSN 83 9021 musí nezakrytá nebo trvale pro vzduch a vodu propustným krytem opatřená plocha zaujímat nejméně 6 m². Prostor pro kořenový systém by měl mít základní plochu nejméně 16 m² a hloubku nejméně 800 mm. Za prokořnitelné se považují půdy, které poskytují podmínky pro růst a rozvoj stromu.

Založení, regenerace trávníků

V řešeném území se nachází trávníkové plochy, které budou upraveny nebo založeny v různém rozsahu. Podrobný technologický postup založení bude součástí dalších stupňů dokumentace.

Založení keřových výsadeb

Keřové výsadby jsou v území použity v místech, kde je jejich funkce těžko zastupitelná. Tyto plochy budou upraveny do hloubky 500 mm vhodným postupem (rytím, orbou, frézováním). Samozřejmě je nutné dbát, aby provádění prací probíhalo s respektem ke kořenovému prostoru dřevin.

Kotveny

Kotveny budou dřeviny, jejichž velikost to vyžaduje - konkrétně veškeré dřeviny vyšší než 1,5 m. Dřeviny umístěné ve vegetačních plochách budou kotveny pomocí kolíků a ohrádky nebo podzemní kotvou. Dřeviny umístěné v pochozích plochách mlatu, MZK apod. budou kotveny podzemní kotvou Platipus, Gefa, Kotvos nebo ekvivalentem.

Mulč

Vybrané výsadby budou mulčovány drcenou borkou (kúrový mulč) velikost částí max. 50 mm, v síle vrstvy cca 70 mm, není-li v dokumentaci specificky uvedeno jinak.

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

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

Hmota objektu a jeho funkční náplň a z toho vyplývající vlivy na okolí budou minimální. Objekt svým odstupem nebude ovlivňovat sousední residenční výstavbu.

Objekt jako takový je programově odsazen na západní hranici pozemku a veškeré technologie jsou umístěny co nejdále od stávající zástavby, tak aby docházelo k přirozené eliminaci případných nepříznivých vlivů projektu. Dále je součástí projektu stínící val, podél východní a severní hranice pozemku, který má za úkol vizuálně a akusticky ještě více odizolovat. Technologie budou splňovat normové požadavky na akustiku ve venkovním chráněném prostoru staveb, tj. bydlení. Objekt svou konfigurací a odstupem nemůže mít vliv na zastínění okolních objektů.

Objekt nebude mít zvýšené nároky na dopravní obsluhu a intenzita dopravy bude minimální.

Voda

Dle provedeného IGHG je vsakování navrhovaného areálu v místě zcela vyloučeno. Z tohoto důvodu je navrženo retenování s regulovaným vypouštěním do veřejné kanalizace.

Jsou navrženy akumulační nádrže pro zachytávání dešťové vody, tato dešťová voda bude následně použita pro hybridní chladicí systém, systém umí pracovat v suchém i v adiabatickém režimu. Pro případ mimořádných srážek jsou navrženy retenční nádrže na desetileté srážky s dobou trvání 30 minut. Tyto nádrže budou napojeny regulovaným odtokem do veřejné kanalizace.

Oproti současnosti může dojít jen ke zlepšení odtokových poměrů.

Odpady

Za provozu záměru budou vznikat odpady charakteristické pro typ objektů realizovaných v rámci záměru. Bude se jednat o běžný komunální odpad z administrativních ploch v objektu záměru a dále o odpady z technologie technického centra a odpady mající původ v údržbě objektů a jejich okolí.

Nebezpečné odpady budou vnikat pouze v menší míře a budou zahrnovat například odpady z běžné údržby objektů, jako jsou zářivky a výbojky, zbytky barev a ředidel a podobně. Odpady technologie

datového centra budou představovat vyřazené elektronické díly, vyřazené baterie, odpady z údržby dieselagregátů a podobně.

V následující tabulce jsou přehledně uvedeny druhy odpadů, jejichž vznik se předpokládá za běžného provozu záměru. Výčet odpadů v tabulce reprezentuje odpady, jejichž vznik se předpokládá na základě zkušeností, a proto nemůže být úplný ani definitivní. Nelze tedy vyloučit, že za běžného provozu objektu mohou vzniknout i odpady, které budou zařazeny pod jiná katalogová čísla, než jsou v tabulce uvedena. Stejně tak ale nemusí některé odpady uvedené v tabulce za běžného provozu vůbec vznikat.

Název druhu odpadu	Katalogové číslo	Kategorie odpadu
Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 11	nebezpečný
Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11	08 01 12	ostatní
Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 01 17	nebezpečný
Jiné odpady z odstraňování barev nebo laků neuvedené pod číslem 08 01 17	08 01 18	ostatní
Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	08 04 09	nebezpečný
Odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod 08 04 09	08 04 10	ostatní
Nechlorované minerální motorové, převodové a mazací oleje	13 02 05	nebezpečný
Jiné motorové, převodové, mazací oleje	13 02 08	nebezpečný
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	ostatní
Plastové obaly	15 01 02	ostatní
Dřevěné obaly	15 01 03	ostatní
Kovové obaly	15 01 04	ostatní
Kompozitní obaly	15 01 05	ostatní
Směsné obaly	15 01 06	ostatní
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	nebezpečný
Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami.	15 02 02	nebezpečný
Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	15 02 03	ostatní
Vyřazená zařízení obsahující nebezpečné složky neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 12	16 02 13	nebezpečný
Vyřazená zařízení neuvedená pod čísly 16 02 09 až 16 02 13	16 02 14	ostatní
Nikl-kadmiové baterie a akumulátory	16 06 02	nebezpečný
Baterie a akumulátory obsahující lithium	16 06 05 01	ostatní
Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03 (pouze při provádění oprav a stavebních úprav)	17 09 04	ostatní
Papír a lepenka	20 01 01	ostatní

Název druhu odpadu	Katalogové číslo	Kategorie odpadu
Kompozitní a nápojové kartony	20 01 01 01	ostatní
Sklo	20 01 02	ostatní
Oděvy	20 01 10	ostatní
Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	20 01 21	nebezpečný
Jedlý olej a tuk	20 01 25	ostatní
Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	20 01 27	nebezpečný
Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27	20 01 28	ostatní
Baterie a akumulátory zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	20 01 33	nebezpečný
Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33	20 01 34	ostatní
Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	20 01 35	nebezpečný
Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	20 01 36	ostatní
Plasty	20 01 39	ostatní
Kovy	20 01 40	ostatní
Biologicky rozložitelný odpad (z údržby zeleně)	20 02 01	ostatní
Jiný biologicky nerozložitelný odpad	20 02 03	ostatní
Směsný komunální odpad	20 03 01	ostatní
Uliční smetky	20 03 03	ostatní
Objemný odpad	20 03 07	ostatní

Nakládání s odpady bude zajištěno v souladu s aktuálně platnými právními předpisy. Pokud budou platit stávající předpisy, bude s odpady nakládáno v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, vyhláškou č. 8/2021 Sb., o Katalogu odpadů a posuzování vlastností odpadů (Katalog odpadů), vyhláškou č. 273/2021 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Odstraňování odpadů z území a objektu záměru bude zajištěno dodavatelsky, za úplatu. K odvozu a odstranění veškerých komunálních a tříděných odpadů budou využívány služby odborných svozových firem. Součástí záměru nebude vlastní zařízení na zneškodňování odpadů (skládka, spalovna).

Pro shromažďování odpadů bude uvnitř objektu vyčleněn sklad pro odpadové hospodářství, který bude umístěn v blízkosti nakládací zóny. Ve skladu odpadů bude umístěn dostatečný počet nádob na směsný komunální odpad a nádob na tříděný odpad (papír, plast, sklo). Prostory pro odpady budou provedeny tak, aby nedocházelo k nepříznivému estetickému, senzorickému nebo hygienickému působení odpadů na okolí.

Nakládání s odpadem z provozu záměru se bude řídit zejména následujícími obecnými pravidly:

- Odpad bude shromažďován na vymezeném sběrném místě do sběrných nádob, jejichž typy budou dohodnuty se společnostmi, které budou zajišťovat odvoz a odstranění odpadu.
- Odpad bude tříděn na papír, sklo, plasty, směsný komunální odpad a nebezpečný odpad.
- Vytříděný směsný odpad bude odkládán do označených sběrných nádob.

- Do sběrných nádob budou ukládány pouze složky odpadu odpovídající označení sběrné nádoby.
- Frekvence a způsob svozu, stejně jako způsob využití a zneškodnění odpadu bude dohodnut se svozovými společnostmi.
- Nebezpečné odpady (například použité motorové oleje, mazadla nebo olejové filtry) budou shromažďovány servisními firmami, které je budou odvážet k bezpečnému odstranění (za úplatu komerčními firmami oprávněnými k nakládání s těmito odpady).
- Odpady z údržby a oprav budov jako jsou zářivky a výbojky, upotřebené akumulátory a baterie, zbytky barev a ředidel, upotřebené oleje a mazadla budou shromažďovány servisními firmami, které je budou odvážet k odstranění nebo budou shromažďovány v části skladu opadů určené pro nebezpečné odpady a následně odváženy komerčními firmami k bezpečnému odstranění.

Za provozu záměru bude produkován směsný komunální odpad a odpady z technologie datového centra. Předpokládá se, že v objektech záměru bude celkem 40 osob. Uvažuje se produkce 28 l komunálního odpadu na osobu a týden, tedy celkově přibližně 1,12 m³ odpadu za týden, respektive zhruba 58 m³ za rok. Tomu odpovídá zhruba 9,5 až 13,5 tun směsného komunálního odpadu ročně. V následující tabulce jsou uvedeny hrubé odhady množství některých vybraných tříděných odpadů, jejichž vznik se předpokládá za běžného provozu záměru. U odpadů, pro které nebyly k dispozici dostatečné informace nebo jejichž výskyt bude nahodilý, nebylo množství stanoveno a tyto odpady nejsou v tabulce uvedeny.

Název druhu odpadu	Katalogové číslo	Předpokládané množství odpadu t/rok
Papír a lepenka	20 01 01	2,6 - 3,00
Sklo	20 01 02	1,00 - 1,40
Plasty	20 01 39	1,20 - 1,60
Biologicky rozložitelný odpad (z údržby zeleně)	20 02 01	5,00 - 10,00
Směsný komunální odpad	20 03 01	45,00 – 55,00
Uliční smetky	20 03 03	0,50-1,00

Půda

Jediný pozemek, který bude trvale dotčen záměrem, se nachází v katastrálním území Dolní Chabry (k.ú. číslo 730599). Základní charakteristiky dotčeného pozemku p.č. 1373/9 podle výpisu z katastru nemovitostí jsou uvedeny v následující tabulce. Podle výpisu z katastru nemovitostí je pozemek pro výstavbu ve vlastnictví společnosti SC Czech ABQ, s.r.o., Klimentská 1216/46, 110 00 Praha 1 - Nové Město.

Pozemek dotčený realizací záměru a jeho charakteristiky podle katastru nemovitostí (uvedena celková plocha pozemku dle katastru nemovitostí)

Parcelní číslo	Druh pozemku	Stávající způsob využití	Celková výměra [m ²]
1373/9	orná půda	neuvedeno	49 335

V současnosti je prakticky celé území pro výstavbu záměru přetvořeno lidskou činností, převážně se jedná o pole. Pozemek pro výstavbu záměru je chráněn jako zemědělský půdní fond (ZPF). Větší část pozemku spadá do I. třídy ochrany ZPF a podstatně menší část spadá do IV. třídy ochrany ZPF. Pro realizaci záměru bude třeba vyjmout ze zemědělského půdního fondu celý pozemek. Realizace záměru se nedotkne pozemků určených k plnění funkce lesa (PUPFL).

Při realizaci záměru mohou být dotčeny také pozemky ležící mimo vlastní území pro realizaci záměru. Tyto pozemky budou stavbou záměru dotčeny pouze dočasně, po dobu výstavby inženýrských sítí a komunikací souvisejících se záměrem. Snahou investora a projektanta bude minimalizace dočasných záborů jak z hlediska jejich rozsahu, tak z hlediska jejich trvání.

Ovzduší – závěry rozptylové studie

Předmětem záměru je výstavba technického datového centra. Zdrojem znečišťování ovzduší bude automobilová doprava a spalování nafty pro účely zásobování elektrickou energií v době výpadku z náhradních zdrojů elektrické energie.

V souladu se zadáním bylo provedeno vyhodnocení stávající kvality ovzduší (z podkladů ČHMÚ) a dále pak výpočet výhledového stavu pro časové horizonty k roku 2027 a 2040. Vlivy záměru na kvalitu ovzduší jsou vyhodnoceny pomocí rozdílových map, vyjadřujících změnu imisní zátěže oproti výchozímu stavu bez realizace záměru.

Jak je patrné, podle ČHMÚ jsou v území splněny všechny sledované imisní limity. Nejvíce se hodnotě limitu přibližují průměrné roční koncentrace benzo[a]pyrenu (do 80 %) a suspendovaných částic PM_{2.5} (do 75,5 %).

Z modelových výpočtů pro oba výhledové stavy vyplývá, že v žádné části území není třeba očekávat překračování žádného ze sledovaných imisních limitů.

Vlivem provozu záměru v roce 2027 byl vypočten nárůst průměrných ročních koncentrací na úrovni nejvýše:

- oxid dusičitý – 0,34 µg.m⁻³ (0,85 % imisního limitu)
 - benzen – 0,001 µg.m⁻³ (0,02 % imisního limitu)
 - částice PM₁₀ – 0,015 µg.m⁻³ (0,038 % imisního limitu)
 - částice PM_{2.5} – 0,004 µg.m⁻³ (0,02 % imisního limitu)
 - benzo[a]pyren – 0,0002 ng.m⁻³ (0,02 % imisního limitu)
- V případě krátkodobých koncentrací během běžného provozu záměru bude nejvyšší nárůst činit:

- I_{Hk} oxid dusičitý – 0,05 µg.m⁻³ (0,025 % imisního limitu)
- I_{Hd} částice PM₁₀ – 0,07 µg.m⁻³ (0,14 % imisního limitu)
- I_{Hk} oxid uhelnatý – 0,63 µg.m⁻³ (imisní limit není stanoven)

U žádné ze sledovaných imisních charakteristik není třeba vlivem provozu záměru očekávat překročení imisního limitu.

Vlivem provozu záměru v roce 2040 byl vypočten nárůst průměrných ročních koncentrací na úrovni nejvýše:

- oxid dusičitý – 0,34 µg.m⁻³ (0,85 % imisního limitu)
- benzen – 0,001 µg.m⁻³ (0,02 % imisního limitu)
- částice PM₁₀ – 0,014 µg.m⁻³ (0,035 % imisního limitu)
- částice PM_{2.5} – 0,004 µg.m⁻³ (0,02 % imisního limitu)

• benzo[a]pyren – 0,00015 ng.m⁻³ (0,015 % imisního limitu)
V případě krátkodobých koncentrací během běžného provozu záměru bude nejvyšší nárůst činit:

- I_{Hk} oxid dusičitý – 0,05 µg.m⁻³ (0,025 % imisního limitu)
- I_{Hk} částice PM₁₀ – 0,10 µg.m⁻³ (0,20 % imisního limitu)
- I_{Hk} oxid uhelnatý – 0,60 µg.m⁻³ (imisní limit není stanoven)

U žádné ze sledovaných imisních charakteristik není třeba vlivem provozu záměru očekávat překročení imisního limitu.

V případě provozu náhradních zdrojů elektrické energie byly nejvyšší příspěvky vypočteny do 1370 µg.m⁻³ během výpadku elektrické energie a nejvýše do 217 µg.m⁻³ během provozních zkoušek.

V případě výpadku zásobování elektrickou energií (po dobu jedné hodiny) nelze prakticky na celém území výpočtové oblasti za nejméně příznivých rozptylových podmínek vyloučit možný výskyt nadlimitních koncentrací. Jak vyplývá z vyjádření PRE, v období let 2010–2022 byl zaznamenán pouze jeden výpadek v zásobování elektrickou energií, a to v délce 8 minut. V případě provozu náhradních zdrojů po dobu 8 minut by nejvyšší příspěvek hodnocených zdrojů (a to jen za předpokladu nejhorších rozptylových podmínek) činil okolo 180 µg.m⁻³. Vzhledem k výše uvedenému je scénář výskytu nadlimitních hodinových koncentrací po více než 18 případech za rok vysoce nepravděpodobný.

Pokud pomineme teoretické scénáře rozsáhlého blackoutu na úrovni přenosové soustavy ČR se ztrátou napájení ve všech napájecích bodech PREdi, či kumulace více nestandardních situací (což jsou situace, kdy lze výskyt nadlimitních koncentrací obecně považovat za nedůležité ve vztahu k okolnostem), pak by výpadek neměl přesáhnout nižší desítky minut v nejhorších scénářích. Prakticky za normálního stavu distribuční soustavy je ale i tato doba spíše nadhodnocená, jelikož je TR Sever na úrovni 110 kV v současnosti napájena z 5 směrů a ještě se zde „stýkají“ dvě uzlové oblasti, výhledově pak se zde připravuje napájecí bod z přenosové soustavy ČR. Z tohoto důvodu je považována TR Sever za mimořádně spolehlivou, běžně dosahuje roční spolehlivosti 100%.

V případě provozní zkoušky náhradního zdroje taktéž nelze zcela vyloučit za nepříznivých podmínek výskyt nadlimitních koncentrací. V tomto případě je třeba zajistit, aby jednotlivé zkoušky zařízení probíhaly mimo období se zhoršenými rozptylovými podmínkami a zároveň, aby bylo důsledně zajištěno, že bude probíhat vždy zkouška jen jednoho zařízení.

Kromě toho je při interpretaci třeba vzít v úvahu, že návrh uvažuje s možným využitím hydrogenovaného rostlinného oleje (HVO) namísto klasické nafty jako paliva pro provoz náhradních zdrojů elektrické energie. Z dostupných podkladů vyplývá, že snížení emisí oxidů dusíku uvedenou úpravou paliva se pohybuje v řádu jednotek procent. Vzhledem k tomu, že přesná data nejsou k dispozici, v rámci provedených výpočtů nebylo toto snížení uvažováno. V případě využití HVO je však možné očekávat alespoň mírný pokles emisí oxidů dusíku a tím i snížení dopadu hodnocených zdrojů na imisní zátěž v okolí.

Hluk – závěry akustické studie

Vliv hluku z dopravy související se zprovozněním Záměru:

V případě řešeného Záměru je možno očekávat vyvolanou dopravu v území na úrovni 32 příjezdů a 32 odjezdů vozidel/ 24 h. Navrhovaná funkce záměru není z hlediska vyvolané dopravy v území významná. V rámci dopravní studie [10], která je podkladem pro výpočty v akustické studii, jsou dostatečně vyhodnoceny kumulativní dopady se všemi v úvahu připadajícími záměry v okolí.

V posuzované lokalitě dochází ke změnám emisí hluku z dopravy na novém vjezdu, který se v posuzovaném místě (stav bez Záměru) nenachází. Zde se jedná o maximální intenzitu dopravy vyvolanou Záměrem. Ke změně emise hluku z dopravy dochází již jen na komunikaci Západní připojení. Podél této komunikace se nenachází žádné chráněné venkovní prostory staveb.

Tab. 35 Vyhodnocení vlivu umístění Záměru do situace – změna hluku z dopravy vlivem dopravy vyvolané Záměrem

Označení kontrolního bodu	Číslo popisné	Typ objektu	Počet nadzemních podlaží	Umístění kontrolního bodu u komunikace / sledovaný profil	Změna hluku z dopravy vlivem realizace Záměru [dB]
KB02	1200	BD	5	K Beranovu / 15	0
KB07	1184	RD	2	Čimický přivaděč / 19	0
KB10	1113	RD	2	Ústecká / 1	0
KB11	701	BD	4	Ústecká (Hornátecká) / 5	0
KB12	854	BD	4	K Ládví / 7	0

Zdroj hluku, doprava vyvolaná Záměrem Technické centrum Dolní Chabry, nebude v krátkodobém výhledu způsobovat změny v akustické zátěži v posuzované lokalitě. Jedná se o nevýznamný zdroj hluku.

Zdroj hluku, doprava vyvolaná Záměrem Technické centrum Dolní Chabry, nezpůsobí ani v dlouhodobém výhledu změnu hlukové zátěže v posuzované lokalitě. Jedná se o nevýznamný zdroj hluku.

Vliv hluku ze stacionárních zdrojů Záměru na okolí pro Standardní provoz:

V následující tabulce jsou uvedeny zadané zdroje hluku do výpočtu pro výpočtový stav – 01_standardní stav. Tento navrhovaný provozní režim stacionárních zdrojů je považován za standardní provoz Technického Centra Dolní Chabry.

Tab. 36 Zadané stacionární zdroje hluku Záměru – 01_standardní stav

Označení zdroje hluku	Zadané akustické parametry		Počet zařízení	
			Denní doba	Noční doba
Obvodová stěna Kingspan tl. 180 mm ($R_w = 25$ dB)	Hladina akustického tlaku L_{pA}	30 dB/ 1 m	3 ks	3 ks
Obvodová stěna orientovaná k chladicím jednotkám	Hladina akustického tlaku L_{pA}	≈ 10 dB/ 1 m	1 ks	1 ks
Střecha	Hladina akustického tlaku L_{pA}	≈ 10 dB/ 1 m	1 ks	1 ks
E_VZT kanceláře	Hladina akustického výkonu L_{WA} do okolí	65 dB	2 ks	0 ks
	Hladina akustického výkonu L_{WA} na sání a výtlačku jednotky	62 dB	2 ks	0 ks
B_VZT hala	Hladina akustického výkonu L_{WA} do okolí	61 dB	8 ks	8 ks
	Hladina akustického výkonu L_{WA} na sání a výtlačku jednotky	62 dB	8 ks	8 ks
Střecha strojovny chlazení	Hladina akustického tlaku L_{pA}	45 dB/ 1 m	1 ks	1 ks
Sání strojovny chlazení	Hladina akustického výkonu L_{WA}	70 dB	1 ks	1 ks
Výtlačk strojovny chlazení	Hladina akustického výkonu L_{WA}	70 dB	1 ks	1 ks
A_hybridní chladíč HTK 3.24/10.9-2S-P4-CU-SLNF	Hladina akustického tlaku L_{pA}	78 dB/ 10 m	28 ks	28 ks
C_chlazení místnosti baterii VRF - PUHY-P650YSNW-A2	Hladina akustického výkonu L_{WA}	83 dB	2 ks	2 ks
D_chlazení místnosti baterii VRF - PUHY-P650YSNW-A2	Hladina akustického výkonu L_{WA}	86 dB	2 ks	2 ks
F_VRV chlazení VZT kanceláří	Hladina akustického výkonu L_{WA}	80 dB	2 ks	0 ks
G_chlazení vrátnice Daikin RZAG50A	Hladina akustického výkonu L_{WA}	63 dB	1 ks	1 ks
Dieselagregát	sání	Hladina akustického tlaku L_{pA}	75 dB/ 1 m	1 ks/ 1 h
	obvodová stěna	Hladina akustického tlaku L_{pA}	45 dB/ 1 m	3 ks/ 1 h
	střecha	Hladina akustického tlaku L_{pA}	45 dB/ 1 m	1 ks/ 1 h
	výtlačk	Hladina akustického tlaku L_{pA}	75 dB/ 1 m	2 ks/ 1 h
	výtlačk	Hladina akustického tlaku L_{pA}	75 dB/ 1 m	1 ks/ 1 h
Doprava související s provozem	32 příjezdů a 32 odjezdů vozidel/ 24 h.		4 ks/ 1 h	1 ks/ 1 h

Hodnocení:

Hluk z provozu navržených stacionárních zdrojů hluku bude při 100% součinnosti (provoz i akustické parametry jsou ve výše uvedené tabulce zadaných zdrojů hluku) splňovat v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb a v nejbližších chráněných prostorech hygienické limity hluku pro denní ($L_{Aeq,8h} = 50$ dB) a noční dobu ($L_{Aeq,1h} = 40$ dB), resp. hygienické limity hluku včetně korekce pro výskyt tónové složky pro denní ($L_{Aeq,8h} = 45$ dB) a noční dobu ($L_{Aeq,1h} = 35$ dB).

Vliv hluku ze stacionárních zdrojů Záměru na okolí – havarijní stav:

V následující tabulce jsou uvedeny zadané zdroje hluku do výpočtu pro výpočtový stav – 02_havarijní stav. Tento navrhovaný provozní režim stacionárních zdrojů je považován za havarijní, pouze při výpadku elektrické energie. Četnost výpadků je popsána v kapitole 6.2.5.

V následující tabulce jsou uvedeny zadané zdroje hluku do výpočtu pro výpočtový stav – 02_havarijní stav. Tento navrhovaný provozní režim stacionárních zdrojů je považován za havarijní provoz.

Tab. 37 Zadané stacionární zdroje hluku Záměru – 02_havarijní stav

Označení zdroje hluku	Zadané akustické parametry		Počet zařízení	
			Denní doba	Noční doba
Obvodová stěna Kingspan tl. 180 mm ($R_w = 25$ dB)	Hladina akustického tlaku L_{pA}	30 dB/ 1 m	3 ks	3 ks
Obvodová stěna orientovaná k chladicím jednotkám	Hladina akustického tlaku L_{pA}	≈ 10 dB/ 1 m	1 ks	1 ks
Střecha	Hladina akustického tlaku L_{pA}	≈ 10 dB/ 1 m	1 ks	1 ks
E_VZT kanceláře	Hladina akustického výkonu L_{WA} do okolí	65 dB	2 ks	0 ks
	Hladina akustického výkonu L_{WA} na sání a výtlačku jednotky	62 dB	2 ks	0 ks
B_VZT hala	Hladina akustického výkonu L_{WA} do okolí	61 dB	8 ks	8 ks
	Hladina akustického výkonu L_{WA} na sání a výtlačku jednotky	62 dB	8 ks	8 ks
Střecha strojovny chlazení	Hladina akustického tlaku L_{pA}	45 dB/ 1 m	1 ks	1 ks
Sání strojovny chlazení	Hladina akustického výkonu L_{WA}	70 dB	1 ks	1 ks
Výtlačk strojovny chlazení	Hladina akustického výkonu L_{WA}	70 dB	1 ks	1 ks
A_hybridní chladíč HTK 3.24/10.9-2S-P4-CU-SLNF	Hladina akustického tlaku L_{pA}	78 dB/ 10 m	28 ks	28 ks
C_chlazení místnosti baterii VRF - PUHY-P650YSNW-A2	Hladina akustického výkonu L_{WA}	83 dB	2 ks	2 ks
D_chlazení místnosti baterii VRF - PUHY-P650YSNW-A2	Hladina akustického výkonu L_{WA}	86 dB	2 ks	2 ks
F_VRV chlazení VZT kanceláří	Hladina akustického výkonu L_{WA}	80 dB	2 ks	0 ks
G_chlazení vrátnice Daikin RZAG50A	Hladina akustického výkonu L_{WA}	63 dB	1 ks	1 ks
Dieselagregát	sání	Hladina akustického tlaku L_{pA}	75 dB/ 1 m	7 ks/ 25 min
	obvodová stěna	Hladina akustického tlaku L_{pA}	45 dB/ 1 m	18 ks/ 25 min
	střecha	Hladina akustického tlaku L_{pA}	45 dB/ 1 m	7 ks/ 25 min
	výtlačk	Hladina akustického tlaku L_{pA}	75 dB/ 1 m	14 ks/ 25 min
	výtlačk	Hladina akustického tlaku L_{pA}	75 dB/ 1 m	7 ks/ 25 min
Doprava související s provozem	32 příjezdů a 32 odjezdů vozidel/ 24 h.		4 ks/ 1 h	1 ks/ 1 h

Hodnocení:

Hluk z provozu navržených stacionárních zdrojů hluku bude při 100% součinnosti (provoz i akustické parametry jsou ve výše uvedené tabulce zadaných zdrojů hluku) splňovat v nejbližších chráněných venkovních prostorech staveb a v nejbližších chráněných prostorech hygienické limity hluku pro denní dobu ($L_{Aeq,8h} = 50$ dB), resp. hygienické limity hluku včetně korekce pro výskyt tónové složky pro denní dobu ($L_{Aeq,8h} = 45$ dB).

V kontrolních výpočtových bodech KB01 a KB02 dochází při provozu navržených stacionárních zdrojů hluku při 100% součinnosti (provoz i akustické parametry jsou ve výše uvedené tabulce zadaných zdrojů hluku) překračovat hygienické limity hluku pro noční dobu ($L_{Aeq,1h} = 40$ dB).

V kontrolních výpočtových bodech KB01 a KB06 dochází při provozu navržených stacionárních zdrojů hluku při 100% součinnosti (provoz i akustické parametry jsou ve výše uvedené tabulce zadáných zdrojů hluku) překračovat hygienické limity hluku včetně korekce pro výskyt tónové složky pro noční dobu (LAeq,1h = 35 dB).

V ostatních výpočtových bodech KB07, KB08, KB13 a KB14 jsou hygienické limity hluku včetně korekce pro výskyt tónové složky v denní i v noční době splněny.

Skladovaná nafta

Skladování nafty je podrobně popsáno v objektu IO-05 a IO-06 této zprávy.

Celková bilance skladované nafty:

Umístění	Popis	Objem (m³)
IO-05	Provozní nádrže (1,0x6)	6
IO-05	Záložní skladování - nádrž	50
IO-05	Záložní skladování - nádrž	40
IO-06	Provozní nádrže (1,0x8)	8
IO-06	Záložní skladování - nádrž	50
IO-06	Záložní skladování - nádrž	50
IO-06	Záložní skladování - nádrž	15
CELKEM		219

Vlivem různých vnějších podmínek má nafta objemovou hmotnost v rozmezí 800-880 kg/m³. Celkové množství skladované nafty činí 175,2-192,7 t (dle vnějších podmínek), což je méně než limit, který činí 200 t.

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

Hodnotná stávající vegetace tam, kde je to možné, má být ponechána a v průběhu stavby je nutné ji chránit. V určitých místech není technicky možné zachovat stávající dřeviny a dojde k jejich odstranění. Na řešeném pozemku se nenachází žádná hodnotná stávající vegetace, jež by vyžadovala ochranu během stavby. Jediným porostem na parcele je náletová vegetace na východním kraji tvořící nyní nesourodou skupinu. Kácení je popsáno v dokumentaci sadových úprav. Památné stromy se na pozemku nenacházejí.

Ze zvláště chráněných druhů živočichů a nebo rostlin (dle zákona č. 114/1992 Sb. a vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb.) nebyli na území k výstavbě zastiženi žádní živočichové. Nebyly objeveny žádné chráněné rostlinné nebo živočišné druhy podle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, ve smyslu vyhlášky MŽP č. 395/1992 Sb. přímo v lokalitě nebo v jejím těsném okolí, kterého by se stavba dotkla.

Na uplatnění alespoň části odpovídajících kompenzačních opatření (ohrazení stavby pevným plotem, práce pouze ve dne, plašení živočichů od středu ke krajům lokality před stavbou, atp.) je možno považovat rizika navržené stavby ve vybrané lokalitě pro přírodní prostředí za minimalizovaná, dle stávajících možností.

c) vliv na soustavu chráněných území Natura 2000,

Nejbližším územím systému Evropské ochrany přírody Natura 2000 je Letiště Letňany, územím Natura 2000 je podle mapových podkladů hlavně plocha letiště s výskytem zbytkové kolonie sysla obecného, tedy mimo jakýkoliv úplný přímý i nepřímý faktický dosah stavby.

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

Tato revize dokumentace bude mimo jiné sloužit jako podklad pro posouzení vlivu záměru na životní prostředí, přičemž se očekává, že konečné rozhodnutí v tomto smyslu vydá příslušný orgán Státní správy.

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

Záměr neobsahuje zařízení spadající do režimu zákona o integrované prevenci.

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

Dle dostupných informací se nepředpokládají přeložky inženýrských sítí, pokud bude okolnostmi na stavbě, vyvolaná nutnost realizace přeložky, bude to řešeno v rámci stavby a výkonu autorského dozoru. Ochrana inženýrských sítí bude dle požadavků správců sítí a příslušných ČSN.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Nepředpokládá se, že by dotčenými orgány státní správy bylo požadováno v rámci předmětného záměru řešit změnu nebo nový způsob zajištění ochrany obyvatel v objektu formou zřízení nebo přípravy pro rychlé zřízení krytu CO.

B.8 Zásady organizace výstavby

S ohledem na obsáhlou zásad organizace výstavby a jeho doložení více přílohami jsou ZOV samostatnou přílohou této zprávy označeno jako B.p1 – Příloha č.1 STZ – Zásady organizace výstavby

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Pitný vodovod

Z vodoměrné šachty je proveden okruh kolem navrhovaného objektu. V místě propojení okruhu bude osazena kompletní šoupátová sestava s proplachovacím hydrantem v uzlu.

Páteřní vodovod je označen V1, proveden bude v délce 610,3 m. Většinová část bude vedena exteriérem z potrubí PE100RC, SDR 11, 63x5,8 mm v délce 487,3 m. Podél západní hrany bude vedena v suterénu, potrubí ocel DN 50 v délce 123,0 m.

Na trase bude provedeno celkem pět napojení objektů na pozemku. Ty jsou označeny V1-1 až V1-5. Napojení bude provedeno potrubí PE d32, 40 a 63. Celková délka všech připojení bude 34,6 m. Napojena bude hala, požární nádrže a vrátnice. Napojení v odbočkách, za napojením vždy šoupě se ZS v příslušné dimenzi. Délka všech pitných vodovodů bude 644,9 m.

Užitkový vodovod

Z akumulčního objektu dešťových vod bude do haly doveden užitkový vodovod. Čerpání ze dna akumulace kalovým čerpadlem, vedení v souběhu s pitným vodovodem a ukončení napojením do haly, do technologie na další využití.

Splásková kanalizace

Spláskové vody z řešeného areálu budou odvedeny pomocí areálové gravitační kanalizace, která bude společně s odtokem z RN napojena do přípojkové revizní šachty na jednotné kanalizační přípoje.

Celkem jsou navrženy dvě větve areálové spláskové kanalizace. Stoka S1 je vedena podél východní hrany objektu a napojuje výstupy ze ZTI haly. Stoka S2 slouží pro napojení vrátnice.

S1 je navržena z potrubí PVC SN 10, DN 200 v délce 184,9 m. Osazeno na ní bude 7 ks revizních šachet.

Napojeny do ní budou 4ks připojení – potrubí PVC SN 10, DN 150, dl. celkem 35,2 m. Na hraně objektu přechod ze ZTI.

S2 je navržena z potrubí PVC SN 10, DN 200 v délce 60,4 m. Osazeny na ní budou 2 ks revizních šachet. Ukončena je přímo napojením z vrátnice.

Dešťová kanalizace – odvodnění veřejných ploch

V současnosti dešťové vody ze stávající komunikace natékají do povrchové žlabovky, ze které jsou přes dvojici vpustí napojeny do vsakovacího objektu.

Vlivem výstavby chodníku s obrubou toto řešení není možno zachovat. Je tedy navrženo odvodnění do uličních vpustí. Zároveň je odvodněna část odbočky z komunikace, taktéž do vpustí.

Uváděné vpustí budou připojky napojeny do páteřní kanalizace, která bude navedena do stávajícího vsaku, kde nahradí původní napojení od vpustí na žlabovce. Bilance není řešena, jelikož nedochází ke změně stavu, pouze se mění způsob odvodnění ploch.

Páteřní kanalizace je označena jako DX, navržena je z kameninového potrubí DN 300 v délce 68,5 m. Osazeny budou 3 ks rev. šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Připojky budou napojeny v odbočkách, alt. do šachty s převýšením. Navrženy jsou z potrubí kamenina DN 200. Celkem 4 ks v délce 13,5 m.

Dešťová kanalizace – odvodnění areálu

Dešťové vody ze střech budou primárně převedeny přes akumulární nádrž – dvojice objektů, oddělených od sebe – jejich propojení potrubím, které je součástí akumulace. Po naplnění bude přepad doveden do retence. Část vod ze střech bude z ekonomických důvodů odvedena kanalizací z komunikací, resp. přímo do retence.

Dešťové vody z komunikací budou z jižní a střední části území napojeny přímo do retence. Ze severní části budou napojeny do vedlejší areálové retence (spolu s menší částí střech), odkud budou čerpány a výtlačkem dovedeny do gravitační dešťové kanalizace a dále do retence.

Vedlejší RN bude vybavena čerpáním; avšak jako prvek na areálových rozvodech je součástí dešťové kanalizace. Je navržena dle stejného principu jako hlavní RN, dle MS – čerpaný odtok je určen modelováním jako optimální pro celkovou RN.

Severní část bude převedena přes ORL před napojením do retence (manipulační a nákladní plochy). Čerpací místo nafty je odvodněno vpustí, za vpustí bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku. Jedna UV v prostoru čerpání nafty v jihozápadním rohu bude napojena na ORL s objemem min. 5,0 m³ a dále bude osazena šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Odvodnění střech

Střechy objektu budou odvodněny podtlakovým odvodněním, část vedlejších ploch gravitačně. Napojeny budou připojkami do stok dešťové kanalizace.

Dešťová kanalizace ze střech bude odvodněna ze západní části objektu stokou DC. Ukončena je napojením do akumulární nádrže DV – dvojice objektů, oddělených od sebe – jejich propojení potrubím, které je součástí akumulace. Potrubí PVC SN 10, DN 300-500, dl. 140,7 m. Napojeny do ní budou 3 ks připojek odvodnění střechy.

Po naplnění sestavy nádrží akumulace DV na maximální hladinu budou z této vody přepadat potrubím stoky DB, která je ukončena napojením do retence na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 500, dl. 33,3 m.

Celkem je navrženo 10 ks připojek odvodnění střechy. Potrubí PVC SN 10, DN 150 – 250. Celková délka 108,5 m. 3 ks budou napojeny na stoku DC ze střech, 1 ks na stoku D2 z komunikací, 1 ks přímo do retence, 3 ks na stoku D1 ze střech a 2 ks na stoku D3 ze střech.

Celková délka všech potrubí odvodnění střech bude 282,5 m, osazeno bude celkem 6 ks revizních šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Odvodnění komunikací

Komunikace a ostatní zpevněné plochy budou svedeny spádováním do žlabů a vpustí. Z těchto bude provedeno napojení připojkami do stok dešťové kanalizace z komunikací.

Stoka D1 odvodňuje východní část území. Do koncové šachty je napojen výtlač z vedlejší RN (PE d110; napojení v ukliďovací šachtě). Na stoku budou napojeny 3ks připojek odvodnění střechy a 7ks připojek odvodnění komunikací. Ukončena je napojením do retence na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 300-500, dl. 162,3 m.

Stoka D2 odvodňuje západní část území. Na stoku bude napojeno 15ks připojek odvodnění komunikací. Ukončena je napojením do retence na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 300-500, dl. 228,1 m.

Stoka D3 odvodňuje severozápadní část území. Je do ní napojena stoka D4, 2 ks připojek odvodnění střechy a 6 ks připojek odvodnění komunikací. Je převedena přes ORL NS 30 a ukončena napojením do vedlejší areálové RN s čerpáním na úrovni maximální hladiny. Potrubí PVC SN 10, DN 300-400, dl. 91,0 m.

Stoka D4 odvodňuje severovýchodní část území. Jsou do ní napojeny 4 ks připojek odvodnění kom. Ukončena je napojením do stoky D3. Potrubí PVC SN 10, DN 300, dl. 35,5 m.

Výtlač dešťových vod z vedlejší retence je označen jako DV. Navržen je z potrubí PE100RC, SDR 11, 110x10,0 mm v délce 43,0 m. Jeho počátek je ve vedlejší areálové retenci, ukončen je napojením do stoky D1 v ukliďovací šachtě. Navrhovaný čerpaný průtok 7,0 l/s.

Připojky odvodnění komunikací jsou navrženy celkem v počtu 34 ks. Potrubí PVC SN 10, DN 150. Celková délka 141,0 m.

1 ks je napojen do připojky odvodnění střechy, 1 ks převádí vody ze sorpční vpustí. Ostatních 32 ks je napojena na stoky. Napojení do odboček, alt. v revizní šachtě.

Celková délka všech potrubí odvodnění komunikací (stoky, připojky, výtlač) bude 700,6 m, osazeno bude celkem 21 ks revizních šachet, prefabrikované DN 1.000, poklop DN 600, D400.

Areálová retence 2 vč. čerpání

Navržen je podzemní prefabrikovaný retenční objekt. Skládaná konstrukce – průběžné díly a stropní desky. Šířka 3,3 m, délka v modulu 2,3 m. variabilní výška. Objekt navržen dle MS / PSP na desetileté srážky s dobou trvání 30 minut, úhrn 156 l/s/ha. Jako čerpaný odtok zvolena hodnota 7 l/s – modelování hlavní RN v areálu.

Navrhované rozměry vnitřní 11,5 * 3,3 * 2,0 m. Navrhovaná výška hladiny 1,60 m. Minimální retenční objem 53,7 m³, navrhovaný 60,72 m³. Do objektu budou provedeny dva servisní vlezly.

Vybavení dvojicí kalových čerpadel včetně trubního a technologického vstrojení. Čerpaný průtok 7,0 l/s. Rozvaděč na objektu, alt. ve sloupku u objektu.

Závlahy

Zatavněné plochy v okolí novostavby budou zavlažované. V místě příjezdu uvažujeme s automatickou závlahou, zbytek bude zavlažován ručně. Pro ruční závlahu budou zřízeny systémové šachty s uzávěrem a rychlospojkou na hadici.

Pro závlahu bude využívána akumulovaná dešťová voda, která bude upravena mechanickým filtrem. Závlahové rozvody vodovodu budou vedeny v zámrzně hloubce a na zimu se musí vypustit.

Retenční nádrž

Dle provedení IGHG je vsakování navrhovaného areálu v místě zcela vyloučeno. Z tohoto důvodu je navrženo retenování s regulovaným vypouštěním do veřejné kanalizace.

Navržen je podzemní prefabrikovaný retenční objekt. Skládaná konstrukce – průběžné díly a stropní desky. Šířka 3,3 m, délka v modulu 2,3 m. variabilní výška. Objekt navržen dle MS / PSP na desetileté srážky s dobou trvání 30 minut, úhrn 156 l/s/ha. Regulovaný odtok opět navržen dle MS / PSP jako 3 l/s/ha plochy pozemku = 10,8 l/s. Do dimenzování RN je promítnut nátok 7 l/s z vedlejší areálové retence.

Retence je složena ze tří částí, propojených ve dně potrubím DN 300 (dvě propojení na každé dvě sousedící sekce, tedy celkem 4 ks), princip volné hladiny. Rozměry jednotlivých sekcí respektují dostupný prostor a ostatní infrastrukturu na pozemku. Rozměry jednotlivých sekcí od jihu: 29,9 x 3,3 x 2,0 m; 43,7 x 3,3 x 2,0 m; 36,8 x 3,3 x 2,0 m.

Navrhované rozměry vnitřní celkové 110,4 * 3,3 * 2,0 m. Navrhovaná výška hladiny 1,20 m. Minimální retenční objem 433,8 m³, navrhovaný 437,18 m³. Do každé sekce budou provedeny dva servisní vlez, celkem tedy 6 ks.

Odtok bude zajištěn ze dna přes regulátor odtoku (např. vírový ventil) do odtokového potrubí. Bezpečnostní přepad za regulátor do odtokového potrubí.

Samotné odtokové potrubí je označeno jako DA, navrženo z PVC SN 10, DN 200 v délce 1,7 m. Ukončeno je napojením do přípojkové revizní šachty.

Do retence bude provedeno napojení celkem čtyř potrubí, 3x DN 500 a 1x DN 200. Napojení vždy na úrovni maximální hladiny.

Akumulační nádrž

Navržen je podzemní monolitický akumulací objekt pro využití dešťové vody ze střechy v provozu areálu. Je složen ze dvou oddělených nádrží, na požadavek zadavatele každá s objemem min. 360 m³, celkem min. 720 m³. Monolitická konstrukce je zvolena s ohledem na omezený prostor a nutno provést objekty s větší hloubkou, než je základní modul běžných rpefa nádrží. Skládaná konstrukce – průběžné díly a stropní desky. Dle průměrných měsíčních srážek objem přes odvodněnou část střechy bezpečně naplní uváděný objem.

Akumulační nádrž 1 je navržena o světlém rozměru 12,0 x 9,0 x 3,8 m. Účinná výška 3,5 m. Dostupný objem 378 m³. Nátok na max. hladině stokou DC, DN 500. Odtok ze dna do AN2 potrubím DN 500, propojení přes volnou hladinu.

Akumulační nádrž 2 je navržena nepravidelného tvaru s max. světlém rozměru 19,9 x 6,6 x 3,8 m. Plocha 104,3 m². Účinná výška 3,5 m. Dostupný objem 365 m³. Nátok ze dna, propojení přes volnou hladinu z AN1 potrubím DN 500. Bezpečnostní přepad z maximální hladiny potrubím DN 500 do retence.

Propojovací potrubí je označeno DxAN, potrubí PVC SN 10, DN 500, dl. 21,5 m. Osazena bude jedna revizní šachta.

Vybavení kalovým čerpadlem včetně trubního a technologického vstrojení. Čerpaný průtok s kapacitou výtaku PE d40. Rozvaděč na objektu, alt. ve sloupku u objektu.

Odlučovač ropných látek 1 pro zpevněné plochy

Severní část areálu, navedená do vedlejší areálové retence, bude před napojením do RN převedena přes odlučovač ropných látek. Navržen je podzemní prefabrikovaný s koalescenční vložkou.

Průtok = 36,8 l/s. Kapacita ORL 40 l/s. Odlučovač funguje na principu gravitace (z natékající dešťové vody jsou separovány kaly – těžší než voda a ropné látky – lehčí než voda) a koalescence (napomáhá shlukování RL hladiny). Odlučovač ropných látek je konstruován na běžný průtok 40 l/s. Jde o železobetonovou jímku s integrovaným kalovým prostorem o objemu 4.000 l (100xNs) a s dokladem tlakové bezpečnosti a vícevrstvou vnitřní povrchovou úpravou. Vnitřní garnitura je z polyetyleny a je opatřena bezpečnostním plovákem. Koalescenční vložka je plně vyjímatelná k čištění bez nutnosti vyčerpání odlučovače. Odlučovač je konstruován, zkoušen a vyráběn jako odlučovač třídy I dle ČSN EN 858.

Nosné železobetonové odlučovače jsou konstruovány tak, že není nutno provádět jejich další obetonování. Odlučovače se osazují do výkopu, jehož dno je v závislosti na kvalitě podloží zpevněno zhutněným šterkopískem a vyrovnáno pískem. Osazený a připojený odlučovač se rovnoměrně obsype vytěženou zemínou za průběžného hutnění a naplní čistou vodou.

Koncentrace uhlovodíků C10 – C40 na výstupu z odlučovače jsou vždy nižší než 5 DG/l (třída I, dle ČSN EN 858-1). Pro parkoviště a odstavné plochy se pohybuje koncentrace C10 – C40 na výstupu z odlučovače v rozmezí 0,05 až 0,1 DG/l. Při nižších hodnotách na vstupu jsou hodnoty na výstupu poměrně nižší. Za běžných podmínek je hodnota C10 – C40 na výstupu z odlučovače garantována do 0,2 DG/l. Ropné látky nesmí být v přítékající vodě emulgované.

Kapacita ORL je 40 l/s. maximální návrhový průtok 36,8 l/s. ODLUČOVAČ VYHOVÍ.

Odlučovač ropných látek 2 pro čerpání PHM

Čerpací místo nafty na severním rohu území je odvodněno do vpusti (UV 05). Dle požadavku DOSS je navrženo následující řešení – za vpusti bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Při čerpání obsluha sepne tlačítko, které uzavře odtok z revizní šachty za ORL (servo-motorické šoupě). Při bezproblémovém plnění bude po dokončení tlačítkem šoupě otevřeno. V případě havárie odborná firma zlikviduje PHM z ORL ropné látky a vyčistí systém.

Průtok = 0,1 l/s (plocha 7,5 m²). Kapacita ORL vpusti 50 l/s. Objem kalojemu v ORL 5,0 m³.

Ostatní základní popis viz ORL.

Odlučovač ropných látek 3 pro čerpání PHM

Čerpací místo nafty na jihozápadním rohu území je odvodněno do vpusti (UV 02). Dle požadavku DOSS je navrženo následující řešení – za vpusti bude osazen ORL s objemem min. 5,0 m³ a šachta s elektro šoupětem pro možné uzavření odtoku.

Při čerpání obsluha sepne tlačítko, které uzavře odtok z revizní šachty za ORL (servo-motorické šoupě). Při bezproblémovém plnění bude po dokončení tlačítkem šoupě otevřeno. V případě havárie odborná firma zlikviduje PHM z ORL ropné látky a vyčistí systém.

Průtok = 0,1 l/s (plocha 7,5 m²). Kapacita ORL vpusti 50 l/s. Objem kalojemu v ORL 5,0 m³.

Ostatní základní popis viz ORL.

B.10 Soulad s pražskými stavebními předpisy§ 10 Podrobnější členění ploch – Krajina

Část areálu na jihovýchodě je pojata jako pobytová a rekreační parková plocha sloužící pro obyvatele okolní zástavby. Jako zklidněná část je tento park oddělen od výrobního objektu terénním valem.

§ 16 Standard veřejných prostranství

Za účelem zobytnění ulic, získání kvalitního prostoru a vzhledem k potřebám pohybu pěších a cyklistů je zajištěna dobrá dostupnost a prostupnost územím. Potřebné přístupy jsou v návrhu obsluhované nejen silnicí, ale i chodníkem pro chodce. Parkem vede zklidněná komunikace, kde může fungovat smíšená pěší a cyklistická doprava. V rozšířených částech komunikace vedoucí parkem jsou umístěna jednotlivá místa pobytu a aktivit. Uliční prostranství budou v dostatečné míře osvětlena veřejným osvětlením.

§ 19 Požadavky na prostorové uspořádání sítí technické infrastruktury

(3) Při umísťování sítí technické infrastruktury včetně přípojek musí být splněny minimální vzdálenosti sítí od paty kmene stromu podle bodu 1 přílohy č. 1 k tomuto nařízení.

Pro stromy je zajištěna dostatečná výsadbová plocha, plocha pro však dešťové vody a provzdušňování a kapacitní kořenový prostor viz článek II.VI Založení výsadby v tomto dokumentu. Většina stromů je navržena k výsadbě ve vegetační ploše, pouze stromofadí podél cesty severně od objektu Technického centra je navrženo k výsadbě do zatláčené plochy. Povrchy této ploše je navržen jako dlažba s distanční spárou, tedy bude dostatečně voděpropustná a provzdušnitelná pro dobrou prosperitu vysazených dřevin. Z koordinací situace v nadřazené dokumentaci je zřejmé, že stromy respektují ochranná pásma existujících i navrhovaných sítí technické infrastruktury. Tam, kde se vysazované stromy blíží podzemím sítí infrastruktury, budou sítě v potřebné a dostatečné míře chráněny pomocí chráničků a protikořenových bariér (např. Rootcontrol apod.)

§ 18 Požadavky na technickou infrastrukturu a technickou vybavenost

(2) Rozvodná energetická vedení a vedení elektronických komunikací se v zastavitelném území umísťují pod terénem. U dočasných staveb zařízení staveniště lze v odůvodněných případech umístit tato vedení nad terén jako stavby dočasné.

V tomto projektu všechna vedení budou provedena jako podzemní.

§ 19 Požadavky na prostorové uspořádání sítí technické infrastruktury

(1) Prostorové uspořádání sítí technické infrastruktury musí splňovat minimální vodorovné vzdálenosti při souběhu, minimální svislé vzdálenosti při křížení a minimální kryty podle normy uvedené v § 84.

V tomto projektu uspořádání sítí technické infrastruktury bude splňovat požadavky platné ČSN 73 6005.

§ 20 Obecné požadavky na umísťování staveb

(1) Při umísťování staveb musí být přihlédnuto k charakteru území, zejména ke vztahu zástavby k veřejným prostranstvím, půdorysným rozměrům okolních staveb a jejich výšce.

Okolní zástavbu představuje na východní straně bytová výstavba o převážně 4 nadzemních podlažích. Na jižní straně to pak je odstavná plocha automobilů prodejce AAA auto. Na západní straně se nachází stavební uzávěra pro „Čimický přivaděč“. Půdorysné rozměry jsou větší než půdorysné rozměry okolní zástavby, ale to je dáno účelem stavby a charakterem územního plánu. Navržená stavba svojí výškou nepřevyšuje okolní zástavbu.

§ 32 Kapacity parkování a § 33 Forma a charakter parkování

(8) Povrchová parkoviště se doplňují stromy; nestanoví-li územní nebo regulační plán v souladu s § 83 odst. 2 jinak, musí být doplněny v minimálním počtu 1 strom na 8 stání v ploše parkoviště. Nelze-li stromy z technických důvodů vysadit v ploše parkoviště, lze je vysadit jinde na stavebním pozemku nebo v rámci společné řešeného celku.

Na základě požadavků PSP byl pro daný specifický účel užívání stanoven minimální počet 25 stání. S ohledem a umístění záměru do zóny 08 je možné dále konstatovat, že maximální počet stání je bez omezení. 6 parkovacích stání bude vybaveno nabíjecím zařízením pro elektromobily. Počet parkovacích stání je celkem 25 míst, nově vysazených stromů v ploše parkování celkem 20 ks. Minimální počet nových stromů v poměru k počtu stání (minimálně 1 strom na 8 stání) na parkovišti je splněn.

§ 43 Obecné požadavky

(1) Stavba musí být navržena, prováděna, užívána a případně odstraňována tak, aby neohrožovala život a zdraví osob nebo zvířat, bezpečnost, zdravé životní podmínky jejich uživatelů ani uživatelů okolních staveb a aby neohrožovala životní prostředí nad limity obsažené v jiných právních předpisech, zejména následkem:

h) výskytu vlhkosti ve stavebních konstrukcích nebo na povrchu stavebních konstrukcí uvnitř staveb, k) výskytu biotických škůdců a plísní v konstrukcích a na jejich povrchu.

Pro navrhovaný objekt je zajištěno hygienické větrání všech prostor, které nelze větrat přirozeně.

§ 46 Větrání a vytápění

(4) Vnitřní společné prostory a vnitřní komunikační prostory budovy musí být odvětrány.

(8) Vzduchotechnická zařízení musí být navržena pro místnosti bez možnosti přirozeného větrání, resp. pro místnosti, jejichž větrání je požadováno hygienickými, protipožárními nebo bezpečnostními předpisy, nebo kde požadavek na větrání vychází z požadavků technologie. Jejich provoz musí být bezpečný, hospodárný, nesmí ohrožovat životní prostředí a zdraví osob nebo zvířat. Vzduchotechnická zařízení musí umožnit požadované pravidelné čištění a údržbu. Při podtlakovém větrání musí být zajištěn dostatečný přívod vzduchu.

(10) Vzduchotechnická zařízení v provozech s vysokou intenzitou výměny vzduchu musí mít zajištěno zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu zařízením s ověřenou dostatečnou účinností, pokud se neprokáže například energetickým auditem, že takové řešení není v daných podmínkách vhodné.

(11) Do místnosti, ve které se nachází spalovací zařízení, otevřený spotřebič nebo spotřebič paliv, musí být přiváděno dostatečné množství spalovacího vzduchu. U spotřebičů paliv musí být množství spalovacího vzduchu rovno minimálně průtoku spalovacího vzduchu pro jmenovitý výkon a typ spotřebiče.

Pro navrhovaný objekt a splnění bodů 4, 8 je zajištěno hygienické větrání všech prostor, které nelze větrat přirozeně pomocí vzduchotechnický zařízení 1 až 4 resp. 8 až 11. Splnění bodu 10 je zajištěno instalací výměníků pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu do všech výše uvedených zařízení. Splnění bodu 11 v objektech záložních zdrojů je zajištěno pro navrhovaný objekt tak, že množství chladícího vzduchu pro DG je navýšenou spalínový vzduch odpovídající plnému nominálnímu výkonu soustrojí.

§ 47 Kominý a kouřovody

(1) Kominý a kouřovody musí být navrženy a provedeny tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší, aby nenastalo jejich hromadění, nebyly překročeny emisní limity stanovené jiným právním předpisem vztaheným k předmětnému zdroji znečištění. Při provozu kominů musí být vyloučen vliv okolních objektů na funkci komína.

(2) Spaliny spotřebičů paliv musí být odváděny nad střechu budovy nebo venkovní stěnou do volného ovzduší při dodržení přípustné úrovně znečištění stanovené jiným právním předpisem. Vyústění odvodu spalin musí být navrženo a provedeno tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv byl zajištěn bezpečný odvod a rozptyl spalin do volného ovzduší.

(3) Vzdálenost kominu a kouřovodu od stavebních konstrukcí musí splňovat požadavky stanovené právním předpisem upravujícím podmínky požární ochrany staveb.

(4) Na spalinové cestě musí být kontrolní, popřípadě vybirací, vymetací nebo čistící otvory pro kontrolu a čištění kominů a kouřovodů.

(5) Ke kominům, které se kontrolují a čistí ústím průduchu komína, musí být zabezpečen trvalý přístup.

(6) Volné stojící kominý musí z hlediska plynutelnosti splňovat požadavky podle normy uvedené v § 84.

Pro navrhovaný objekt a splnění bodů výše uvedených bodů je výfukový systém z motoru odpovídá požadavkům ČSN EN 1443. Potrubí je dodáno v provedení jako "vícevrstvý kovový kominový systém". Dále je zpracována rozptylová studie.

§ 52 Ochrana proti hluku a vibracím

(1) Stavby musí být navrženy tak, aby splňovaly požadavky na ochranu proti hluku a vibracím stanovené právním předpisem upravujícím ochranu zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (15).

(4) Všechna zabudovaná technická zařízení působící hluk a vibrace musí být v budovách s obytnými a pobytovými místnostmi umístěna a instalována tak, aby byl omezen přenos hluku a vibrací do stavební konstrukce a jejich šíření, zejména do chráněného vnitřního prostoru stavby.

(5) Instalační potrubí se musí vést a připevnit tak, aby nepřenášela do chráněných vnitřních prostorů stavby hluk způsobený jejich používáním ani zachycený hluk z jiných zdrojů.

Pro hlavní navrhovaný objekt a splnění bodů 1, 4, 5 zajištěno tak, že prostupy potrubí stěnami musí být provedeny tak, aby se zamezilo možnému přenosu vibrací do stavební konstrukce. V případech, kde se uvažuje flexibilní potrubí pro napojení distribučních prvků, bude instalováno potrubí s útlumem hluku (SONO), pokud není výslovně uvedeno jinak. Chladicí a VZT jednotky budou uloženy na stojanech s proti vibrační úpravou a odděleny o potrubních rozvodů pružnými členy.

Pro navrhovaný objekt záložních zdrojů a splnění bodů 1, 4, 5 zajištěno tak, že prostupy potrubí stěnami musí být provedeny tak, aby se zamezilo možnému přenosu vibrací do stavební konstrukce. Soustrojí budou uložena na izolátorech s proti vibrační úpravou a odděleny o potrubních rozvodů pružnými členy.

§ 63 Připojení staveb k distribučním sítím, vnitřní silnoproudé rozvody a vnitřní rozvody elektronických komunikací

(1) Pokud je navrženo napojení stavby na distribuční elektrickou síť, pak se vnitřní silnoproudé rozvody připojují na tuto síť přípojkou nebo rozšířením distribuční soustavy elektřiny.

(2) Pokud je navrženo napojení stavby na síť elektronických komunikací, pak se vnitřní rozvody elektronických komunikací připojují na tuto síť přípojným komunikačním vedením sítě elektronických komunikací.

(3) Elektrické rozvody a rozvody elektronických komunikací musí podle druhu provozu splňovat požadavky na:

- a) bezpečnost osob, zvířat a majetku,
 - b) provozní spolehlivost v daném prostředí při určeném způsobu provozu a vlivu prostředí,
 - c) přehlednost rozvodu, umožňující rychlou lokalizaci a odstranění případných poruch,
 - d) snadnou přizpůsobivost rozvodu při požadovaném přemísťování elektrických zařízení a strojů,
 - e) dodávku elektrické energie pro zařízení, která musí zůstat funkční při požáru;
 - f) zamezení vzájemných nepříznivých vlivů a rušivých napětí při křížování a souběhu silnoproudých vedení a vedení elektronických komunikací,
 - g) instalaci zařízení v elektrických rozvodech staveb s takovou elektromagnetickou kompatibilitou a odolností, aby tato zařízení v elektromagnetickém prostředí uspokojivě fungovala, aniž by sama způsobovala nepříznivé elektromagnetické rušení jiného zařízení v tomto prostředí.
- (4) Zařízení umožňující vypnutí elektrické energie musí být trvale přístupné a viditelně trvale označené.

Požadavky tohoto paragrafu budou splněny aplikací příslušných norem. Objekt je určen jako datové centrum, proto požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu, způsob připojení, přehlednost uspořádání atd. budou naplněny aplikací norem pro tento druh staveb. Např.:

- ČSN EN 50600-2-2 ed. 2 Informační technologie – zařízení a infrastruktury datových center Část 2-2: Rozvody napájení.
- ČSN 33 2000-4-444 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napětovým a elektromagnetickým rušením
- ČSN 33 2000-7-707 Elektrická zařízení Část 7: Požadavky na zvláštní instalace nebo prostory. Oddíl 707: Požadavky na uzemnění v instalacích zařízení na zpracování dat.

V místě ústředny EPS je navrženo tlačítko Central a Total STOP.

§ 64 Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit ohrožení života nebo zdraví osob nebo materiální škody.

Řešený objekt bude mít vybudovanou ochranu před bleskem. Ochrana před bleskem bude zřízena podle ČSN EN 62305-1-4, podle zjištěné míry rizika dle ČSN EN 62305-2. Samotná jímací soustava bude navržena podle ČSN EN 62305-3. Výpočet rizik podle této ČSN bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace.

§ 66 Úspora energie a tepelná ochrana

(1) Budovy musí být navrženy a provedeny tak, aby spotřeba primární energie na jejich vytápění, větrání, umělé osvětlení, přípravu teplé vody, popřípadě chlazení budovy a úpravu vlhkosti vzduchu byla co nejnižší.

(3) U budov s požadovaným stavem vnitřního prostředí se po dobu jejich užívání zajišťují požadavky na jejich tepelnou ochranu splňující

- a) tepelnou pohodu uživatelů,
- c) tepelné vlhkostní podmínky technologií podle různých účelů budov,
- d) nízkou energetickou náročnost budov.

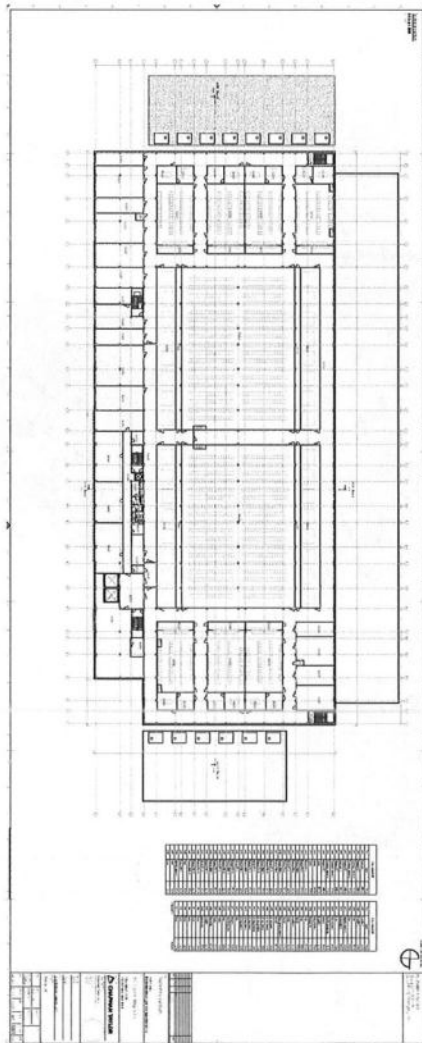
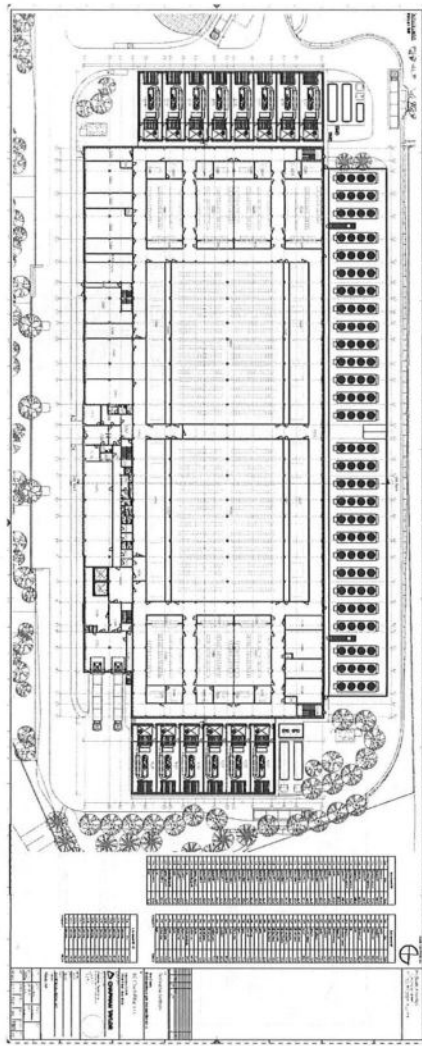
Pro navrhovaný objekt a splnění bodů 1, 3 a, c a d zajištěno tak, pro vytápění a temperování prostoru bez vnitřních zisků z instalované technologie je instalován systém zpětného získání tepla z provozované technologie, veškeré vzduchotechnické zařízení je vybaveno systémem zpětného získání tepla z odpadního vzduchu a systém výroby chladu předpokládá instalaci výrobníků chladu s možností

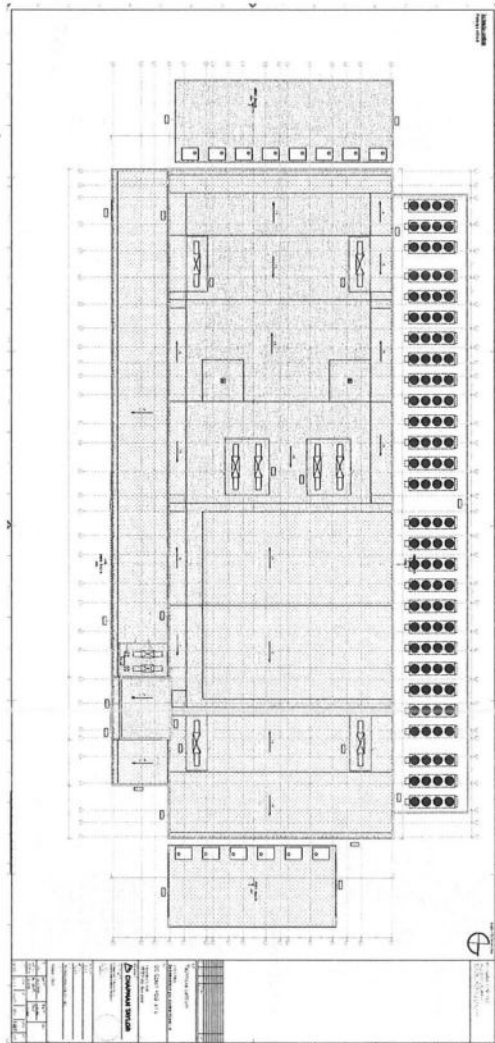
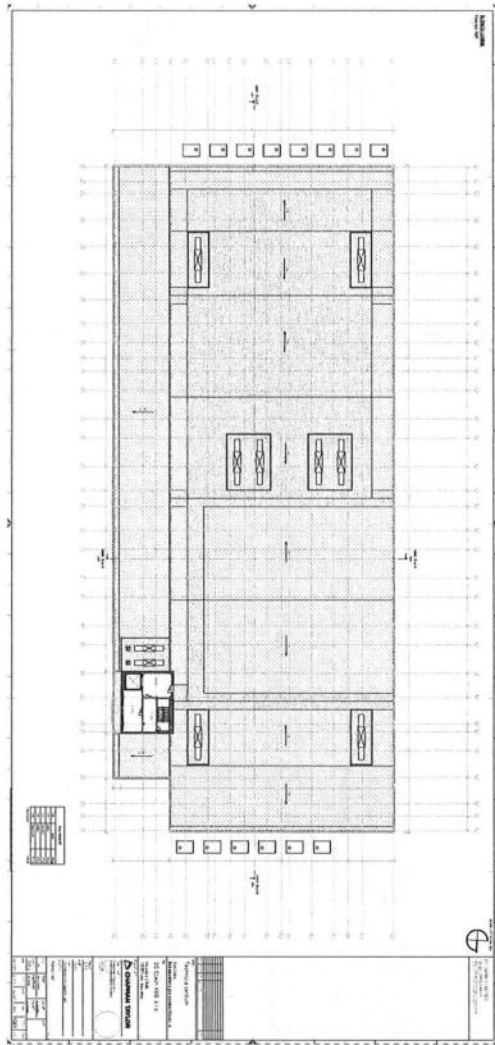
výroby chladu pomocí volného chlazení, bez nutnosti mechanického chlazení, pokud to klimatické podmínky umožní za výrazně menší energetické náročnosti výroby chladu pomocí volného chlazení.

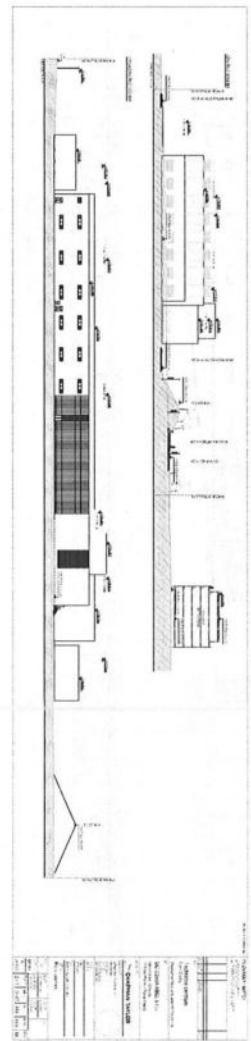
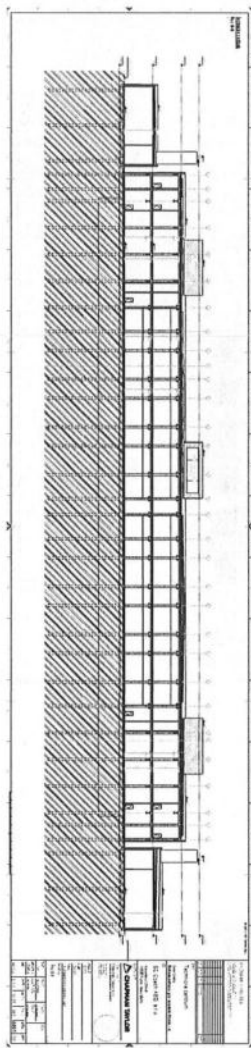
V Praze, dne 14.07.2023

Zpracoval: Ing. Leoš Piroutek, Ing. Tomáš Záhora
a kolektiv spolupracovníků za jednotlivé profese



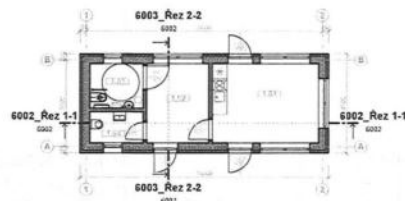






Technické centrum
Půdorys 1NP - vřatnice

±0.000 = 304.15mm BpV



Výkaz nosnosti		
Číslo	Název	Plocha
1.01	Místnost vchodová	12.7 m²
1.02	Chodba pro sanitární	8.8 m²
1.03	WC sanitární	3.8 m²
1.04	WC vstava	2.7 m²
Celková plocha		38.0 m²

POZNÁMKY / NOTES

Architektonicko-stavební část
Dokumentace pro územní řízení - a
SC Chabry ABQ. s.r.o.
Klimentská 1216/46
110 00 Praha - Nové Město

Číslo	Název	Podpis	Stav
1	1.01		
2	2.01		
3	3.01		
4	4.01		
5	5.01		
6	6.01		
7	7.01		
8	8.01		
9	9.01		
10	10.01		
11	11.01		
12	12.01		
13	13.01		
14	14.01		
15	15.01		
16	16.01		
17	17.01		
18	18.01		
19	19.01		
20	20.01		
21	21.01		
22	22.01		
23	23.01		
24	24.01		
25	25.01		
26	26.01		
27	27.01		
28	28.01		
29	29.01		
30	30.01		
31	31.01		
32	32.01		
33	33.01		
34	34.01		
35	35.01		
36	36.01		
37	37.01		
38	38.01		
39	39.01		
40	40.01		
41	41.01		
42	42.01		
43	43.01		
44	44.01		
45	45.01		
46	46.01		
47	47.01		
48	48.01		
49	49.01		
50	50.01		
51	51.01		
52	52.01		
53	53.01		
54	54.01		
55	55.01		
56	56.01		
57	57.01		
58	58.01		
59	59.01		
60	60.01		
61	61.01		
62	62.01		
63	63.01		
64	64.01		
65	65.01		
66	66.01		
67	67.01		
68	68.01		
69	69.01		
70	70.01		
71	71.01		
72	72.01		
73	73.01		
74	74.01		
75	75.01		
76	76.01		
77	77.01		
78	78.01		
79	79.01		
80	80.01		
81	81.01		
82	82.01		
83	83.01		
84	84.01		
85	85.01		
86	86.01		
87	87.01		
88	88.01		
89	89.01		
90	90.01		
91	91.01		
92	92.01		
93	93.01		
94	94.01		
95	95.01		
96	96.01		
97	97.01		
98	98.01		
99	99.01		
100	100.01		

Technické centrum
Dolní Chabry
Dokumentace pro územní řízení - a

SC Chabry ABQ. s.r.o.
Klimentská 1216/46
110 00 Praha - Nové Město

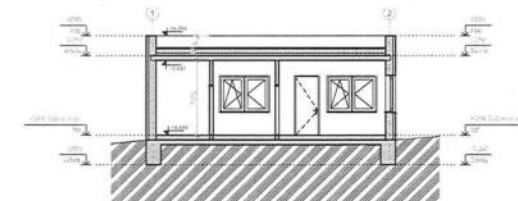
CHAPMAN TAYLOR
Chapman Taylor s.r.o.
Architects Masterplanners Designers
Klimentská 1216/46
110 00 Praha - Nové Město
T: +420 224 124 121

D.1.1
SO-04
Architektonicko-stavební část
Půdorys 1NP - vřatnice

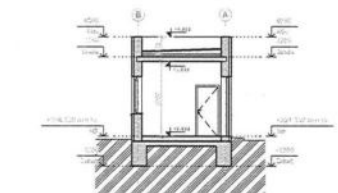
947-DCC D.1.1. SO-04 ARS 1102 00

Technické centrum
Rez 1-1 a Rez 1-1 - vřatnice

±0.000 = 304.15mm BpV



6002_Rez 1-1
1 : 100



6003_Rez 2-2
1 : 100

POZNÁMKY / NOTES

Architektonicko-stavební část
Dokumentace pro územní řízení - a
SC Chabry ABQ. s.r.o.
Klimentská 1216/46
110 00 Praha - Nové Město

Číslo	Název	Podpis	Stav
1	1.01		
2	2.01		
3	3.01		
4	4.01		
5	5.01		
6	6.01		
7	7.01		
8	8.01		
9	9.01		
10	10.01		
11	11.01		
12	12.01		
13	13.01		
14	14.01		
15	15.01		
16	16.01		
17	17.01		
18	18.01		
19	19.01		
20	20.01		
21	21.01		
22	22.01		
23	23.01		
24	24.01		
25	25.01		
26	26.01		
27	27.01		
28	28.01		
29	29.01		
30	30.01		
31	31.01		
32	32.01		
33	33.01		
34	34.01		
35	35.01		
36	36.01		
37	37.01		
38	38.01		
39	39.01		
40	40.01		
41	41.01		
42	42.01		
43	43.01		
44	44.01		
45	45.01		
46	46.01		
47	47.01		
48	48.01		
49	49.01		
50	50.01		
51	51.01		
52	52.01		
53	53.01		
54	54.01		
55	55.01		
56	56.01		
57	57.01		
58	58.01		
59	59.01		
60	60.01		
61	61.01		
62	62.01		
63	63.01		
64	64.01		
65	65.01		
66	66.01		
67	67.01		
68	68.01		
69	69.01		
70	70.01		
71	71.01		
72	72.01		
73	73.01		
74	74.01		
75	75.01		
76	76.01		
77	77.01		
78	78.01		
79	79.01		
80	80.01		
81	81.01		
82	82.01		
83	83.01		
84	84.01		
85	85.01		
86	86.01		
87	87.01		
88	88.01		
89	89.01		
90	90.01		
91	91.01		
92	92.01		
93	93.01		
94	94.01		
95	95.01		
96	96.01		
97	97.01		
98	98.01		
99	99.01		
100	100.01		

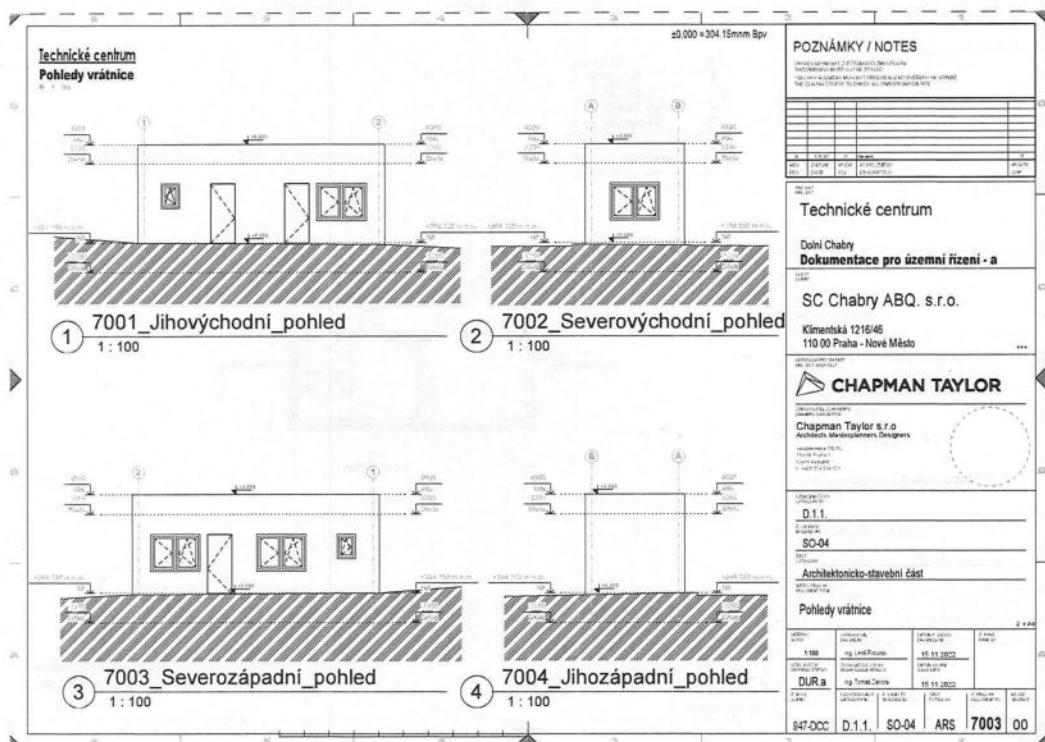
Technické centrum
Dolní Chabry
Dokumentace pro územní řízení - a

SC Chabry ABQ. s.r.o.
Klimentská 1216/46
110 00 Praha - Nové Město

CHAPMAN TAYLOR
Chapman Taylor s.r.o.
Architects Masterplanners Designers
Klimentská 1216/46
110 00 Praha - Nové Město
T: +420 224 124 121

D.1.1
SO-04
Architektonicko-stavební část
Rez 1-1 a Rez 1-1 - vřatnice

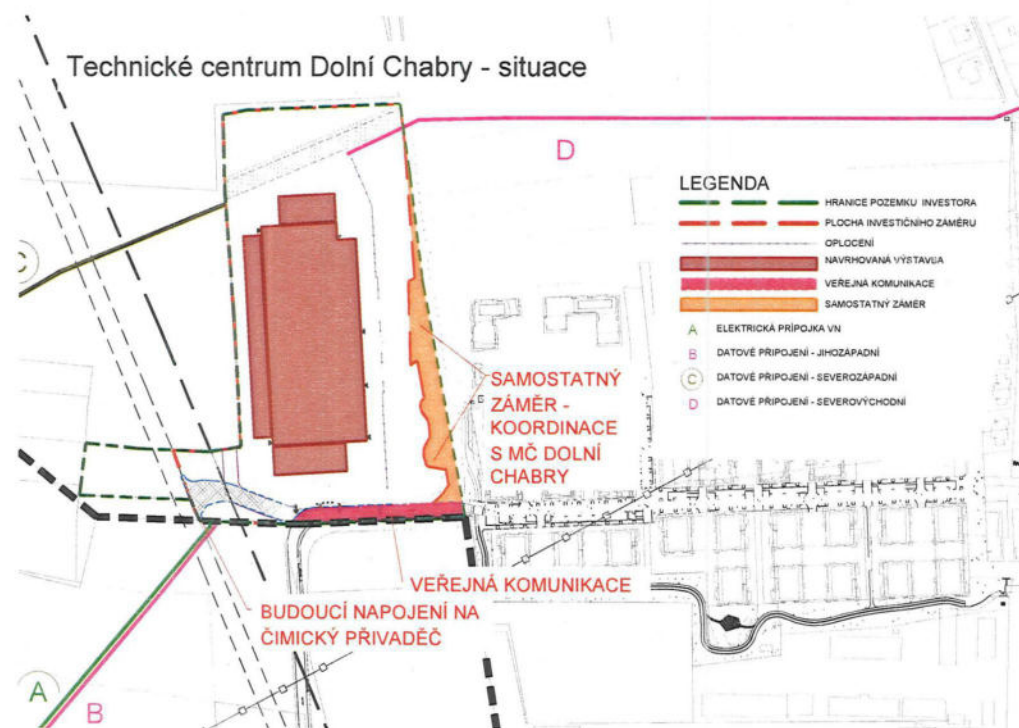
947-DCC D.1.1. SO-04 ARS 6002 00



Technické centrum Dolní Chabry - situace



Technické centrum Dolní Chabry - situace



PLÁNOVANÉ ÚPRAVY NÁVRHU - ZÁPADNÍ NAPOJENÍ

SOUČASNÝ NÁVRH



PŘIPRAVOVANÝ NÁVRH

