

Smlouva o Dílo - Příloha č. 1.1

Specifikace Výkonu a funkce areálu ELI2

Podlimitní veřejná zakázka na stavební práce s názvem:

„Výstavba Areálu ELI 2“



Specifikace Objednatele

Výkon a funkce areálu „ELI2“

Obsah:

Specifikace Objednatel	1
Výkon a funkce areálu „ELI2“	1
Obsah:	2
1. Názvosloví:	5
2. Seznam norem a předpisů:	6
3. Obecné informace:	12
3.1. Identifikační údaje:	12
3.2. Základní popis:	12
3.2.1. Popis území stavby	12
3.2.2. Základní popis technického řešení	15
4. Technická specifikace stavby	18
4.1. Demolice a příprava území:	18
4.1.1. Bourané konstrukce:	18
4.2. Dopravní řešení:	19
4.2.1. Popis dopravního řešení:	20
4.2.2. doprava v klidu	21
4.3. Zabezpečení areálu:	21
4.3.1. Oplocení:	21
4.3.2. Vjezd do areálu:	22
4.4. Osvětlení areálu:	23
4.5. Sadové úpravy:	23
4.6. Terénní úpravy	24
4.7. Inženýrské sítě:	25
4.7.1. Nakládání s dešťovými vodami	25
4.7.2. Areálová kanalizace splašková:	26
4.7.3. Areálový vodovod:	27
4.7.4. Areálový plynovod:	28
4.7.5. Plynovodní přípojka/řad:	28
4.7.6. Připojení na technickou infrastrukturu	29
4.8. Objekt Předmontážní/logistické haly	29
4.8.1. Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby, členění do etap	29
4.8.2. Základní popis budovy a funkčních jednotek	31
4.8.2.1. Technologické vybavení	32
4.8.2.2. Část A – Dílny	33
4.8.2.3. Část B – Logistika	37

4.8.2.4.	Část C – Prostory s řízenou čistotou	41
4.8.2.5.	Část D – Administrativa/zázemí pro A,B,C	48
4.8.3.	Základní technický popis	48
4.8.4.	Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.....	49
4.8.4.1.	Zdroj tepla:	49
4.8.4.2.	Chlazení pro klimatizaci	50
4.8.4.3.	Vzduchotechnika a chlazení	51
4.8.5.	Elektroinstalace silová.....	55
4.8.5.1.	Způsob napojení objektu:.....	55
4.8.5.2.	Požární vypínání.....	56
4.8.5.3.	Měření spotřeby	56
4.8.5.4.	Osvětlení.....	56
4.8.5.5.	Společné uzemnění:	57
4.8.5.6.	Hromosvod:	57
4.8.5.7.	Zálohování:	57
4.8.5.8.	Topení, chlazení, vzduchotechnika:	57
4.8.6.	Venkovní osvětlení	57
4.8.7.	Areálový rozvod NN	58
4.8.8.	Trafostanice a zařízení 22 kV	59
4.8.8.1.	Vedení 22kV – kabelové.....	59
4.8.9.	Slaboproudé systémy	60
4.8.9.1.	Připojení na optickou síť CESNET.....	60
4.8.9.2.	Přípojka telefonu	60
4.8.9.3.	Strukturovaná kabeláž(SCS).....	60
4.8.9.4.	Serverovna.....	62
4.8.9.5.	Elektrická požární signalizace (EPS).....	65
4.8.9.6.	Elektrická zabezpečovací signalizace.....	66
4.8.9.7.	Přístupový systém (ACS).....	67
4.8.9.8.	Uzavřený televizní okruh (CCTV)	70
4.8.10.	Měření a regulace.....	71
4.8.11.	Zdravotechnika - sanita	73
4.8.11.1.	VNITŘNÍ VODOVOD	73
4.8.11.2.	VNITŘNÍ KANALIZACE	73
4.8.12.	VNITŘNÍ PLYNOVOD	74
4.8.13.	Požárně bezpečnostní řešení.....	74
4.9.	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	75

4.10.	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	77
4.11.	Základní koordinace s projektem ELI – objektem SO.03	77
5.	ETAPIZACE VÝSTAVBY PŘEDMONTÁŽNÍ HALY	78
5.1.	I. Etapa:	78
5.2.	II. Etapa:	80
6.	Zásady organizace výstavby	83
6.1.	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:	83
6.2.	Odvodnění staveniště.....	83
6.3.	napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu.....	84
6.4.	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.....	84
6.5.	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	85
6.6.	Maximální zábory pro staveniště (dočasné, trvalé).....	85
6.7.	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	85
6.8.	Ochrana životního prostředí při výstavbě.....	85
6.9.	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravím při práci podle jiných právních předpisů.....	86
6.10.	Odvodnění staveniště	87
6.11.	Archeologie na staveništi.....	90

1. Názvosloví:

• Areál ELI2 – ELI Beamlines	ELI2
• Fyzikální ústav	FZU
• Předmontážní/logistická hala	Hala
• Hlavní objekt	Předmontážní/logistická hala
• ELI Beamlines	ELI
• SO.03	Hospodářství technických plynů
• ZS ELI1	Zařízení staveniště stavby ELI
• ACS	Acces systém
• DOSS	Dotčené orgány státní správy
• MVO	Zhotovitel stavby ELI
• ISO8	Laboratoř s řízenou čistotou vzduchu dle
ČSN_EN_14664-1	

2. Seznam norem a předpisů:

Seznam norem, předpisů, vyhlášek a dalších ustanovení závazných pro návrh a realizaci Stavby:

- Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 502/2006 Sb., kterou se mění vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- ČSN 73 5305 Administrativní budovy a prostory
- ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- ČSN 730532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
- ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem, ZMĚNA Z1
- ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí - Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN EN 1997-1 Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1: Obecná pravidla
- ČSN EN 1536 Provádění speciálních geotechnických prací - Vrtané piloty
- ČSN EN 206-1 ZMĚNA Z3 Beton-Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
- ČSN 73 0872 PBS. Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 PBS. Zásobování požární vodou.
- ČSN 73 0875 PBS. Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 730848 – kabelové rozvody
- Publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, zpracovatel Roman Zoufal a kolektiv
- Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 29. června 2001 (prováděcí vyhl. k zák. č. 133/1985Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů).

- Vyhláška 268, ze dne 6. září 2011, kterou se změnila vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 730875 – požární bezpečnost staveb – stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení.
- ČSN 342710 – elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba.
- ČSN 756760 Vnitřní kanalizace
- ČSN 736660 Vnitřní vodovody
- ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.
- ČSN 070703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- ČS EN 1775 (386441) – Zásobování plynem-plynovody v budovách
- TPG 704 01 – Odběrní plynová zařízení a spotřebiče na plyn v budovách
- TPG 934 01 – Plynoměry – umístění a provoz
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN EN ISO 14644-1 „Čisté prostory a příslušné řízené prostředí
- Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- Nařízení vlády č. 148/2006 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 07 0703 „Plynové kotelny“
- Technická pravidla TPG 908 02 „Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100kW“
- ČSN EN 378 (14 0647) „Chladicí zařízení a tepelná čerpadla“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“ (06 / 2009)
- ČSN 730872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“ (01/1996)
- ČSN 73 4108 „Šatny, umývárny a záchody“
- Nařízení vlády č. 93/2012 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci
- ČSN EN ISO 14644-1 „Čisté prostory a příslušné řízené prostředí
- Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Zákon č.406/2000 Sb. O hospodaření energií
- Vyhláška 148/2007 Sb. O energetické náročnosti budov
- Vyhláška 193/2007 Sb. Užití energie při rozvodu tepelné energie
- Vyhláška 194/2007 Sb. Pravidla pro vytápění a přípravu TV
- ČSN EN12828 „Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních soustav“
- ČSN EN 12831 „Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu“
- ČSN 06 0310:06 „Tepelné soustavy v budovách - Projektování a montáž“
- ČSN 06 0830:06 „Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení“
- ČSN 73 0540 „Tepelná ochrana budov“ část 1 – 4

- ČSN 38 3350 „Zásobování teplem. Všeobecné zásady“
- ČSN EN 378 (14 0647) „Chladicí zařízení a tepelná čerpadla“ část 1 - 4
- Stanovení základních charakteristik prostředí dle ČSN 33 2000-3 ,
- dle protokolu vnějších vlivů v části elektro
- Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím dle ČSN 33 20 00-4-41
- Ochrana před nebezpečným dotykem podle ČSN 332000
- Elektrické rozvody a vnější vlivy budou podle ČSN 332000-3.
- ČSN EN 12 464-1-Světlo a osvětlení - osvětlení pracovních prostorů
- ČSN EN 1838-Světlo a osvětlení - nouzové osvětlení
- ČSN 36 0011-3-Měření osvětlení vnitřních prostorů
- ČSN 73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., která mění vyhlášku č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb, kabelové rozvody
- ČSN 342300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 50133 Poplachové systémy – Systémy kontroly vstupů pro použití v bezpečnostních aplikacích
- ČSN EN 15 004-1Stabilní hasicí zařízení - Plynová hasicí zařízení
- ČSN EN 15 004-2 Stabilní hasicí zařízení – Plynová hasicí zařízení
- ČSN 07 8304 Tlakové nádoby na plyny - Provozní pravidla
- ČSN 07 8305 Kovové tlakové nádoby k dopravě plynu. Technická pravidla
- ČSN EN 13 480 Kovová průmyslová potrubí
- ČSN 38 64 05 Plynová zařízení, zásady provozu
- ČSN 13 0072 Potrubí. Označování potrubí podle provozní tekutiny
- ČSN 01 8014 Tabulky k označování prostorů s tlakovými nádobami na plyny
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- ČSN EN 54 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace
- ČSN 33 2000 Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení.
- ČSN 34 2300 Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
- ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba
- ČSN 33 2030 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
- Zákon 22/1997 Sb. Zákon o technických požadavcích na výrobky
- Zákon 309/2006 Sb. Zákon o bezpečnosti o ochraně zdraví při práci
- NV 26/2003 Sb. Technické požadavky na tlaková zařízení
- NV 208/2011 Sb. Technické požadavky na přepravitelná tlaková zařízení
- Vyhláška č.18/1979 Sb. Vyhláška určující tlaková zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

- Vyhláška č.21/1979 Sb. Vyhláška určující vyhrazená plynová zařízení a stanoví některé
- podmínky k zajištění jejich bezpečnosti.
- Vyhláška 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška 85/1978 Sb. Vyhláška o kontrolách, revizích a zkouškách plynových zařízení
- Vyhláška 133/1985 Sb. Zákon České národní rady o požární ochraně
- Vyhláška 246/2001 Sb. Vyhláška o požární prevenci
- ADR Evropská dohoda o mezinárodní silniční přepravě nebezpečných věcí
- ČAP VdS 2496 Technické požadavky na aktivování a řízení samočinných a nesamočinných hasicích zařízení
- Nařízení vlády č. 11/2002 Sb. kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů
- Nařízení vlády 591/2006 Sb., Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Nařízení vlády 362/2005 o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Nařízení vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Zákon č. 309/2006 Sb., o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- ČSN EN 15 004-1 Stabilní hasicí zařízení - Plynová hasicí zařízení - Část 1: Návrh, instalace a údržba
- ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou
- ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání.
- ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu – Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinovaná konstrukce
- ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN 33 2000-4-41 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-5-51 Elektrická instalace budov – Část 5-51 Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení Část 5: Výběr a stavba el. zařízení Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení.

- ČSN 33 2000-5-523 Elektrická instalace budov – Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
- ČSN 33 2000-5-54 Elektrické instalace nízkého napětí – Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění , ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování – Komentář k ČSN 33 2000-5-54 ed.2
- ČSN 33 3201 Elektrické instalace nad AC 1 kV
- ČSN 33 3210 Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení.
- ČSN 33 3220 Elektrotechnické předpisy. Společná ustanovení pro elektrické stanice.
- ČSN 33 3231 Elektrotechnické předpisy. Trojfázové rozvodny pro napětí do 52kV.
- ČSN 33 3240 Elektrotechnické předpisy. Stanoviště výkonových transformátorů.
- ČSN 33 3301 Elektrická venkovní vedení s napětím nad AC 1 kV do AC 45kV včetně
- ČSN EN 50110-1 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních
- ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů
- ČSN 73 61 33 Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
- ČSN 73 60 05 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN EN 62305-1 až 4 Ochrana před bleskem
- ČSN 34 1610 Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
- ČSN EN 13201-1 až 4 Osvětlení pozemních komunikací
- PNE 38 1981 Ochranné a pracovní pomůcky pro elektrické stanice
- Na potrubí a šachtách musí být provedeny zkoušky vodotěsnosti dle ČSN 75 6909
- Zkoušky vodotěsnosti stok, ČSN EN 1610 (756114) Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení,
- ČSB EN 13508-1 (756901) Posuzování stavu venkovních systémů stokových sítí a kanalizačních přípojek – Všeobecné požadavky,
- ČSN EN 13508-2 Dtto, kódovací systém
- pro vizuální prohlídku.
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 73 1001 Zakládání staveb. Základová půda pod plošnými základy
- ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin
- ČSN 38 6413 Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem
- ČSN 64 3042 Trubky a tvarovky z PE pro rozvod topných plynů v zemi
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 73 6006 Označování vedení technického vybavení
- TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylénu
- TPG 702 02 Bezvýkopová rekonstrukce plynovodů z polyetylénu
- TPG 921 01 Svařování plynovodů a přípojek z polyetylénu.
- Technický pokyn A220 Pražská plynárenská a.s. z 1.3.2001
- ČSN EN 13201-1 až 2,3

- ČSN EN 13201-1 až 2,3 Osvětlení pozemních komunikací
- ČSN 331500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 33 2000-5-52, Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 736005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení
- ČSN 331500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
- ČSN 331310 Elektrotechnické předpisy. Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 733 050, čl. 152 - 157. Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
- ČSN 386413 Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem
- ČSN 643042 Trubky a tvarovky z PE pro rozvod topných plynů v zemi
- ČSN 733050 Zemní práce
- ČSN 736005 Prostorová úprava vedení technického vybavení
- ČSN 736006 Označování vedení technického vybavení
- TPG 702 01 Plynovody a přípojky z polyetylénu
- TPG 702 02 Bezvýkopová rekonstrukce plynovodů z polyetylénu
- TPG 921 01 Svařování plynovodů a přípojek z polyetylénu.
- Technický pokyn A220 Pražská plynárenská a.s. z 1.3.2001

3. Obecné informace:

3.1. Identifikační údaje:

Název stavby:

„Areál ELI2 – ELI Beamlines“ dále jen **ELI2**

Místo stavby:

Obec Dolní Břežany, pozemky parcelní 81/1, 81/3, 600/2, 600/3, st. 65/16, st. 65/4, 81/10, 533, st. 401, st. 398, st. 399, st. 455, st. 400, 81/14, 81/9 všechny pozemky v katastrálním území obce Dolní Břežany (okres Praha – západ)

Dosavadní využití pozemku:

V současné době jsou pozemky využívány betonárkou Verebex jako výrobní, provozní, skladové a manipulační plochy. Firma Verebex bude část areálu provozovat do října 2014. Do této doby jí musí Zhotovitel umožnit přístup k zařízení na výrobu betonové směsi a k obsluze obloukové haly na pozemku č. 400. V území je několik objektů (haly, správa, betonárka) a většina volných ploch je zpevněna betonovými panely, drátkobetonem, živící apod. Výškově je území členěno do teras opěrnými zídkami.

Účelem stavby ELI2:

Účelem stavby je vybudovat zázemí pro předmontáž, testování laserové technologie ELI a logistické centrum pro výzkumné centrum ELI (Extreme light infrastructure).

Stavebník:

Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v.v.i. (dále jen FZU), sídlem Na Slovance 2, 182 21 – Praha 8

Základní kapacity:

- | | |
|---------------------------------|---------------------|
| • Pracovní místa | 20 pracovníků |
| • Parkovací místa | 25 osobních vozidel |
| • Realizace stavby | 06/2014 až 12/2014 |
| • Stavba rozdělena do dvou etap | |

3.2. Základní popis:

3.2.1. Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku:

Výstavba objektu haly bude provedena na pozemku č. parcely 81/3 k. ú. Dolní Břežany, areál bude zasahovat pozemky 81/3, 81/10, 533.

Celý areál vč. areálu Hospodářství technických plynů, na který řešený projekt navazuje a bude s ním propojen a uzavřen společným oplocením) má výměru cca 18 tis. m².

Tvar pozemku je mírně svažité směrem k severu. Na pozemku se nachází stávající komunikace, objekt obloukové skladové haly, výrobní zařízení pro přípravu betonové směsi pro firmu Verebex a zpevněné plochy užívané převážně firmou Verebex.

Nejsou provedeny přípojky kanalizace (dešťová a splašková), vody a plynu na hranu pozemku.

V majetku investora jsou dále návazné parcely č.81/10. 81/5, 82/1, st. 400, st. 406, st. 407, st. 455. st. 399 č. 533.

Výčet provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.):

- Provedené průzkumy na navazujících pozemcích:
 - o Inženýrsko geologický průzkum – Zpracovatel K+K průzkum, s.r.o. – červenec 2013
 - o Předběžný inženýrskogeologický průzkum – zpracovatel INGEO Rndr. Vladimír Kracík – duben 2009
 - o Doplnující inženýrskogeologický průzkum – zpracovatel: K+K průzkum, s.r.o. – březen 2010
 - o Geoelektrický průzkum, Korozní průzkum, měření bludných proudů, Měření elektrického odporu prostředí – zpracovatel: Inset, s.r.o. – říjen 2010
 - o Geofyzikální průzkum – zpracovatel: Inset, s.r.o. – březen 2010
 - o Doplnující hydrogeologický průzkum – zpracovatel: K+K průzkum – říjen 2010
 - o Inženýrskogeologický průzkum – zpracovatel K+K průzkum – srpen 2011

Výše zmíněné průzkumy jsou nedílnou součástí zadání Objednatele. Přílohy č. 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17, 1.18, 1.19 Smlouvy o dílo.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma:

• Vedení kVN:

Přes pozemek Objednatele stavby vede kabelová trasa kVN 22kV (Přípojka kVN pro objekt ELI-Beamlines. Investor nepředpokládá její přeložení – vedení je v části trasy uloženo v chráničkách. Stavba byla realizována v roce 2013. Dokumentace skutečného provedení. Viz příloha č. 1.10 Smlouvy o dílo.

• Inženýrské sítě:

Na pozemku Objednatele stavby se nachází množství stávajících sítí. Zejména se jedná o kabely NN, metalické telefonní kabely, rozvody vody, splaškové kanalizace apod. Zhotovitel musí ověřit pozici stávajících sítí i nad rámec dokumentu Vyšetření průběhu inženýrských sítí, který zpracovala firma Azimut, s.r.o. – viz příloha č. 1.12 Geodetické podklady, část (i) Smlouvy o dílo

Při projektování přípojek a jejich napojení na stávající části v dokumentaci pro provedení stavby, Zhotovitel provede detailní koordinace podle zásad prostorového uložení sítí, podmínek a pokynů příslušných správců s cílem zachovat odpovídající ochranná pásma a odstupy nebo projednat opatření k jejich uložení.

Další ochranná pásma v předmětném prostoru nejsou známa, ale nemohou být vyloučena.

Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Stavební pozemek pro navrhovanou stavbu se nachází v dle ÚP Dolní Břežany v ploše přestavby P3, kod B1/4 Dolních Břežan. Je v bezprostředním sousedství vznikajícího areálu Eli Beamlines a nahradí část roztroušené skladové průmyslové zástavby. Vazba na vznikající budovy FZU určuje orientaci i dopravní návaznost objektu. Umístění objektu respektuje prostorovou rezervu pro rozvoj hlavního objektu Eli Beamlines

V územním plánu byla ve změně č. 3 plocha přestavby P3 jako plocha Z3-6 převedena z plochy pro bydlení na plochu pro rozvoj vědy a výzkumu. Stavba nebude generovat nadměrnou dopravu, emise a hluk

Nové zastavěné a zpevněné plochy budou odvodněny nově zbudovanými rozvody dešťové kanalizace do stávající dešťové stoky budované v rámci projektu ELI, HILASE, resp. Příprava území.

Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Předpokládá se odstranění stávajícího oplocení areálu betonárky (mimo část oplocení k zámeckému parku – nachází se na pozemcích, které nejsou v majetku Objednatele) a vybourání stávajících komunikací (betonových panelů) v rozsahu příslušném nově navrženým komunikacím a objektům.

V místě stavby nově navržené haly a obslužné komunikace bude pravděpodobně nutné pro realizaci vykácet několik stávajících stromů. Jedná se o dva jedince druhu Topol bílý (*Populus alba*) obvod kmene ve výšce 1,3m je u jednoho 167 cm, u druhého (dvojkmen) 143 a 161cm. Dále to je Javor klen (*Acer pseudoplatanus*) s obvodem kmene 151 cm.

Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu):

Pozemek stavby je ohraničen na severu ulicí Ke Dvoru a na jihu ulicí Průmyslovou. Obě ulice jsou propojeny stávající zpevněnou komunikací. Na tuto existující komunikaci bude po jejím rozšíření a rekonstrukci napojen areál včetně budovy ELI2.

Areál bude napojen na vodovodní řad a tlakovou splaškovou kanalizaci v ul. Ke Dvoru přes přípojky řešené v rámci stavby Hospodaření s technickými plyny změnou stavby před dokončením stavby „Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI v kat. úz. Dolní Břežany“ povolené SÚ Dolní Břežany rozhodnutím č.j. 3528/12 dne 24.7.2012.

Zásobování plynem bude ze stávajícího STL plynovodu v ul. Ke Zvoli.

Přípojka dešťové kanalizace bude napojena do navrhované dešťové kanalizace v ulici Ke Dvoru s odtokem do dešťové kanalizace ve výstavbě stavby "Odvodnění parkoviště HILASE, kat. úz. Dolní Břežany" povolené 30.9.2011 SÚ s rozšířenou pravomocí pro vodohospodářské stavby MÚ Černošice rozhodnutím č.j. MUCE 2518/2012 OZP/V/Cech-SP napojené do systému dešťové kanalizace v Dolních Břežanech ukončenému v Břežanském potoce.

Přípojka vysokého napětí bude realizována napojením z trafostanice objektu Hilase, který je nyní ve stavbě.

Připojení na optickou síť CESNET bude z objektu ELI a Hilase.



Obrázek 1: Ortomapa areálu ELI2

Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Stavební pozemek pro navrhovanou stavbu se nachází v dle ÚP Dolní Břežany v ploše přestavby P3, kod B1/4 Dolních Břežan. Je v bezprostředním sousedství vznikajícího areálu Eli Beamlines a nahradí část roztroušené skladové průmyslové zástavby. Vazba na vznikající budovy FZU určuje orientaci i dopravní návaznost nově budovaného objektu. Umístění objektu bude respektovat prostorovou rezervu pro rozvoj hlavního objektu Eli Beamlines

V územním plánu byla ve změně č.3 plocha přestavby P3 jako plocha Z3-6 převedena z plochy pro bydlení na plochu pro rozvoj vědy a výzkumu. Navrhovaná realizace areálu je tedy v souladu s aktuálním územním plánem.

3.2.2. Základní popis technického řešení

Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Architektonické řešení bude částečně předurčeno urbanistickým konceptem.

Hmotově bude objekt řešen s maximální kompaktností s tím, že v budoucnu mohou flexibilní prostory objektu sloužit k jiným účelům, např. že se rozšíří skladovací funkce na úkor předmontážní haly.

Fasády budov budou kombinovat systém z profilovaných fasádních panelů (z hliníkového plechu s izolačním jádrem) s fasádním omítkovým systémem na vyzdívkách. Barevné řešení objektu rozčlení halu do menších celků a zvýrazní část hlavního vstupu. Nad vstupem bude prosvětlená hmota markýzy s logem projektu ELI-Beamlines.



Obrázek 2: Pohled na vstup Haly - vizualizace výše popsaného barevného řešení

Barevnost bude kombinovat bílé, šedé a stříbrné odstíny akcentované jasně barevnými plochami. Okna, dveře, vrata a prvky na fasádě budou v barvě obvodového pláště.

Předmětem stavby ELI2 se stává zejména:

- Terénní úpravy
- Oplocení
- Veřejné osvětlení
- Zabezpečení areálu kamerovým systémem
- Výstavba nových vnitro areálových komunikací
- Vyřešení návaznosti na areál ELI-Beamlines
- Provedení veškerých inženýrských sítí (přípojek a řadů)
- Provedení sadových úprav
- Výstavba předmontážní/skladové haly – dále jen Haly
- A další činnosti popsané níže.

Základní funkční jednotky budovy:

- Skladová logistická hala - příjem a výdej materiálu, regálový systém, hutní sklad, dělení materiálu
- Mechanická dílna
- Elektro dílna

- Laboratoř ISO8 - Prostory ošetřované vzduchotechnikou a prostory s řízenou čistotou vzduchu dle ČSN EN ISO 14644-1:2000 (dále jen čisté prostory) ve třídě ISO8. V těchto prostorech je požadavek na co nejvyšší teplotní stabilitu. V prostorech s ISO8 max. rozpětí 1,5°C/24 hod, v prostorách ošetřovaných vzduchotechnikou max. rozpětí 5°C/24 hod s nastavitelným rozsahem 19-23°C
- Čistou testovací místnost – místnost ošetřovaná vzduchotechnickými jednotkami s řízenou čistotou vzduchu, požadavek na teplotní stabilitu – maximální rozpětí 5°/24hod
- Kanceláře - zázemí obsluhy skladu, dílen a čistých prostor

Dílny a sklad budou dilatačně odděleny pro omezení přenášení vibrací od a čistých prostor pro omezení přenášení vibrací.

4. Technická specifikace stavby

4.1. Demolice a příprava území:

- Odstranění stávajících sloupů pro metalický kabel, částí opěrných zdí, stávajících komunikací
- Odstranění všech stávajících konstrukcí, které by bránili provádění stavby dle zadání

4.1.1. Bourané konstrukce:

Větší část řešeného území je zpevněna betonovými panely, drátkobetonem nebo živící. Předpokládáme bourání stávajících betonových ploch v místech budoucích navržených ozeleněných ploch, kde není možné zajistit násypem dostatečnou vrstvu zeminy pro zdárný růst zeleně. To je především v severní části areálu a na místě budoucí zatravněné plochy podél západní hranice areálu.

Etapu 1:

Bourání stávajících betonových ploch v rozsahu nutném pro vysazení zeleně etapy 1. Pro základové konstrukce Hlavního objektu bude lokálně vybourána zpevněná plocha panelová a drátkobetonová. Dále je nutné vybourat plochy stávajících asfaltových komunikací- na vjezdu do areálu z ul. Průmyslová a ve vjezdu do stávající obloukové haly, který bude zasypán a následně zatravněn.

Stávající plocha betonárky je oplocena částečně pletivem, panely z vlnitého plechu, na severní hranici zdí a východní hranice je vymezena oplocením k zámeckému parku (zděná konstrukce s dřevěnou výplní). Část stávajícího oplocení z vlnitého plechu podél západní hranice areálu ELI2 a část oplocení na stávajícím vjezdu do betonárky z ul. Průmyslová bude zdemontována. Část zdí severního oplocení bude vybourána, na jejím místě bude zbudován vstup do areálu ELI2 z ul. Ke Dvoru.

Etapu 2:

Pro základové konstrukce objektu haly bude lokálně vybourána zpevněná plocha panelová a drátkobetonová, budou vybourány stávající betonové plochy v rozsahu nutném pro vysazení zeleně etapy 2.

Po dokončení stavby Hospodářství techn. plynů bude vybourána zeď tvořící oplocení severní části areálu betonárky, na jejím místě bude zbudováno nové oplocení ze systému použitého pro oplocení etapy 1.

Stávající a rušené inženýrské sítě:

Na území stavby se nachází stávající inženýrské sítě:

- připojení areálu ELI1 vedením 22kV podél stávající komunikace
- stávající rozvody nn provozů a objektů Verebex
- stávající rozvody vody provozů a objektů Verebex
- stávající rozvody slaboproudu
- vzdušné vedení nn pro technologii Verebex

Vedení stávajících sítí je zakresleno v zaměření, které zpracovala firma AZIMUTm, s.r.o., viz příloha č.1.12, část (i) areálový rozvod vody zakreslen není. Přesto je třeba předpokládat, že se v území vyskytují další sítě a vedení, která se nepodařilo průzkumem a zaměřením zachytit. Zhotovitel musí počítat s tím, že se na řešeném území mohou nacházet další sítě. Zjištění a vytyčení všech sítí nacházejících se na pozemku Zhotovitel provede na vlastní náklady.

Bude zrušeno:

- rozvod podzemního vedení elektro s trasou pod půdorysem Haly, který slouží k napojení stávající obloukové haly
- rozvod silnoprůd s trasou v místě budoucího zeleného pruhu mezi komunikacemi a pod komunikacemi. Tento rozvod slouží k napojení stávající obloukové haly, objektů Verebexu a vysílače mobilního operátora v jihovýchodním cípu areálu.
- nadzemní vedení elektro, vč. sloupů vedení, které vede v trase navrhované areálové komunikace a zeleného pruhu mezi komunikacemi a nadzemní vedení, které slouží pro provoz technologie na venkovní zpevněné ploše betonárky.

Nové napojení stávajících objektů bude zajištěno:

- Zhotovitel musí během realizace stavby zajistit elektrické připojení pro všechny stávající budovy, které nebudou demolovány.
- Oblouková hala, která bude dále využívána s provozem ELI2 bude napojena z Hlavního objektu Předmontážní haly.
- stávající objekty Verebexu a vysílač mobilního operátora budou napojeny z Hlavního objektu Předmontážní haly.

Pod budoucím půdorysem Hlavního objektu - části realizované v etapě 2, se nachází šachta s uzávěry na rozvodu studniční vody, kterou využívá provoz betonárky. Tato šachta a rozvod budou zrušeny. Pro betonárku bude ze studny proveden nový rozvod, studna bude také sloužit pro stavbu ELI2, která si zajistí provizorní napojení.

Kácení zeleně:

Na ploše areálu bude vymýcena náletová zeleň (tráva, keře, stromy do průměru kmene 15 cm).

Ve 2. etapě bude nutno pokácet 4 stromy. Jedná se o dva jedince druhu Topol bílý (*Populus alba*) obvod kmene ve výšce 1,3m je u jednoho 167 cm, u druhého(dvojkmen) 143 a 161cm. Dále to je Javor klen (*Acer pseudoplatanus*) s obvodem kmene 151 cm. V 1. Etapě budou tyto stromy ponechány (ošetření stromů popsáno v části SO 14- Sadové a terénní úpravy.

4.2. Dopravní řešení:

- Umožní bezpečný sjezd i nájezd vozidel na hlavní komunikace – ulice Průmyslová (hlavní příjezd), ulice Ke Dvoru (pro manipulaci s materiálem mezi ELI a ELI2), občasný vjezd pro odstavnou plochu na jižní části areálu z ulice Průmyslová
- živičný povrch – konstrukce vozovky umožní pojezd min. 18t vozidel
- minimalizovat plochy komunikací – zachovat pouze takový rozsah, který je nezbytný pro provoz areálu

4.2.1. Popis dopravního řešení:

Pozemek stavby je ohraničen na severu ulicí Ke Dvoru a na jihu ulicí Průmyslovou. Obě ulice jsou propojeny stávající zpevněnou komunikací. Na tuto existující komunikaci bude po jejím rozšíření a rekonstrukci napojen areál včetně budovy ELI2.

Hlavní vjezd do areálu je předpokládán na jižní hraně z ulice Průmyslová. Vjezd bude kontrolován vrátnicí a vybaven vraty a denní závorou. Hlavní komunikace bude klesat severním směrem a bude na ni napojena obsluha existující skladové haly a nový objekt Eli2. Na severu bude tato komunikace připojena na projektovanou obslužnou úvrať hospodářství technických plynů a dále do ulice Ke dvoru, kde bude výjezd opět řešen vraty. Před objektem Eli2 bude manipulační plocha pro obsluhu logistického skladu. Manipulační plocha musí být navržena, tak aby na ni mohli manévrovat nákladní vozy s návěsem, popř. kamion.

Výškové řešení:

Předpokládáme komunikace co nejbližší úrovni stávajících komunikací popř. terénu, při úpravě nivelety stávající komunikace tak, aby výkopové práce byly co nejmenší, samozřejmě s ohledem na napojení na stávající přístupovou komunikaci a areálovou komunikaci hospodářství technických plynů v sousedním areálu. Část ploch komunikací využije jako podkladní vrstvy stávající zpevněné plochy.

Šířkové uspořádání a příčné uspořádání:

Komunikace budou navrženy nekategorijní, šířky budou proměnné a jsou navrženy s ohledem na obalové křivky projetí vozidel definovaných objednatelem (nákladní vozidla 18t, nákladní návěs skříňový, tahač návěsů, kamión 40t). Komunikace je navržena v celkové minimální šířce zpevnění 7,0 m. Součástí komunikace bude i chodník, zelený pás a místa pro parkování.

Příčný sklon komunikace bude navržen jednostranný ve sklonu 2,5% ve směru sklonu terénu a rozmístění uličních vpustí, sklon chodníku 2,0% taktéž.

Konstrukce vozovky – komunikace pro ELI 2 :

Komunikace budou navrženy dle platných norem a předpisů. Komunikace budou navrženy pro návrhovou úroveň porušení D1 s ohledem na očekávanou třídu dopravního zatížení V. (dle TP 170 z r. 2004), dopravní význam pozemní areálové komunikace a klimatické podmínky.

Třída dopravního zatížení: V.

Návrhová úroveň porušení: D1

Obrubníky:

Okraje areálové vozovky budou od chodníku a ostrůvků a parkovacích míst a rabátek (ploch zeleně) odděleny betonovými obrubami s nadvýšením.

Odvodnění:

Srážkové vody budou z povrchu areálové komunikace a přilehlých parkovacích míst a chodníků odváděny příčným sklonem a podélnými sklony do nejnižších míst, odtud do navrhované dešťové kanalizace. Ve zmíněných nejnižších místech budou navrženy uliční vpusti.

Zemní plán bude odvodněna mělkými podélnými trativody, které budou zaústěny rovněž do navržených uličních vpustí.

Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu:

Lokalita je dostupná linkou příměstských autobusů 331, jejichž zastávka Dolní Břežany, hřiště je v ulici Ke Zvoli u křižovatky této s ulicí Ke Dvoru.

4.2.2. doprava v klidu

V návaznosti na obslužnou komunikaci jsou navržena parkovací stání pro osobní vozy v počtu celkem 25, s tím že 5 z nich bude rezervováno pro návštěvníky areálu. Počet parkovacích stání před hlavní budovou je členěn:

- na návštěvnické – před budovou - celkem 5 stání, z toho 1 pro osoby se sníženou pohybovou schopností.
- na zaměstnanecké a služební - uvnitř areálu před budovou a za úvratí manipulace nákladní dopravy - celkem 20 stání, z toho 1 pro osoby se sníženou pohybovou schopností.
- dále jsou v rámci existujících zpevněných ploch v rámci areálu vyhrazeny plochy pro parkování aut a techniky pro potřeby ZS ELI1.
- Nákladní vozidla kategorie N3 a N3+03 budou mít odstavnou plochu na stávající zpevněné ploše na jižní straně areálu.

Technické parametry vozidel, které budou obsluhovat areál ELI2:

- osobní vozidla do 3,5t
- dodávkové vozidlo 3,5t
- nákladní vozidlo 18t
- nákladní návěs skříňový
- tahač návěsů
- kamion 40t

4.3. Zabezpečení areálu:

- pasivní:
 - oplocení
 - denní závora – ovládání straž/magnetické karty zaměstnanců
- aktivní:
 - kamerový systém CCTV – záznam uchová alespoň 1 týden
 - noční vidění
 - poplachové = změny v obrazu (aktivní v noci – uvnitř areálu)
 - vjezdy
 - pohybová čidla spouštějící osvětlení u budov - vchody

4.3.1. Oplocení:

- min. výška 2,1m
- bude navazovat na oplocení objektu SO.03 ELI – Hospodářství technických plynů, které se bude nacházet v severní části areálu ELI2
- poplastované pletivo včetně podhrabových desek
- oplocení bude provedeno okolo celého areálu ELI2 ohraničeného hranicemi pozemků vlastníka FZU

Oplocení bude realizováno v několika fázích, které respektují postup výstavby areálu ELI2, navazujícího areálu Hospodářství technických plynů a souběžné využívání části stávajícího komplexu betonárky s provozem ELI2.

Fáze1:

Oplocení areálu ELI2 realizováno se stavbou předmontážní haly. Sestává z části definitivní podél jižní, západní a východní části areálu, a z části provizorní podél severní hranice areálu, která se bude demontovat po dokončení stavby Hospodářství technických plynů. Navazuje na oplocení Hospodářství technických plynů, které se musí realizovat v termínu s oplocením ELI2.

Fáze2:

Oplocení areálu ELI2 podél severní hranice areálu realizováno s dokončením stavby Hospodářství technických plynů, respektive s jeho oplocením.

Popis oplocení:

Oplocení areálu ELI2 přímo navazuje na areál Hospodářství technických plynů (objekt SO.03). Požadujeme použít obdobný konstrukční systém, jako v Hospodářství technických plynů. Jedná se o systémové modulové prvky- ocelové pozinkované sloupky, s výplní ze svařovaných ocelových pozinkovaných drátů s povrchovou úpravou PVC. Do standardních polí budou vloženy branky a brány, které respektují provozní a bezpečnostní požadavky.

Oplocení nesmí umožnit přelezení ani podlezení. Výška oplocení je 2,1 m. Rozteč svislých drátů je maximálně 50 mm, rozteč vodorovných drátů je maximálně 200 mm. Na horní hraně budou svislé dráty ukončeny hroty výšky 50 mm, spodní hrana bude kopírovat tvar terénu tak, aby vzdálenost spodní hrany od upraveného terénu byla maximálně 50 mm.

4.3.2. Vjezd do areálu:

V jednotlivých částech oplocení budou s ohledem na provozní, bezpečnostní a požárně bezpečnostní důvody navrženy v nezbytném počtu branky a brány. Pro všechny platí, že budou navrženy a dodány ze stejných materiálů se shodnou povrchovou úpravou jako ploty, do kterých jsou osazeny. Vzhled a konstrukci sjednotit s projektem Hospodářství technických plynů ELI SO.03.

- elektrické brány:
 - o dvou křídlová, nebo jednokřídlová posuvná
 - o ovládání z dispečinku objektu Haly a pomocí bezpečnostního klíče
- automatické elektrické závory – denní provoz:
 - o ovládání z dispečinku objektu Haly a pomocí čipových karet
 - o včetně sloupku s komunikátorem opatřeným 3 tlačítky (zvonkem) pro ohlášení příjezdu dispečerovi, ochrance
 - o ovládací magnetické karty v počtu služebních vozidel + 10 ks rezerva

Branky a brána:

Na vjezdu do areálu ELI2 z ulice Průmyslová bude posuvná brána. Brána jednokřídlá, nebo dvoukřídlá. Konstrukce brány bude rámová ze svařovaných ocelových profilů s výplní z drátů dle výplní oplocení. Pozinkováno. Brána bude motorizována. Otvírání brány bude zajištěno dálkově z recepcce Haly, sledování vjezdu bude zajištěno CCTV systémem.

Na vstupu z ulice Průmyslová a z ulice Ke Dvoru budou branky s průchodem 1,1 m, výšky 2,1 m. Branky budou napojeny na ACS - čtečka karet z obou stran a otvírány dálkově z recepce v hlavní budově, sledovány kamerou. Ve východní části oplocení, které běží podél stávajícího oplocení zámeckého parku jsou osazeny 2 branky pro usnadnění přístupu údržby do pásu mezi tyto konstrukce. Branky s průchodem 1,1 m, výšky 2,1m, opatřeny zámkem. Konstrukce branek ze svařovaných ocelových profilů s výplní z drátů dle výplní oplocení. Pozinkováno.

4.4. Osvětlení areálu:

- u obou vjezdů osvětlení halogenovými reflektory – pohybová čidla na spínání osvětlení
- přisvětlení podél areálové komunikace
- neuvažujeme s nočním provozem

Provedení (technické řešení) musí odpovídat technickým předpisům a normám ČSN a musí být před vlastní realizací jimi potvrzen.

Dodávka a projekt musí být v souladu s normami a předpisy České republiky s důrazem na požadavky požární bezpečnosti, hygienických předpisů a bezpečnosti práce.

Všechny použité materiály, výrobky a zařízení musí mít platné atesty a certifikace pro používání v České republice (platné min. jeden rok po předání a převímce díla).

Osvětlovací soustava komunikace přístupová:

- stupeň osvětlení C1 až D2 dle ČSN CEN 13201-1 až 2,3
- osvětlovací soustava jednostranná

Osvětlovací soustava cesty pro pěší

- stupeň osvětlení D4 a D5 dle ČSN CEN 13201-1 až 2,3
- osvětlovací soustava jednostranná

4.5. Sadové úpravy:

- Pouze dle požadavků územního plánu a vyjádření DOSS
- Pokud to jde, tak používat původní zeminu.
- Použít takovou zeleň, která vyžaduje pouze minimální údržbu

Kompoziční řešení:

Prostor okolo Haly, pásy mezi komunikacemi a okolo parkoviště budou zatravněny a osázeny keři a stromy.

Stavební a technické úpravy:

Vzhledem k současnému využívání bude nutné plochy určené k ozelenění zbavit konstrukcí, betonů a vozovek aby nebyl půdní profil oddělen od skalního podloží žádnou stavbou a byl tak umožněn zdárný růst vegetace a přirozený vsak srážkových vod. Stávající zpevněná plocha v jižní části areálu u ul. Průmyslová bude využívána příležitostně jako odstavná. Povrch pod výsadbami bude rozrušen a urovnán. Bude provedeno nakypření (odlehčení vrstev) pod betonovou plochou za účelem provzdušnění a propojení jednotlivých vrstev (není předmětem sadovnických úprav).

Ošetření stávající zeleně:

V blízkosti objektu se nachází trojice stávajících stromů. Jedná se o dva jedince druhu Topol bílý (*Populus alba*) obvod kmene ve výšce 1,3m je u jednoho 167 cm, u druhého (dvojkmen) 143 a 161cm. Dále to je Javor klen (*Acer pseudoplatanus*) s obvodem kmene 151 cm.

V 1. Etapě stavby bude provedeno zhodnocení stávajícího stavu stromů, na jehož základě budou stromy odborně ošetřeny. V případě potřeby v době od června do srpna odborná firma provede zdravotní řez – odřežou se suché, mechanicky poškozené, nemocné a namrzlé větve ohrožující bezpečnost a snižující kvalitu stromů. Větve budou odřezány ve větevním kroužku. Rány na kmeni a větvích budou chemicky dezinfikovány a natřeny ochranným nátěrem.

V době výstavby bude provedeno ochranné bednění okolo kmenů stromů.

Druhy výsadeb:

Nově navržené plochy na rostlém terénu budou doplněny orníci, či kvalitní zeminou v dostatečné vrstvě a případně chemicky odpleveleny.

- Soliterní keře
- Zapojené keře
- Pokryvné keře
- Listnaté stromy

Veškeré sadovnické úpravy by měly být realizovány podle platných oborových norem. V následujícím přehledu jsou uvedeny normy, vztahující se k problematice realizace sadovnických úprav:

- ČSN 83 9011 Technologie vegetačních úprav v krajině – Práce s půdou
- ČSN 83 9021 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rostliny a jejich výsadba
- ČSN 83 9031 Technologie vegetačních úprav v krajině – Trávníky a jejich zakládání.
- ČSN 83 9041 Technologie vegetačních úprav v krajině – Technicko-biologické způsoby stabilizace terénu – Stabilizace výsevy, výsadbami, konstrukcemi ze živých a neživých materiálů a stavebních prvků, kombinovaná konstrukce
- ČSN 83 9051 Technologie vegetačních úprav v krajině – Rozvojová a udržovací péče o vegetační plochy
- ČSN 83 9061 Technologie vegetačních úprav v krajině – Ochrana stromů, porostů a vegetačních ploch při stavebních pracích

Výběr rostlinného materiálu:

V projektu sadovnických budou navrženy především autochtonní (domácí) druhy dřevin.

4.6. Terénní úpravy

Čisté terénní úpravy budou provedeny po všech demolicích a hrubých terénních úpravách. Následně bude provedena jemná domodelace terénu pomocí zahradní mechanizace jako základ pro sadové úpravy.

4.7. Inženýrské sítě:

- Kanalizace:
 - o Splašková – místní omezení – malá kapacita veřejné ČOV, vlastní jímka
 - o Dešťová - minimalizovat rozvody dešťové kanalizace v areálu. Pokud to je možné, tak nechat vodu téct po komunikaci směrem na sever co nejdál je možné za předpokladu normových výpočtů.
- Voda:
- Plyn:
- Elektřina:
- Optický kabel – CESNET – chránička HDPE ze serverovny až na hranice areálu (ul. Ke Dvoru/ul. Průmyslová)

4.7.1. Nakládání s dešťovými vodami

Pro návrh dimenze stoky dešťové kanalizace a objektů na kanalizaci byly použity:

- ČSN 75 6001 Stokové sítě a kanalizační přípojky,
- ČSN 75 6261 Dešťové nádrže

Areál ELI2 leží v povodí stávající stoky A v ulici 5. května napojené do zatrubnění bezejmenné vodoteče DN800 v majetku Arcibiskupství pražského odvádějící povrchové srážkové vody z areálu Břežanského zámku vyústěné do silničního příkopu s odtokem do Břežanského potoka.

Přes areál ELI 2 odtékají povrchové srážkové vody tzv. „cizí vody“ z území ležícího nad ulicí Průmyslová. Část těchto vod s ohledem na konfiguraci terénu je nutné převést dešťovou kanalizací areálu ELI 2 ukončenou v retenční nádrži s řízeným odtokem. Další „Cizí vody“ budou přes Areál ELI 2 převedeny záchytnými příkopy vedenými podél jihovýchodního a východního oplocení areálu do jižního silničního příkopu v ulici Ke Dvoru převedeného stávajícím propustkem do bezejmenné vodoteče v jihovýchodní části areálu ELI s odtokem do Břežanského potoka přes zatrubnění DN800 v areálu Břežanského zámku a silniční příkop v ul. Zbraslavská.

Z důvodu konfigurace terénu podél východního oplocení areálu ELI 2 a vymezení rozvojové plochy v severní části areálu ELI 2 bude nutné část povrchových srážkových vod z tohoto území odvodnit do záchytného příkopu.

Povrchové srážkové vody z objektu SO.03 a z areálu VEREBEXU s.r.o., budoucího Areálu ELI 2, a území nad tímto areálem budou svedeny přes jižní silniční příkop v ulici Ke Dvoru do navrhované retenční nádrže umístěné v jihovýchodní části areálu ELI.

Přípojka dešťové kanalizace:

Bude vedena od napojení na stoku dešťové kanalizace v ulici Ke Dvoru s živičným povrchem, ukončena bude za oplocením na pozemku Areálu ELI2 v kontrolní šachtě. Na trase dojde ke křížení se stávajícím obecním vodovodem a obecní tlakovou kanalizací a silničním příkopem.

Areálová dešťová kanalizace:

Na kanalizaci budou napojeny přípojky uličních vpustí, vpustí odvodňovacích žlabů a přípojky lapačů střešních splavenin z Hlavní budovy. Stoka dešťové kanalizace bude vedena pod navrhovanou areálovou komunikací. Od napojení na přípojku dešťové bude vedena podél východního oplocení areálu směrem na jih k parkovišti před hlavní budovou, odkud povede

směrem na západ ke vjezdu do areálu SO03 Hospodářství technických plynů stavby ELI a bude pokračovat směrem na jih ke vjezdu do areálu ELI2, u kterého bude ukončena kontrolní šachta.

Na trase bude stoka křížit navrhované inženýrské sítě v odstupových vzdálenostech dle ČSN Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Potrubí přípojek a areálové dešťové kanalizace včetně přípojek uličních vpustí, odvodňovacích žlabů a lapačů střešních splavenin bude ukládáno v paženém výkopu z PVC trub.

Kontrolní šachty budou umístěny ve směrových lomech a v přímých úsecích v max. vzdálenosti 50 m.

Uliční vpusti Odvodnění komunikací bude přes uliční vpusti napojené samostatnými přípojkami do navrhované areálové dešťové kanalizace. Součástí vpustí budou rámy s mříží a kalový koš.

Odvodňovací žlaby ze šterbinových trub pro zatížení tř. D400 budou navrženy před vjezd do areálu ELI2 a vjezd do areálu SO03 Hospodářství technických plynů stavby ELI. Na dešťovou kanalizaci budou napojeny samostatnými přípojkami vpustí (dlouhé provedení) s mříží a kalovým košem. Součástí šterbinových žlabů jsou čistící kusy s mříží.

Odvodňovací příkopy:

Odvodňovací příkop v prostoru Areálu ELI2 odvádí v současné době povrchové srážkové vody z území nad areálem a z ploch dosud využívaných betonárkou Verebex. Po pročištění bude nadále odvádět povrchové vody nad areálem ELI2 a ploch areálu ELI2, které z důvodu konfigurace terénu nebylo možné napojit do areálové dešťové kanalizace. Napojen je do stávajícího jižního odvodňovacího (silničního příkopu) v ulici Ke Dvoru převedeného stávajícím propustkem 2x 600 mm do jihovýchodní části pozemku ELI, do prostoru navrhované retenční nádrže stavby Areálu ELI2. Pro přívod „cizích vod“ do odvodňovacího příkopu v Areálu ELI2 bude propustným oplocením areálu.

Stávající příkop trojúhelníkového průřezu bude pročištěn v délce 210 m. Svahy budou ohumusovány a osety travním semenem. Hloubka příkopu po pročištění bude 0,7 m. Podélný sklon bude sledovat sklon upraveného terénu.

Odvodňovací jižní příkop (silniční příkop) v ulici Ke Dvoru bude před stávajícím propustkem pročištěn a opevněn dlažbou z lomového kamene.

4.7.2. Areálová kanalizace splašková:

V rámci realizace areálu ELI2 bude řešeno odvádění splaškových vod z navrhovaného objektu Hlavní budovy stavby do čerpací šachty splaškových vod objektu SO.03 Hospodářství technických plynů stavby ELO povolené ZSPD „Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI v Dolních Břežanech“ č.j. 3528/12 ze dne 24.7.2012.

Kanalizace bude vedena od napojení do čerpací šachty obslužnou komunikací objektu SO.03 Hospodářství technických plynů, ukončena bude na pozemku stavby ELI2 zaslepením oplocením objektu SO.03 – Napojení od čerpací šachty v objektu SO.03 na hranici areálu bude provedeno Dodavatelem stavby ELI.

Navrhované potrubí splaškové kanalizace bude uloženo v souběhu s navrhovaným areálovým pitným vodovodem, v odstupové vzdálenosti dle ČSN Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Potrubí bude ukládáno v paženém výkopu z PVC trub.

Kontrolní šachty budou umístěny ve směrových lomech. Dno šachet bude vyzděno z kanalizačních cihel nebo provedeno z betonu

Materiál podsypu a obsypu nesmí mít ostrohranná zrna. Max. velikost zrna nesmí být větší nežli 16 mm. Potrubí bude uloženo pod navrhovanými obslužnými komunikacemi.

Veškeré materiály použité na výstavbu stoky a šachet musí mít atesty akreditované zkušebny. Do navrhované splaškové kanalizace nesmí být napojovány svody dešťové kanalizace.

Kanalizace bude prováděna ve dvou etapách.

V 1. etapě bude vedena od čerpací šachty za oplocení objektu SO.03 ELI, kde bude ukončena na pozemku ELI2 v kontrolní šachtě s připraveným zaslepeným nátokem pro napojení 2. etapy.

Ve 2. etapě bude napojena na připravený nátok do šachty a ukončena v koncové šachtě se zaslepením před objektem Předmontážní haly.

4.7.3. Areálový vodovod:

Navrhovaná areálový vodovod bude realizován z části v prostoru realizované stavby SO.03 Hospodářství technických plynů stavby Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI v Dolních Břežanech (dále jen ELI) a z části na ploše zpevněné betonovými panely bývalého areálu Verebex stavby Areálu ELI2.

Navrhovaný areálový vodovod bude napojen před vodoměrnou šachtou na vysazenou odbočku s podružným vodoměrem SO03 Hospodářství technických plynů stavby ELI povolené v rámci ZSPD „Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI v Dolních Břežanech“ č.j. 3528/12 ze dne 24.7.2012.

Od vodoměrné šachty bude veden obslužnou komunikací SO.03 Hospodářství technických plynů stavby ELI, ukončen bude na pozemku stavby ELI2 zaslepením Halou.

Navrhované potrubí bude uloženo v souběhu s navrhovanou areálovou splaškovou kanalizací, v odstupové vzdálenosti dle ČSN Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Vodovod bude prováděn ve dvou etapách. V 1. etapě bude položeno potrubí v úseku od vodoměrné šachty za oplocení SO.03 stavby ELI. Ve 2. etapě bude položeno od oplocení po napojení na Halu Areálu ELI2.

V 1. etapě bude potrubí ukončeno odběrovou soupravou s odvodněním s předsazeným uzávěrem v zemním provedení.

Ve 2. etapě bude odvodňovací souprava demontována a osazena na odbočnou tvarovku umístěnou za uzávěrem.

Na tuto celkovou spotřebu vody bude navržena vodoměrná šachta s vodoměrnou sestavou. Podružný vodoměr pro ELI 2 bude umístěn v této šachtě. Velikost vodoměrů bude

navržena pro celkovou potřebu včetně potřeby požární vody pro ELI 2. Vodoměrná šachta bude umístěna v objektu SO.03 a její realizace je dodávkou zhotovitele stavby ELI.

4.7.4. Areálový plynovod:

Areálový rozvod plynu bude zásobovat plynovou kotelnu v Hlavním objektu. Podle „Technických podmínek připojení k distribuční soustavě č. 0005806599 z 5. 9. 2013 pro parc. č. 81/3 Průmyslová, 252 41 Dolní Břežany“ bude dobudován pro areál ELI STL plynovod z PE D63 a přípojka z PE D40. Napojení bude provedeno na stávající STL D90 na křižovatce ulic Ke Zvoli a Průmyslová.

Od konce plynovodní přípojky v kiosku s HUP v oplocení areálu bude navržen areálový STL rozvod plynu. Tento rozvod je přiveden do zděného kiosku u Hlavní budovy. V tomto kiosku bude umístěn hlavní uzávěr objektu, regulátor a plynoměr. Trasa nově navrženého areálového plynovodu bude navržena s ohledem na stávající a projektované inženýrské sítě, které jsou zakresleny v situaci.

4.7.5. Plynovodní přípojka/řad:

Dopravované medium: zemní plyn

Podle „Technických podmínek připojení k distribuční soustavě č. 0005806599 z 5. 9. 2013 pro parc.č. 81/3 Průmyslová, 252 41 Dolní Břežany“ bude dobudován pro areál ELI STL plynovod z PE D63 a přípojka z PE D40. Napojení bude provedeno na stávající STL D90 na křižovatce ulic Ke Zvoli a Průmyslová. Odtud bude plynovod veden ulicí Průmyslovou východním směrem až k odbočení plánovaného vjezdu do areálu ELI. Trasa nově navržených plynovodů je navržena s ohledem na stávající a projektované inženýrské sítě, které jsou zakresleny v situaci. Přípojka z hlavního plynovodního řadu bude ukončena ve zděném kiosku v oplocení areálu, kde bude umístěn HUP, přístupný z veřejného pozemku.

Plynovody křižují některé stávající a projektované inženýrské sítě. Veškeré práce v ochranném pásmu kabelů budou prováděny ručně se zvýšenou opatrností. Obnažené kabely budou před položením plynovodního potrubí řádně vyvěšeny a uloženy do dřevěných ochranných krytů. Po uložení a obsypání potrubí budou kabely zpětně obnaženy a uloženy, obsypány pískem a zakryty cihlami.

Průběh stávajících sítí v trase plynovodu není dostatečně zřejmý a tyto sítě je nutno před zahájením prací bezpodmínečně vytyčit. U inženýrských sítí je předpokládána hloubka uložení dle ČSN 736005. Dle této normy bude veden souběh plynovodů a prováděno křížení.

Zemní práce budou prováděny otevřeným výkopem. Budou prováděny strojně, kromě úseků, kde dojde k souběhu nebo křížení stávajících sítí. Provádění se řídí ustanoveními ČSN 733050 s ohledem na ČSN 386441. Uložen bude do pískového lože a obsypán vrstvou písku. Písek bude o zrnitosti do 16mm. Nad pískovým ložem bude uložena výstražná folie z PVC žluté barvy, šířky dle vzorového řezu. Poté bude proveden hutněný zásyp vytěženou zeminou.

Dle směrnice PP a.s. a TPG 70201 se používá pro potrubí tyčový materiál a tvarovky z PE-HD 100 , D63x5,8mm, D40x3,7mm, řada těžká SDR (středotlaký plynovod –nad 0,1MPa).

Pro zajištění trasy plynovodu musí být na plynovodu umístěn signalizační vodič s izolací do země (Cu 1,5mm²), který musí být dle TPG 70201 po úsecích vyveden nad terén. V místě napojení na stávající plynovod je na stávající vodič aluminotermicky napojen a spoj ošetřen smršťovací manžetou.

Napojení přípojek do D63 včetně se provede za provozu plynovodu navrtávacím přípojkovým T-kusem.

Tlaková zkouška se provádí přetlakem vzduchu nebo inertním plynem - podle ČSN 386413 s přihlédnutím k TPG 702 01. Potrubí bude během zkoušky uloženo ve výkopu a zasypané. Tlaková zkouška bude zahájena nejdříve 2 hod. po provedení posledního svaru na PE potrubí a ustálení přetlaku potrubí. Zvyšování přetlaku bude prováděno pozvolna a plynule, až do dosažení zkušebního přetlaku.

Těsnost potrubí se považuje za vyhovující, pokud v průběhu tlakové zkoušky nedojde ke změně přetlaku vlivem úniku zkušebního media a pokud nebudou zjištěny netěsnosti spojů. Platnost tlakové zkoušky je 6 měsíců. Nebude-li do této doby uveden do provozu, musí být zkouška opakována.

Potrubí a jeho části musí být zhotoveno, smontováno a vyzkoušeno dle platných norem a předpisů, zejména PPG 702 01 a ČSN 386413. Je nutno dbát, aby smontované potrubí bylo uvnitř zbaveno nečistot a konzervačního materiálu. Pro montáž smí být použito pouze potrubí a jeho příslušenství schválených druhů a typů. Montovat potrubí včet. příslušenství mohou organizace, které k tomu mají oprávnění podle příslušných předpisů. Svářečské práce mohou provádět jen svářeči, kteří získali oprávnění k této činnosti dle ČSN 050710. Postup a rozsah převzetí a jeho uvedení do provozu se řídí ustanoveními ČSN 386413. K převjímacímu řízení musí být pozván budoucí provozovatel 14 dní předem. Předtím musí být vyhotovena kladná revizní zpráva a připravena veškerá dokumentace dle čl. 203 - ČSN 386413.

4.7.6. Připojení na technickou infrastrukturu

Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky:

- Vodovod – napojení společnou přípojkou s SO0.3 Hospodářství technických plynů v ulici Ke Dvoru
- Splašková kanalizace – 1.fáze napojení na sběrnou jímku spolu s SO03 Hospodářství technických plynů
- Splašková kanalizace - 2.fáze – po posílení ČOV Dolní Břežany napojení společnou přípojkou s SO.03 Hospodářství technických plynů do tlakové kanalizace v ulici Ke Dvoru
- Dešťová kanalizace – napojení trasu dešťové kanalizace „Odvodnění parkoviště Hilase“
- Plynovod – napojení na nově vybudovaný řad Dn63 v ulici Průmyslové připojený na řad DN90 v ulici Ke Zvoli
- Silnoproud –napojení na vlastní trafostanici v areálu připojenou vedením 22kV k trafostanici v areálu Hilase
- Slaboproud – napojení optickými trasami k objektům Hilase a ELI

4.8. Objekt Předmontážní/logistické haly

4.8.1. Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby, členění do etap

Objekt bude řešen jako hala s vestavkem podle požadavků na světlou výšku jednotlivých prostor.

Halovým prostorem je skladová hala logistiky a předmontážní zkušební hala. Ve vestavku bude umístěn vstup se zádveřím, recepční hala, sociální zařízení, šatna dílen. Dále jsou zde dílenské provozy – elektro dílna, mechanická dílna se skladem hutního materiálu a jeho dělením. Na

recepční halu navazují filtry pro vstup do čistých prostor a dále v jednopodlažní části je čistá laboratoř ISO8 a místnost pre-treatment (předčištění). Z filtru lze vstoupit do vysoké předmontážní zkušební haly a z chodby za recepcí zase do skladové haly logistiky. Z recepční haly vede schodiště do 2.NP, kde jsou kanceláře pro 20 pracovníků, zasedací místnost, šatna, sociální zařízení a denní místnost. Nad schodištěm je umístěn světlík, který osvětluje denním světlem schodiště a prostor recepcie. Rovněž jsou v 2.NP technické místnosti – plynová kotelna, strojovna stlačeného vzduchu, strojovna chlazení, serverovna, rozvodna elektro a rozvodna slaboproudu.

Z 2.NP lze po vnějším schodišti vystoupat na střechu, kde jsou umístěny VZT jednotky pro čisté provozy a suché chladiče.

Provozy jsou členěny nejen po výšce, ale budova je rozdělena do dvou dilatačních celků tak aby v části s čistými provozy nebyly současně místnosti se zdroji hluku a vibrací. Ty jsou soustředěny v druhé dilataci.

Předmontážní hala je rozdělena do čtyř provozních celků, které budou realizovány ve dvou časových etapách:

1. Logistika – příjem a výdej materiálu, regálový systém, sklad dělení materiálu. (realizace v etapě 1)
2. Dílny – mechanická a elektro dílna (realizace v etapě 1)
3. Čisté provozy - testovací hala, laboratoř ISO8, filtry, předčištění. (Testovací hala bude kompletně realizována v etapě 2. Filtry, předčištění a laboratoř ISO8 budou v etapě 1 připraveny pouze ve stavu rezervy a ve standardu pro čisté místnosti budou realizovány až v etapě 2).
4. Administrativa a technické zázemí – zázemí obsluhy skladu, dílen a čistých prostor. (Vzhledem k tomu, že čisté provozy nebudou v etapě 1 realizovány, nebude také realizováno administrativní zázemí pro tento provoz - příslušná část kanceláří bude provedena pouze ve formě rezervy pro etapu 2. Také strojovna chlazení sloužící pouze pro čisté provozy bude v etapě 1 připravena pouze stavebně a technologií bude vybavena až v etapě 2).

Prostory ošetřované vzduchotechnikou a prostory s řízenou čistotou vzduchu dle ČSN EN ISO 14644-1:2000 (dále jen čisté prostory) ve třídě ISO8. V těchto prostorech je požadavek na co nejvyšší teplotní stabilitu. V prostorech s ISO8 rozpětí max. 1,5°C/24 hod, v prostorách ošetřovaných vzduchotechnikou max. rozpětí 5°C/24 hod s nastavitelným rozsahem 19-23°C

Bezbariérové užívání stavby:

Základní principy bezbariérové dostupnosti všech veřejně přístupných prostorů podle Vyhlášky č.398/2009sb. jsou dodrženy dispozičním uspořádáním. Bezbariérový přístup je zajištěn v rámci spodní úrovně v celém areálu. Všechny služby je možno realizovat v úrovni přízemí. Stejně tak je možno zajistit pracoviště pro pracovníky se sníženou pohybovou schopností v rámci přízemí. Velikost a šířky chodeb budou odpovídat požadavkům na dopravu osob na invalidním vozíku. V přízemí je navržena toaleta pro handicapované zaměstnance a návštěvníky. K orientaci bude sloužit příslušně upravený informační kód včetně značení slepeckým písmem.

Z 25 parkovacích míst budou 2, tj. 8%, které mají dimenzi umožňující užívání vozíčkáři.

Bezpečnost při užívání stavby:

Podmínky budou předepsány v projektové dokumentaci a provozních řádech.

4.8.2. Základní popis budovy a funkčních jednotek

Architektonické a výtvarné řešení:

Fasády budov budou kombinovat systém z profilovaných fasádních panelů (z hliníkového plechu s izolačním jádrem) s fasádním omítkovým systémem na vyzdívkách.



Obrázek 3: Příklad požadovaného architektonického řešení

Barevné řešení objektu rozčlení halu do menších celků a zvýrazní část hlavního vstupu. Nad vstupem bude prosvětlená hmota markýzy s logem projektu ELI-Beamlines.

Barevnost bude kombinovat bílé, šedé a stříbrné odstíny akcentované jasně barevnými plochami. Okna, dveře, vrata a prvky na fasádě budou v barvě obvodového pláště.

Zhotovitel musí předložit ke Objednateli ke schválení architektonické a barevné řešení objektu Haly.

Hmoty a výšky budovy

Velikost a rozměry budovy budou respektovat UPD (územně plánovací dokumentaci) obce.

Energetická náročnost budovy

Energetická náročnost budovy dle platné legislativy v takové třídě, kde projektant bude maximálně zohledňovat energetické nároky jeho řešení, tak aby výsledkem byla maximálně úsporná budova s ohledem na minimální nároky potřebné pro stavební povolení (minimální energetická třída náročnosti budovy - kategorie „C“ dle vyhlášky 148/2007sb.).

Rámy oken, barvy vrat, dveří v obvodovém plášti, lemování markýzy:

- Okna plastová
- Dveře plastové

Střešní plášť:

- plochá střecha
- zádržný systém pro – pohyb při nezabezpečeném okraji střešního pláště, kvůli opravě či údržbě
- světlíky otevírané motorkem pomocí dálkového ovládní pro část logistiky a dílen – pouze v množství potřebném pro splnění norem osvětlení pracovišť tohoto typu a požadavků požárníků

Vnitřní stěny/příčky:

Vnitřní stěny musí akusticky odizolovat hlučné provozy ve skladu a dílnách od zázemí a administrativy.

Okna

- Otvíravá, stínící systém – vnitřní žaluzie
- Plastová/hliníková

Zabezpečení budovy

- CCTV systém
- Pohybová čidla
- Centrální klíč
- Magnetická karta – možnost upravovat, kam kdo má, nebo nemá přístup

Dveře

- Dle platných norem a předpisů – pokud není dále přesněji specifikováno
- Plastová/hliníková

Podlahová krytina

Dle platných norem a předpisů - pokud není dále přesněji specifikováno

Podhledy

Dle platných norem a předpisů – pokud není dále přesněji specifikováno

Svítlidla

Dle platných norem a předpisů – pokud není dále přesněji specifikováno

Osvětlení čisté laboratoře ISO8 v celé ploše min. 750lx, čistá montážní místnost min. 500lx.

Sanitární technika

Dle platných norem a předpisů.

4.8.2.1. Technologické vybavení

Vytápění/chlazení – nepředpokládáme klimatizovat jiné prostory než „čisté“

- Dílny – dle platné legislativy pro pracoviště tohoto typu - pokud není dále přesněji specifikováno
- Logistika – dle platné legislativy pro pracoviště tohoto typu - pokud není dále přesněji specifikováno

- Administrativa - dle platné legislativy pro pracoviště tohoto typu – pokud není dále přesněji specifikováno
- Čisté prostory (laboratoř ISO8, čistá testovací místnost) – vzduchotechnikou s ohledem na požadavek teplotní a vlhkostní stability během 24 hodin

Osvětlení:

- Dílny – dle platné legislativy – pokud není dále přesněji specifikováno
- Logistika – dle platné legislativy – pokud není dále přesněji specifikováno
- Administrativa – dle platné legislativy – pokud není dále přesněji specifikováno
- Čisté prostory – vzhledem k charakteru práce (práce s laserem) je možné pouze „umělé“ osvětlení příp. doplněné v místě chodeb světlovody/světlíky ze střechy

Osvětlení čisté laboratoře ISO8 min. 750lx, čistá montážní místnost min. 500lx.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace bude navrhovaná s dostatečnou rezervou pro zachování bezproblémového provozu.

Tepelná zátěž, příkony, chladicí vody, ...

Tabulka 1: Přehled odhadovaných příkonů a tepelných zátěží

		Příkon [kW]	Chladicí voda			Tepelná zátěž	
			Průtok [l/min]	Teplota [°C]	Tlak [bar]	Do vody [kW]	Do vzduchu [kW]
Čistá místnost	laserová distribuce	31	54	10-25	4-6	18,848	4,82
	L1	25	42	10-25	4-6	15	4
	Předčištění	3	-	-	-	-	2
	Celkem čistá místnost	59	96	10-25	4-6	33,848	10,82
Lab ISO8		10,00	15,00	10-25	4-6	4,00	2,00
Server		25,00	-	-	-	-	25,00
Výhledově až 80kW		25,00	-	-	-	-	25,00
Celkem		94,00	111,00	10-25	4-6	37,85	37,82
Rezerva		9,4	11,1			3,7848	3,782
10%		9,4	11,1			3,7848	3,782
Celkem vč. Rezervy		103,40	122,10	10-25	4-6	41,63	41,60

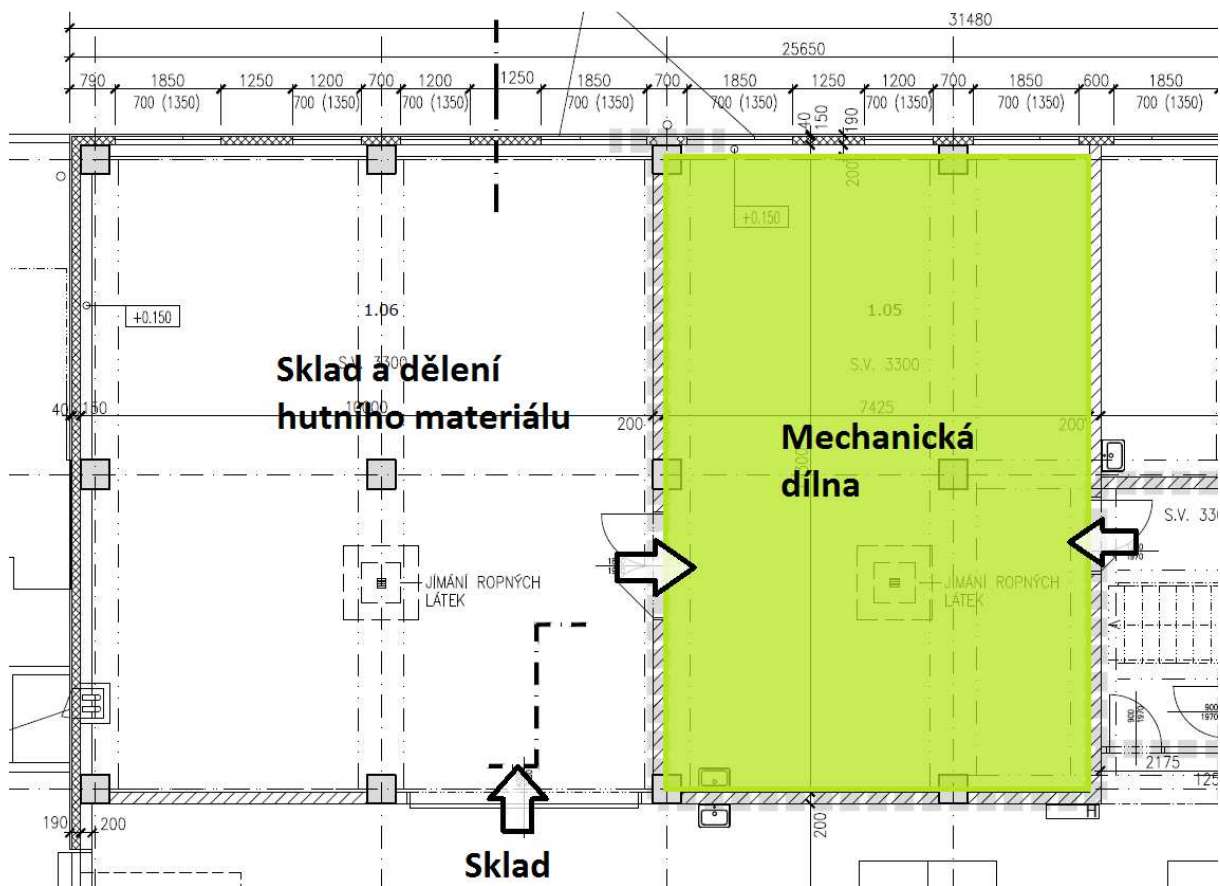
Chlazení pro serverovnu musí být navrženo tak, aby do budoucna bylo schopno uchlazení maximální tepelnou zátěží. Tedy 80kW.

4.8.2.2. Část A – Dílny

Mechanická dílna:

- Půdorysné rozměry min. 7x10m, sv. výška alespoň 3,3 m
- Příkon min. 25 kW
- Zásuvky 230V a 380V
- Příklad vybavení dílny – pozn. není v dodávce Zhotovitele:
 - o Nástrojářská fréza - PROMA FNS-55PD

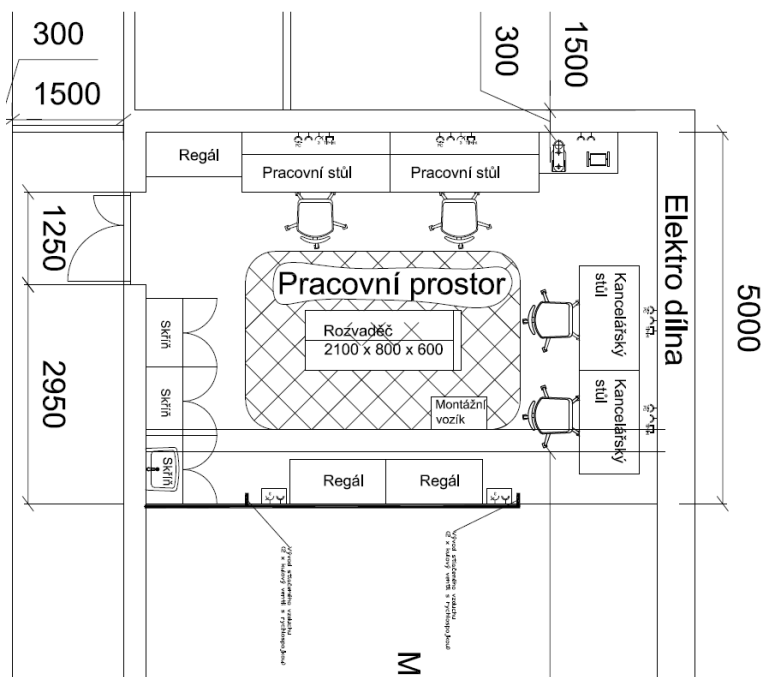
- Příkon: 2250W
 - Rozměr: 1905x1879x2235mm
- o Univerzální soustruh – PROMA SPD-1000P
 - Příkon: 2400W
 - Rozměr: 1815x590x1190
- o Stolní vrtačky
 - BERNARDO DMT16V
 - Příkon: 1,850W
 - PROMA TMD1022
 - Příkon: 350W
- o Stolní bruska - ELKO B150
 - Příkon: 360W
- o Bruska na plocho - PROMA PBP-170M
 - Příkon: 550W
 - Rozměr: 1000x700x1450mm
- o Ultrazvuková vana - SONOREX SUPER RK 1040
 - Příkon: 1,200W
- o Svařovací kleště 7900
 - 2-6kw
- o Pracovní stoly se šuplíky
 - 2 ks stůl dílenský PROFI se skříňkou
 - Rozměr: 2000x800x840mm
- o Odkládací stoly ke strojům
 - 3 ks stůl dílenský PROFI
 - Rozměr: 1200x685x840
- o Stoly pod stolní stroje
 - 2 ks profesionální dílenský stůl BL1000
 - Rozměr: 1800x800x750mm
- o Skříně a boxy na nářadí
 - 1 ks dílenská skříň 5 Plus
 - 4 ks box na nářadí stohovatelný
- o 3 ks židle
- Osvětlení dle platných norem - pokud není jinde přesněji specifikováno
- Jímka pro jímání ropných látek
- Vstup do mechanické dílny
 - o Personální – z chodby – dveře – min. 1250/1970
 - o Hlavní – ze skladu přes sklad a dělení hutního materiálu – vrata min. 1800/1970



Obrázek 4: Schéma polohy Mechanické dílny vůči okolním místnostem

Elektrická dílna:

- Půdorysné rozměry min. 5x7m, sv. výška alespoň 2,5m
- Příkon 10 kW
- Zásuvky 230V a 380V
- Osvětlení dle platných norem
- Antistatická podlaha
- Zemní body



Obrázek 5: Příklad uspořádání elektro – dílny



Obrázek 6: Schéma polohy Elektro dílny vůči okolním místnostem

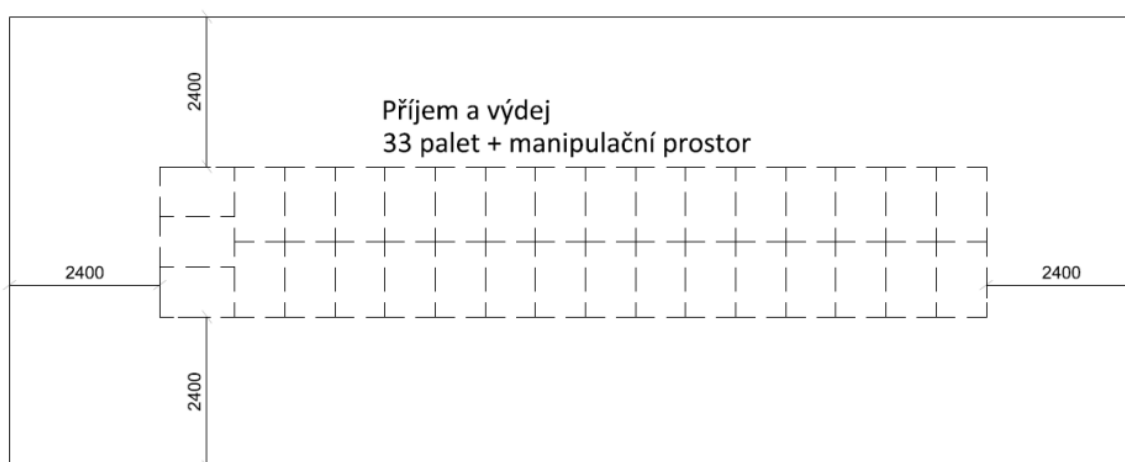
Ukladnění a dělení hutního materiálu

- Příklad vybavení – pozn. Není dodávkou Zhotovitele:
 - o Regálové vybavení
 - o Pásová pila DOALL V2013V3
 - o Pásová pila ARG 250S.A
 - o Tabulové nůžky NARGESA C2006
- Jímka pro jímání ropných látek – společná s mechanickou dílnou

4.8.2.3. Část B – Logistika

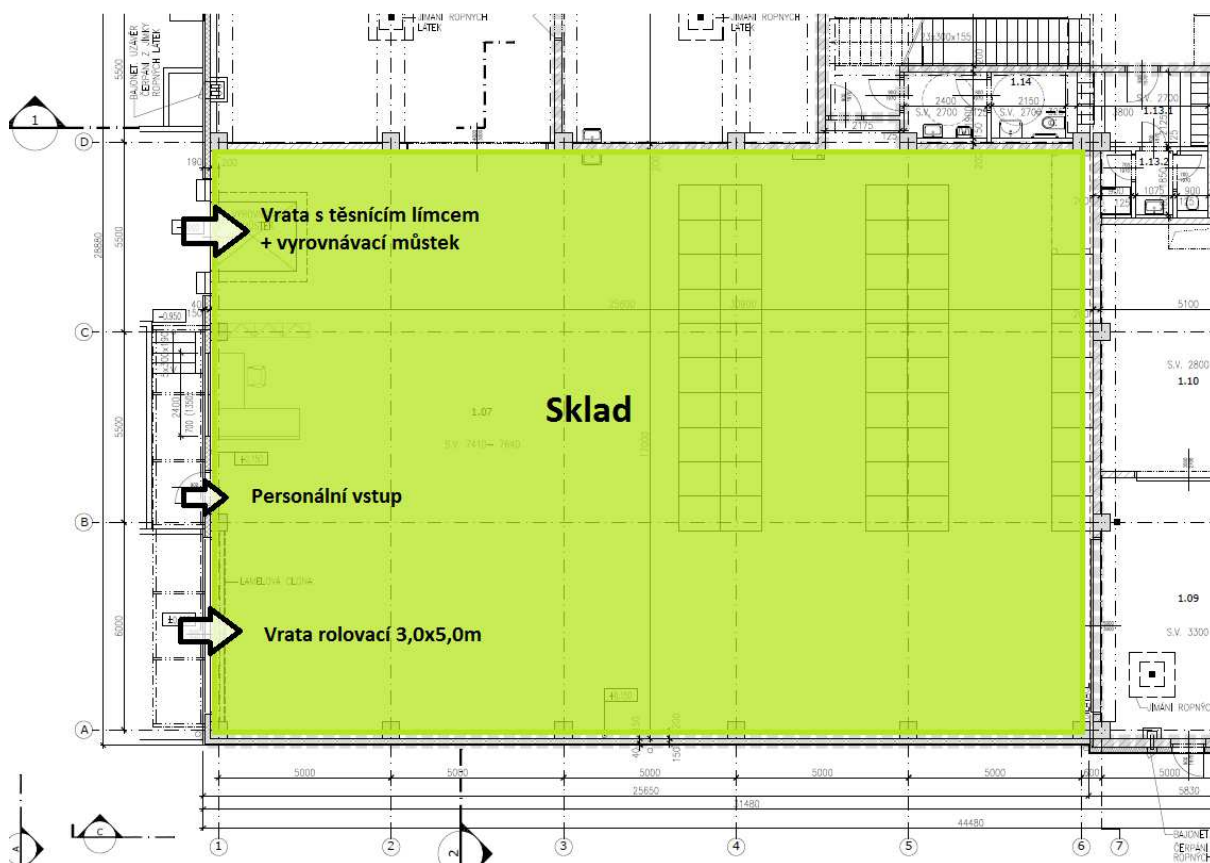
Logistika:

Prostor pro vykládku a nakládku zásilek velkých objemů a hmotností. Prostor pro vyložení návěsu kamionu – 33ks palet.



Obrázek 7: Prostorové uspořádání Příjmu a výdeje

- vstupní vrata = 1x (vrata s těsnícím límcem) + 1 x vrata rolovací 3x5m
 - o dimenzovaná na velká vozidla nad 18t – umožňující vykládku velkých vozidel a návěsů
 - o kolejnicová, vysokofrekvenční vrata s průzorem (okénkem), na elektrický pohon, opatřena na venkovní straně gumovými izolačními manžetami
 - o z vnější strany bude umístěn gumový retardér eliminující náraz couvajícího vozidla
 - o maximální povolený sklon vozidel 2%
 - o z vnitřní strany vrat budou umístěny mechanické zvedací plošiny, pro eliminaci výškových rozdílů
 - o okraje šachty plošiny budou barevně označeny
 - o možnost vyložení celého návěsu kamionu – 33ks palet
 - o přímá cesta od vrat do prostoru laboratoří
 - o logistický personální vstup



Obrázek 8: Schéma vstupů do skladu



Obrázek 9: Vizualizace požadovaného řešení vstupů do skladu

- pojezd portálového jeřábu – šířka 4m nosnost 1500kg
- Skladba podlahy
 - o regály se budou kotvit do podlahy – kotvy až 12cm
 - o plošné zatížení od břemene min. 50kN/m²
 - o lokální zatížitelnost min. 2500kgf (kilopond – kilogramme force)
 - o je požadováno umožnění transportu hmotnosti až 10t
- Prostor pro vykládku a nakládku zásilek doručených vozidly do 3,5t

- venkovní rampa včetně zastřešení
 - o **zdvihací plošina z úrovně komunikace až na úroveň podlahy logistiky**
 - o hrana rampy barevně označena
 - o rampa opatřena schůdky o min. rozměrech dle platných norem
 - o z rampy bude umožněn personální vstup pro potřeby pracovníků logistiky, přístup pomocí magnetické karty, nebo bezpečnostního klíče
 - o zastřešení rampy
 - 3m nad úrovní rampy
 - přesah střechy 1 m od vnější hrany rampy
 - svod dešťové vody
 - osvětlení rampy umožňující provádět administrativní úkony (čtení, zapisování), ovládání vypínačem uvnitř i vně objektu

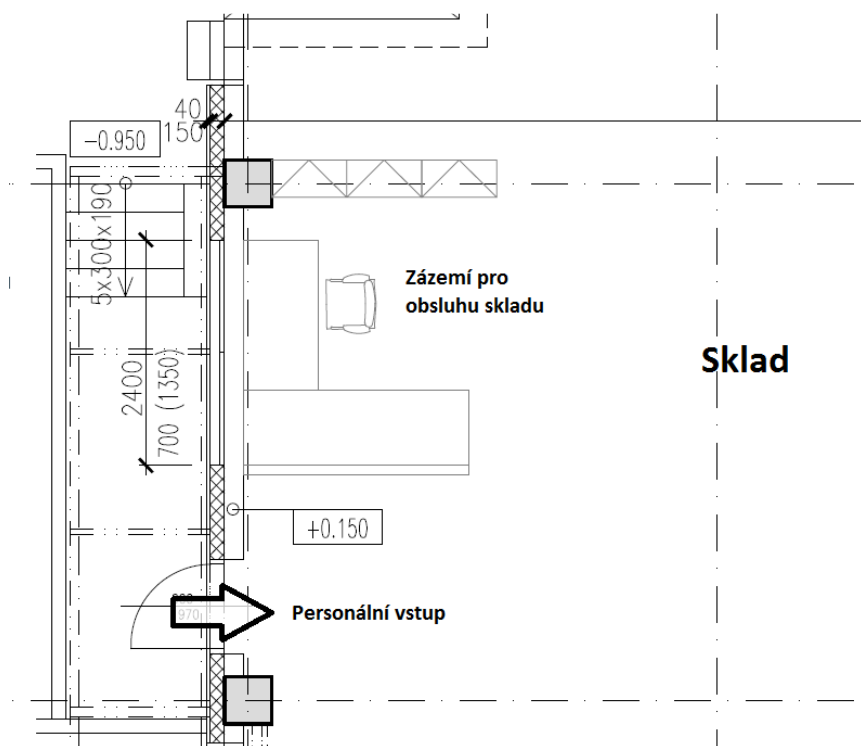
Skladovaný materiál

Tabulka 2: odhadovaný poměr skladovaného materiálu

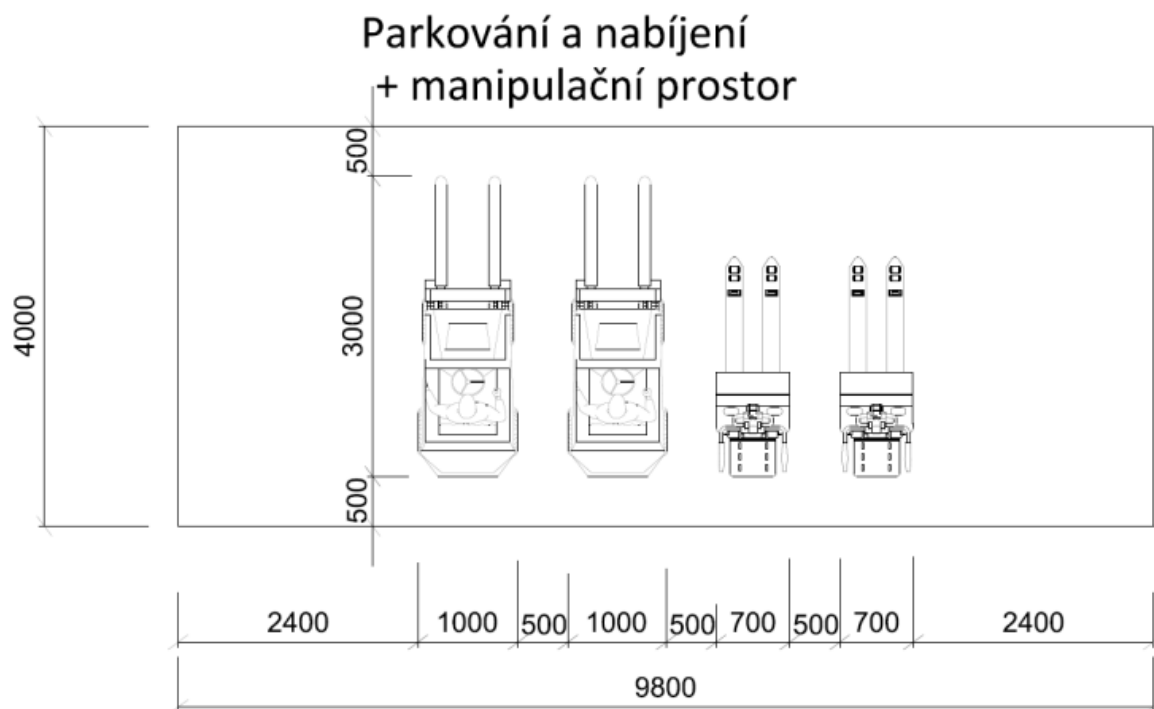
typ materiálu	hrubý procentuální odhad
Logistický sklad	
IT technika	15%
Chemikálie	1%
Office vybavení (nábytek + kanc. pomůcky)	9%
Spojovací materiál	15%
Elektrotechnický materiál (instalační mat., kabely atd.)	10%
Drobný mechanický materiál	8%
komponenty laseru	8%
Optický materiál	9%
Komponenty chlazení	10%
díly vakuových komor	15%

Zázemí skladu:

- Prostor pro parkování a nabíjení zařízení
 - o 2x vysokozdvizný vozík
 - o 2x retrak
 - o Požadavky na nabíjecí místo:
 - 1x zásuvka 400V/16A
 - 1x zásuvka 400V/32A
 - 1x zásuvka 230V/16A
 - Přívod vody
 - Přívod 2,5 Cu
 - Jistič min. 30A
- Pracovní stůl a ponk poblíž příjmu



Obrázek 10: Příklad řešení zázemí obsluhy skladu

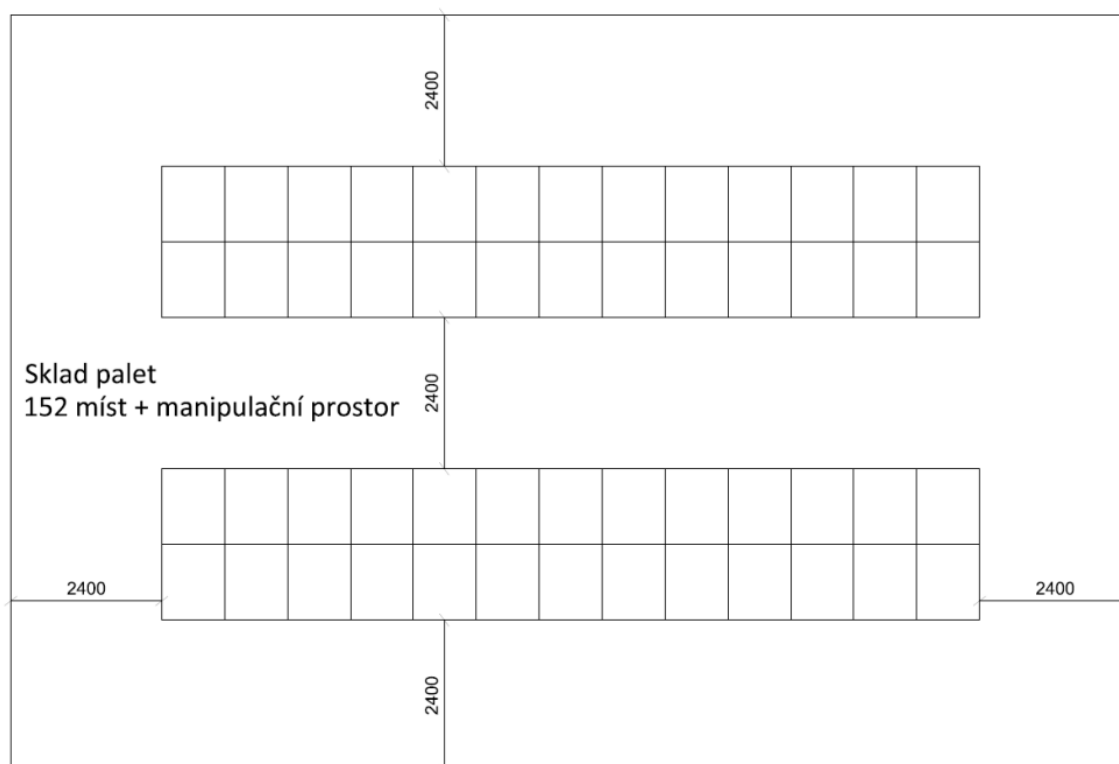


Obrázek 11: Manipulační prostor pro parkování a nabíjení vysokozdvíhových vozíků

Regálový sklad

- Min. 140 paletových míst

- Je možné přisadit regály ke stěnám – dodávka FZU
- Příruční regály – uzamykatelné – min. 20mb, max. výška 2m – dodávka FZU
- Osvětlení – dle platných norem - pokud není jinde přesněji specifikováno
- Světlá operační výška minimálně 6,0m
- Skladba podlahy
 - o **regály se budou kotvit do podlahy – kotvy až 12cm – je nutné s touto kotvicí hloubkou počítat při návrhu skladby podlah, aby nedošlo k poškození např. hydroizolace, a dalších vrstev**
 - o plošné zatížení od břemene min. 50kN/m²
 - o lokální zatížitelnost min. 2500kgf (kilopond – kilogramme force)
 - o je požadováno umožnění transportu hmotnosti až 10t



Obrázek 12: Minimální prostor pro regálový systém pro ukládání palet

Sklad tlakových lahví:

- Vně budovy – použití pro mechanickou dílnu
- Uvažujeme s uskladněním 15 tlakových lahví
- Sklad tlakových lahví je dodávkou Zhotovitele – musí být předložen ke Vzorkování a odsouhlasen objednatelem

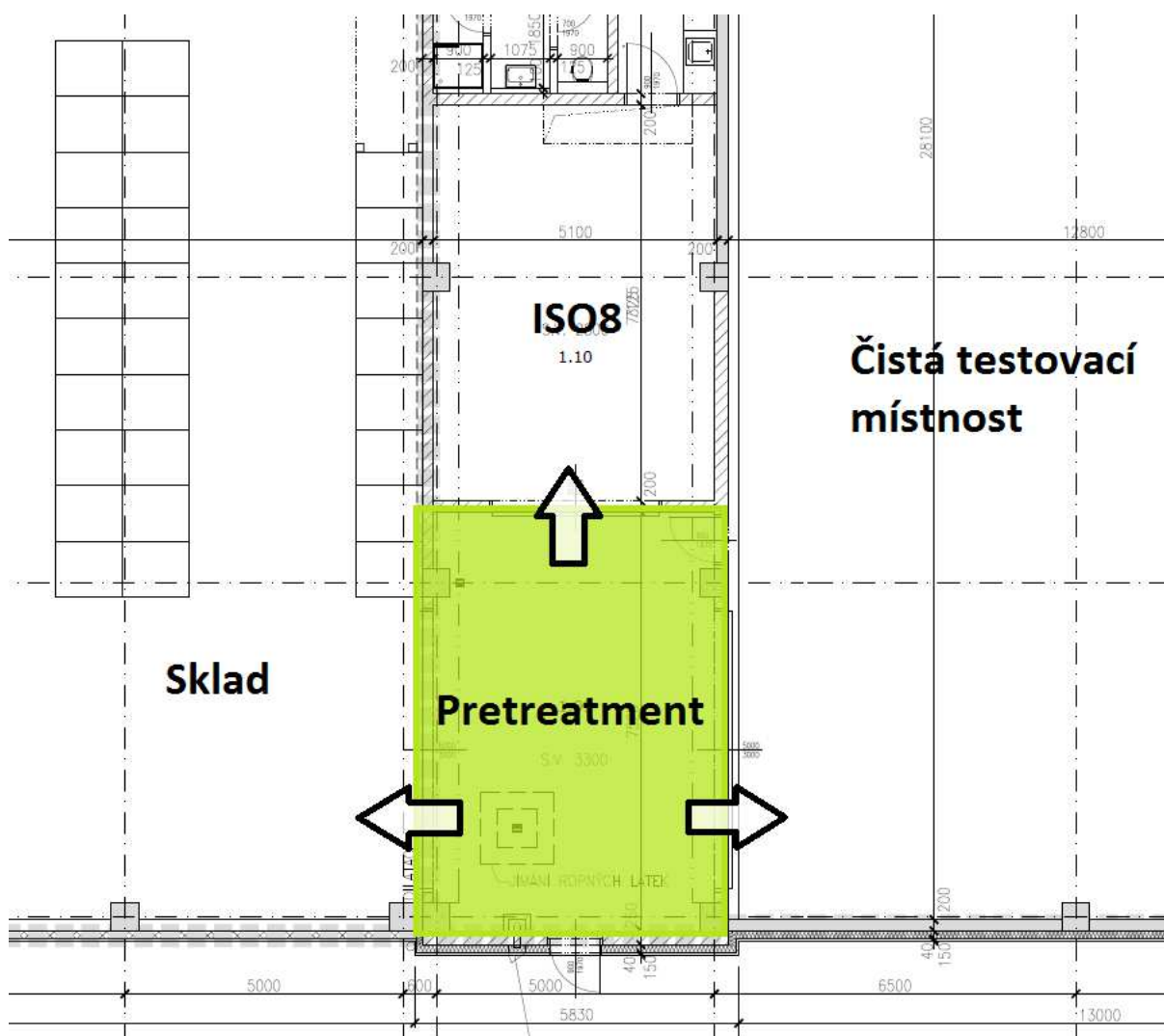
4.8.2.4. Část C – Prostory s řízenou čistotou

Princip přístupu do místností s řízenou čistotou prostředí:



PRE-TREATMENT/PŘEDČIŠTĚNÍ

- Teplotně stabilní prostor – rozpětí max. 5° během 24 hod
- Nastavitelná teplota v rozmezí – min. 19-23°C
- Prostor ošetřován vzduchotechnikou – přetlak
- Možnost mokrého čištění = přívod vody + odpad = Jímka pro jímání ropných látek
- Min. půdorysné rozměry – 5*7m
- Tepelná zátěž od technologie – 2 kW
- Množství lidí – 4
- Vrata min. 5x3m – vstup ze skladu
- Vrata min. 5x3m – vstup do čisté testovací místnosti
- Dveře – šířka 3,0m sv.v. min. 2,7m – do laboratoře ISO8

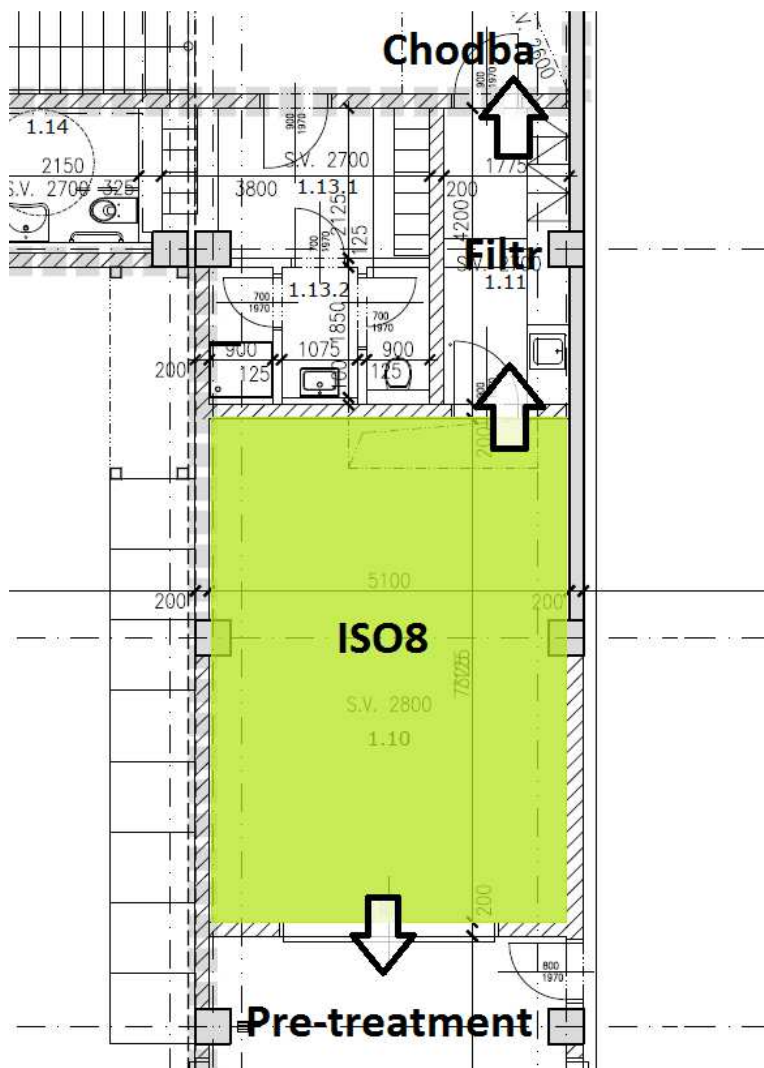


Obrázek 13: Schéma polohy místnosti Pre-treatment

SDÍLENÁ ČISTÁ LABORATOŘ ISO8

- Prostor s řízenou čistotou vzduchu dle ČSN EN ISO 14644-1:2000 (dále jen čisté prostory) ve třídě ISO8.

- V těchto prostorech je požadavek na co nejvyšší teplotní stabilitu. V prostorech s ISO8 rozpětí max. 1,5° za 24 hod.
- Nastavitelná teplota v rozmezí – min. 19-23°C
- Relativní vlhkost nesmí překročit 50%
- Vstup personální přes vzduchotechniku ošetřovanou chodbu
- Vstup technický – z Pre-treatment
- Connection – 230V, 400V, ethernet
- Půdorysné rozměry – 5x7m, sv. výška min. 2,5m
- Tepelná zátěž od technologie – 5 kW
- Množství lidí – 4 (nutno počítat s tepelnou zátěží způsobenou přítomností lidí)

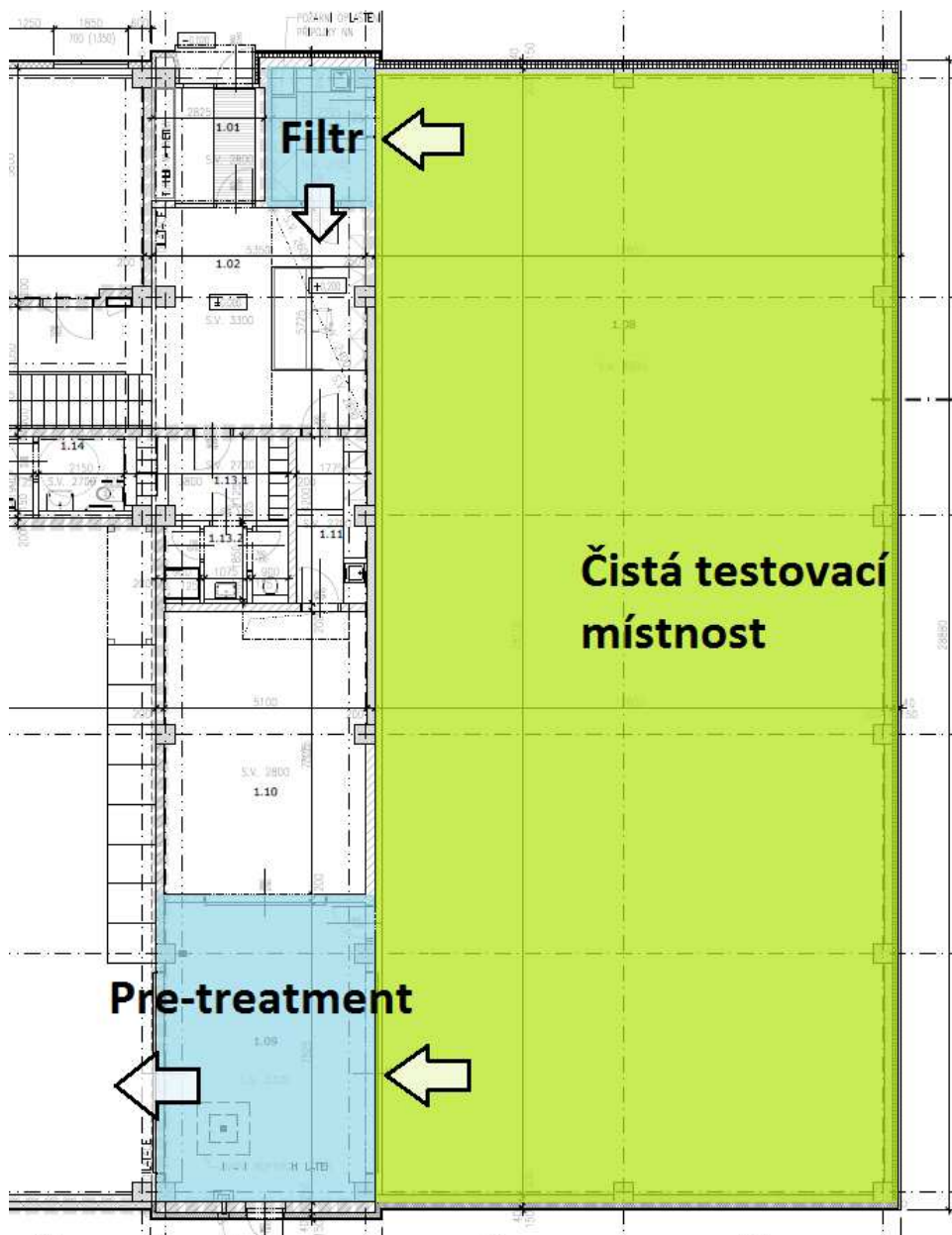


Obrázek 14: Schéma polohy místnosti ISO8 – šipky označují polohu vstupů

ČISTÁ TESTOVACÍ MÍSTNOST

- Teplotně stabilní prostor – rozpětí 5°/24hod
- Nastavitelná teplota v rozmezí – rozpětí max. 1,5° za 24 hod.
- Min. prostor pro testování vakuového systému – 27,7x6,3x4,5m
- Min. prostor pro vestavbu/stan L1 – 18,8*6,5*4
- Předpokládané rozměry místnosti 27,7x12,8*6,5m

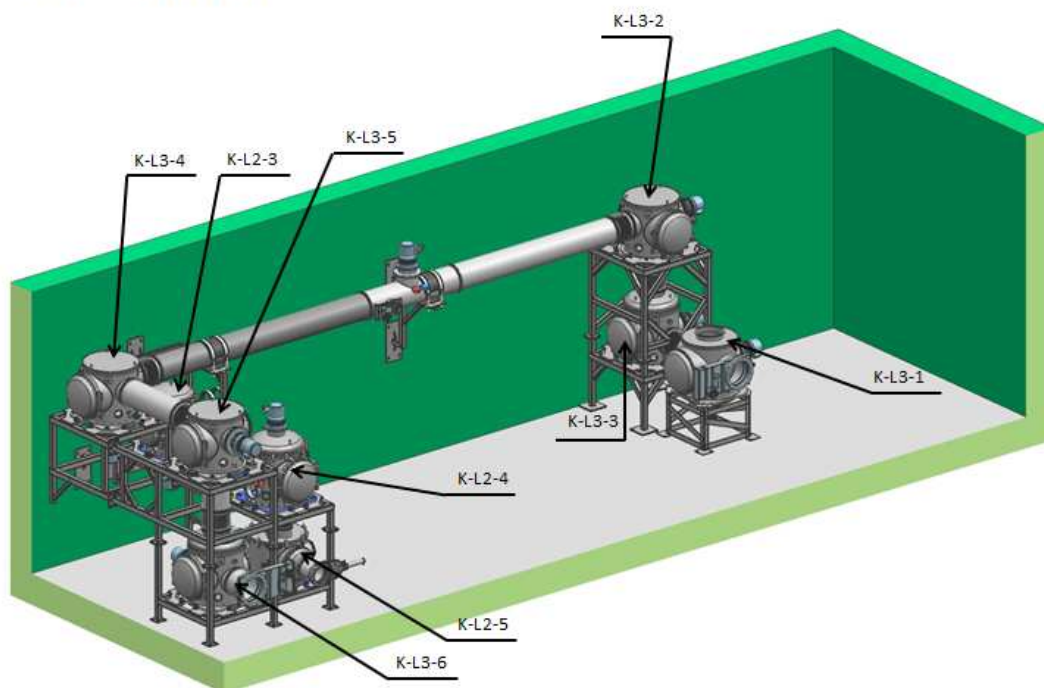
- Tepelná zátěž od technologie – 10 kW
- Stěhovací vstup z pre-treatment komory
- Personální vstup přes vzduchotechniku ošetřovanou chodbu
- Příprava na vestavbu čisté laboratoře ISO8 pro laserový systém L1, popř. příprava pro vestavbu čistého stanu.
- Konstrukční systém haly – stěny, strop musí umožnit zavěšení/přípevnění částí technologického systému (např. vakuové komory – pouze pro stabilizaci polohy)
- Množství lidí – 8 (nutno počítat s tepelnou zátěží způsobenou přítomností lidí)



Obrázek 15: Schéma polohy Čisté testovací místnosti – šipky označují polohu vstupů

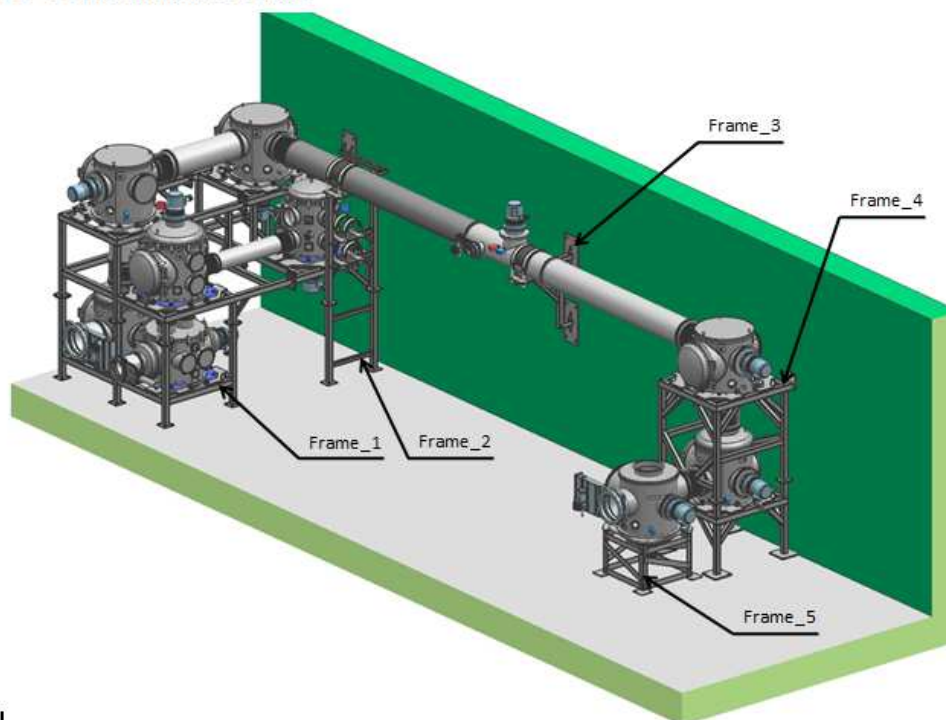
Příklad umístění vakuového systému v Čisté testovací místnosti:

Verze 1 – sestavena pouze L3



Obrázek 16: Vizualizace vakuového systému L3 - verze 1

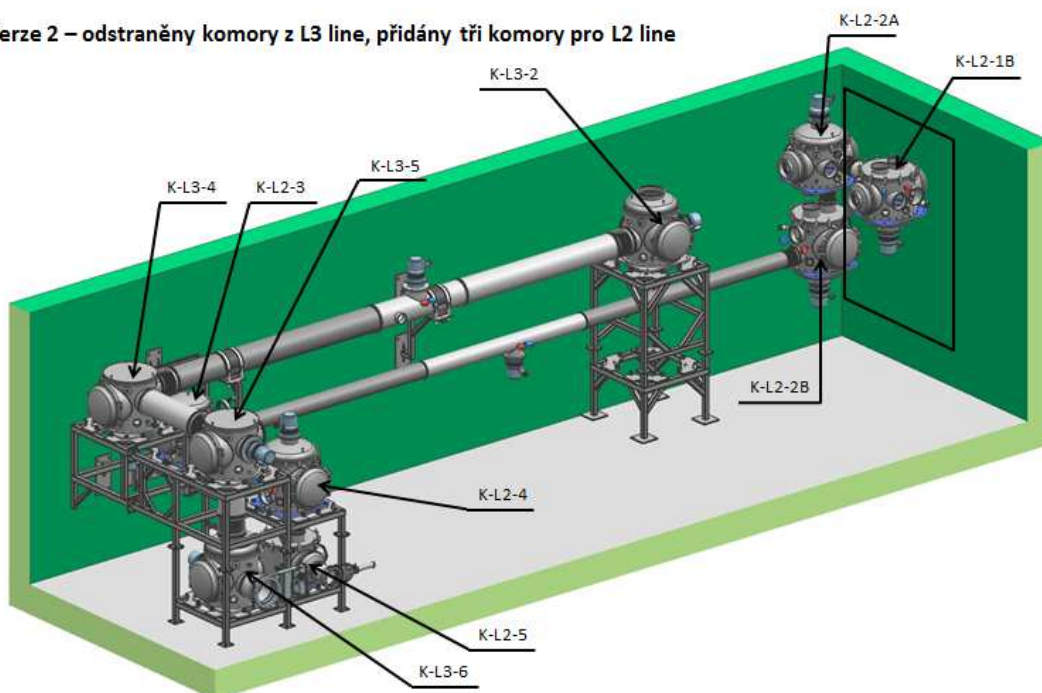
Verze 1 – sestavena pouze L3 line



I

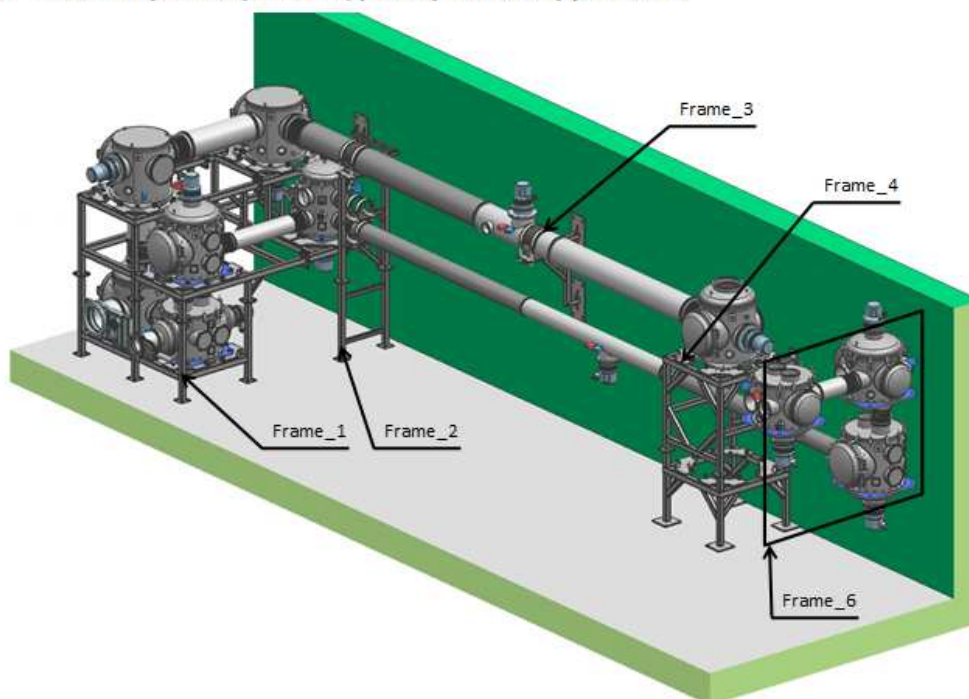
Obrázek 17: Vizualizace vakuového systému L3 - verze 1

Verze 2 – odstraněny komory z L3 line, přidány tři komory pro L2 line



Obrázek 18: Vizualizace vakuového systému – kombinace L3 a L2 - verze 2

Verze 2 – odstraněny komory z L3 line, přidány tři komory pro L2 line



Obrázek 19: Vizualizace vakuového systému - kombinace L3 a L2 - verze 2

Tabulka 3: Hmotnosti jednotlivých částí vakuového systému - komory

Hmotnosti komor	
L3	Hmotnost [kg]
K-L3-1	1120
K-L3-2	1030
K-L3-3	1030
K-L3-4	1030
K-L3-5	1030
K-L3-6	1080
L2	Hmotnost [kg]
K-L2-1B	1000
K-L2-2A	1000
K-L2-2B	1000
K-L2-3	1000
K-L2-4	1000
K-L2-5	1050

Tabulka 4: Hmotnosti jednotlivých částí vakuového systému - potrubí

Potrubí mezi komorami	
L3	Hmotnost [kg]
K-L3-1/ K-L3-3	30
K-L3-3/ K-L3-2	30
K-L3-2/ K-L3-4	500
K-L3-4/ K-L3-5	80
K-L3-5/ K-L3-6	60
L2	Hmotnost [kg]
K-L2-1B/ K-L2-2A	30
K-L2-2A/ K-L2-2B	30
K-L2-2B/ K-L2-3	400
K-L2-3/ K-L2-4	50
K-L2-4/ K-L2-5	50

Tabulka 5: Hmotnosti a uložení jednotlivých částí vakuového systému

Uložení			
Označení	Hmotnost	Uložení pro komory	Uložení rámu
Frame_1	2250	K-L3-4 K-L3-5 K-L3-6 K-L2-3 K-L2-4 K-L2-5	kombinace uložení: částečně do stěny částečně do podlahy
Frame_2	300	potrubí mezi K-L3-4, K-L3-2 potrubí mezi K-L2-3, K-L2-2B	kombinace uložení: částečně do stěny částečně do podlahy
Frame_3	130	potrubí mezi K-L3-4, K-L3-2	do stěny
Frame_4	800	K-L3-2 K-L3-3	kombinace uložení: částečně do stěny částečně do podlahy
Frame_5	150	K-L2-1	do podlahy
Frame_6	800	K-L2-1B K-L2-2A K-L2-2B	do stěny (zřejmě částečně do podlahy)

4.8.2.5. Část D – Administrativa/zázemí pro A,B,C

- Zázemí minimálně pro 20 pracovních míst
- Maximálně 4 pracovní místa na kancelář
- Osvětlení, výměna vzduchu, pracovní prostor, toalety, apod. dle platných norem a vyhlášek - pokud není jinde přesněji specifikováno
- Zasedací místnost pro 10 lidí
- Šatny – min. společná pro dílnu a sklad, samostatná pro laboratoř a čistou montážní dílnu.
- U vstupu do budovy pracoviště ostrahy

4.8.3. Základní technický popis

Konstrukční řešení:

Předmětem statické části projektu bude návrh nosných konstrukcí novostavby haly s administrativním vestavkem stavby Haly v Areálu ELI2 v Dolních Břežanech. Budova bude rozdělena na dva dilatační celky (laboratoře, sklad + dílny + zázemí). Nosnou konstrukcí objektu je železobetonový montovaný skelet tvořený sloupy, průvlaky a dutinovými panely mezipatra a střešními vazníky.

Inženýrsko-geologický průzkum vypracovaný firmou K+K průzkum s.r.o. obsahuje vyhodnocení dvou průzkumných jádrových vrtů mimo vlastní pozemek, pět penetračních sond a jednu beraněnou sondu na staveništi. Dále je k dispozici podrobný inženýrskogeologický průzkum pro hlavní stavbu ELI, která je situovaná severně od zájmového území.

Z geologického průzkumu vyplývá, že pokryv rovinatého terénu o mocnosti 0,7 – 1,2 m tvoří vrstva navážek s charakterem písčitojílovité hlíny, prostoupené úlomky valounů a lokálně stavebním rumem. Pokryvné útvary o mocnosti do 3,0 m jsou zastoupeny prachovitými

hlínami a sprašemi pevné až plastické tuhé konzistence, které přechází do písčitých jíílů třídy F6.

Skalní podklad byl zastižen maloprofilovou zaráženou sondou v hloubce 4,0 m. Jedná se o mírně až zcela zvětralé prachovce a prachovité břidlice s výplní jíílů proměnné třídy R6 - R5. Hlouběji je matečná hornina méně zvětralá a přechází do třídy R4 až R3. Výsledky dynamické penetrace poukazují na proměnnou hloubku horizontu skalního podloží, který přibližně kopíruje svažitý terén pozemku.

Podzemní voda byla naražena v hloubce 1,9 m pod úrovní terénu, v pokryvných útvarech se nachází zejména v polohách s vyšším podílem písčité a drobně šterkovité frakce a je sezónně závislá na srážkách. Téměř nepropustné nadložní vrstvy hlín a jíílů způsobují napjatost zvodně.

Veškeré průzkumy jsou k dispozici v příloze č.1.13 – 1.19, které jsou nedílnou součástí Smlouvy o dílo.

Objekt bude rozdělen na dva samostatné dilatační celky. Dilatace je řešena zdvojením nosných konstrukcí a prochází veškerými vodorovnými i svislými nosnými konstrukcemi v nadzemní části objektu. Tato skutečnost musí být respektována i veškerými navazujícími nenosnými konstrukcemi podlah, přiček, obvodových plášťů apod.

4.8.4. Zásady řešení zařízení, potřeby a spotřeby rozhodujících médií.

Předmětem studie zásobování objektu teplem a chladem je návrh systémů vytápění a chlazení pro předmontáž a testování laserové technologie ELI, logistické centrum a zázemí s administrativní částí.

Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí musí respektovat ustanovení ČSN 73 0540-2. Návrh stavebních konstrukcí bude předmětem stavební části projektu. Výpočty součinitelů prostupu tepla a tepelných odporů konstrukcí budou provedeny ve smyslu ČSN 730540-2 při zpracování projektové dokumentace ke stavebnímu povolení. Výpočet tepelných ztrát místností ve smyslu ČSN EN12831 bude předmětem prováděcí části projektu. Tepelné ztráty pro potřeby dokumentace pro územní rozhodnutí budou vypočteny zkráceným způsobem ve smyslu ČSN 730540 na základě hodnot normové tepelné charakteristiky objektu. Potřeba tepla vychází z výpočtu celkové tepelné ztráty objektu, potřeby tepla pro VZT a přípravu TUV.

4.8.4.1. Zdroj tepla:

Jako zdroj tepla pro dotčený objekt bude sloužit samostatná teplovodní nízkotlaká kotelná plynová, umístěná v objektu. V kotelně budou osazeny dva kotle s tlakovým hořákem a další nutné zařízení pro provoz kotelný. Při provozu kotelný nebude překročena hodnota 30 mg/m³ NO_x ve spalínách. Kotelná bude větrána nuceně v souladu s příslušnými předpisy. U podlahy a u stropu kotelný bude zřízen neuzavíratelný otvor do venkovního prostoru. Doplnění soustavy bude automatické z vodovodního potrubí. Z kotelný budou napojeny veškeré topné systémy pro objekt. Příprava TUV bude řešena centrálně v prostorech kotelný v nepřímo topeném boileru. Otopná soustava bude rozdělena na následující provozní celky:

- ústřední vytápění systémem otopných těles (administrativa, soc. zařízení, pomocné provozy)
- příprava TUV
- připojení teplovzdušných jednotek a VZT jednotek (dílny, speciální provozy)

Každá větev bude opatřena vlastním čerpadlem. Tyto větve budou v provozu na sobě nezávislé. Větev ÚT bude regulována ekvitermicky trojcestným ventilem. Větev pro zařízení VZT bude napojena stejně jako větev pro ohřev TUV na neregulovanou vodu. VZT jednotky budou vybaveny vlastními regulačními okruhy. Otopná soustava bude pojištěna ve smyslu ČSN 06 0830 v kotelně. Místnosti vytápěné otopnými tělesy budou osazeny radiátorovými ventily opatřenými termostatickými hlavicemi. Potrubní rozvody budou navrženy z ocelových trubek hladkých dle ČSN 425715 a závitových dle ČSN 425710. Izolováno je veškeré rozvodné potrubí topné vody a armatur tepelnou izolací ve smyslu vyhlášky 193/2007 Sb.

Dílny (zámečnická, elektro a manipulační):

Prostory budou vytápěny pomocí teplovzdušných jednotek – „SAHARA“ – zajišťující vytápění a větrání s cirkulací vzduchu, v zimě s ohledem na hospodárnost provozu a tím spojené provozní náklady.

Čistá laboratoř:

Pro tuto laboratoř je požadován čistý prostor s přetlakem. Proto bude navrženo větrací a klimatizační zařízení zajišťující přívod filtrovaného vzduchu, jeho odvod, dále požadavky na teplotně stabilní prostor a teplotu vnitřního prostředí (eliminaci tepelné zátěže i ztráty), požadované přetlaky a případnou úpravu laboratoře na vestavby. Stacionární vytápění není v těchto prostorách uvažováno.

Laboratoř ISO 8:

Pro tuto laboratoř bude navrženo obdobné větrací a klimatizační zařízení jako pro čistou laboratoř.

Šatny, sociální zařízení:

Tyto prostory budou pro účely vytápění vybaveny soustavou s otopnými tělesy. Větrací zařízení bude opatřeno vodním ohřevem větracího vzduchu.

Mechanická a elektro dílna, dělení materiálů:

Prostory budou vytápěny pomocí teplovzdušných jednotek – „SAHARA“ – zajišťující vytápění a větrání s cirkulací vzduchu, v zimě s ohledem na hospodárnost provozu a tím spojené provozní náklady.

Administrativa:

Tyto prostory budou pro účely vytápění vybaveny soustavou s otopnými tělesy.

Sklad, příjem, výdej

Tyto prostory budou pro účely vytápění vybaveny soustavou teplovodních sálavých pasů zavěšených pod stropem.

4.8.4.2. Chlazení pro klimatizaci

Zdroj chladu a rozvody chladu jsou součástí II. etapy výstavby

Rozvody potrubí jsou navrženy z ocelových trubek bezešvých hladkých a závitových podle ČSN 42 5710 a ČSN 42 5715.

4.8.4.3. Vzduchotechnika a chlazení

Předmětem projektu vzduchotechniky bude návrh systémů pro zázemí, předmontáž a testování laserové technologie ELI a logistické centrum pro sousední výzkumné centrum.

Návrh bude zpracován v souladu s technickými normami a s hygienickými, požárními a bezpečnostními předpisy.

Filtrace vzduchu:

Filtrace vzduchu bude vícestupňová s použitím HEPA filtrů třídy F5, F9 a H13.

Navrhovaná koncepce větracích zařízení vychází z provozních účelů jednotlivých místností a z kritérií a požadavků uživatele.

Úkolem je vytvoření optimálních podmínek pohody vnitřního prostředí.

Vzduchotechnika řeší klimatizaci čistých prostor, větrání dílen, šaten a bezokenních prostor a sociálních zařízení – umývárny a WC.

Pro dílny (zámečnickou, elektro a manipulační) jsou součinně s vytápěním navrženy systémy decentralizovaných jednotek – SAHARA – zajišťující vytápění a větrání s cirkulací vzduchu – v zimě s ohledem na hospodárnost provozu a tím spojené provozní náklady.

Kanceláře, některé chodby a sklad jsou větrány přirozeně.

Všeobecné požadavky, které se týkají provedení vzduchotechnických zařízení, potrubních rozvodů, izolací tepelných, akustických, distribuce vzduchu, systému regulace zařízení, ochrany proti šíření hluku a vibrací apod. budou při návrhu zařízení samozřejmě respektovány.

Pro čistou testovací místnost je požadován čistý prostor s přetlakem a bude navrženo větrací a klimatizační zařízení zajišťující přívod filtrovaného vzduchu, jeho odvod, dále požadavky na teplotně stabilní prostor a teplotu vnitřního prostředí (eliminaci tepelné zátěže i ztráty), požadované přetlaky a případnou úpravu laboratoře na vestavby.

Klimatizační jednotka bude umístěná ve venkovním prostoru na střeše.

Pro případné vestavby je nutno počítat se zónováním a se zónovými výměníky a regulátory průtoku.

Na potrubních rozvodech jsou tlumiče hluku a požární klapky.

Ventilátory přívodu a odvodu klimatizační jednotky budou vybaveny frekvenčními měniči.

Veškeré potrubní rozvody, u kterých by mohlo docházet ke ztrátám tepla i chladu budou tepelně izolovány, u rozvodů, kde by mohlo docházet k přenosu hluchnosti budou instalovány izolace akustické.

Zařízení bude připojeno na zdroje energií - elektrickou síť, zdroje topné vody, zdroj chladu.

Spouštění zařízení a jeho funkce řídí systémy automatické regulace.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zařízení - Laboratoř ISO 8 - přívod a odvod vzduchu:

Pro tuto laboratoř je požadován čistý prostor ve třídě ISO dle ČSN EN 14664-1 s přetlakem. Bude navrženo obdobné větrací a klimatizační zařízení jako předchozí, pouze teplotní rozpětí je nižší (1,5°C/24hod). Pro podmínku nepřesáhnutí relativní vlhkosti 50% bude počítáno s případným odvlhčením a ohřevem.

Na zařízení jsou připojeny i prostory předčištění a předsíní filtrů - všechny přetlakové.

Místnosti jsou zónovány se zónovými výměníky a regulátory průtoku.

Zařízení bude připojeno na zdroje energií - elektrickou síť, zdroje topné vody, zdroj chladu.

Spouštění zařízení a jeho funkce řídí systémy automatické regulace.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zařízení - Šatny, sociální zařízení – přívod a odvod vzduchu:

Zařízení pro přívody vzduchu do šaten (přízemí a patro) budou navržena jako čerstvovzdušná a sestávají se z podstropních větracích jednotek s filtrací, vodním ohřevem a přívodním ventilátorem.

Na sání i výtlačku přívodního upraveného čerstvého vzduchu jsou tlumiče hluku, jako distribuční elementy jsou navrženy výustky.

Zařízení je vybaveno automatickou regulací.

Odvody vzduchu z umývár, sprch a WC jsou ventilátory.

Tato zařízení budou kompletně realizována v 1.etapě.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zařízení - Sociální zařízení, Čajová kuchyně, apod. – odvod vzduchu

Tato zařízení zajišťují odvod vzduchu z prostorů umývár a toalet v obou podlažích a z čajové kuchyně.

Sestávají se z nástřešních ventilátorů s napojenými potrubními rozvody s distribučními odvodními výustkami a ventily. Na sání ventilátorů jsou tlumiče hluku.

Náhradní vzduch za odváděný bude proudit přes přepouštěcí mřížky nebo požární stěnové uzávěry.

Spouštění zařízení a jeho funkce řídí systémy automatické regulace.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele.

Tato zařízení budou kompletně realizována v 1.etapě.

Zařízení - Skladová hala - přívod a odvod vzduchu:

Pro větrání skladové haly jsou na přívodu vzduchu navrženy jednotky SAHARA, odvod vzduch zajišťují nástřešní ventilátory.

Tato zařízení budou kompletně realizována v 1.etapě.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zařízení - Mechanická a elektro dílna, dělení materiálů - přívod a odvod vzduchu:

Pro větrání těchto prostor budou navrženy jednotky SAHARA sloužící i pro vytápění. Tato zařízení budou kompletně realizována v 1.etapě.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zařízení - Serverovna – dochlazování:

Toto zařízení zajišťuje chlazení a eliminaci tepelné zátěže v serverovně.

Je navrženo s klimatizačními jednotkami – tzv. mezirackovými – podle požadavku technologie a skladby rackových skříní budou použity jednotky o šíři 400mm. V serverovně se prozatím uvažuje s tepelnou zátěží 20kW, která podle dalšího doplňování bude navýšena až do 80kW. Navrhované řešení musí být dimenzováno tak, aby bylo schopno uchladit maximální výkon, tedy 80kW.

Jednotky na střeše. Modulárně rozšiřitelné. (dodávka stavby, pouze pro výkon 20kW).

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť a bude spouštěno autonomním regulačním systémem.

Serverovna bude vybavena hasebním systémem, který vyžaduje od vzduchotechniky provedení přetlakového systému. Současně je při hasebním zásahu nutné, aby na potrubním rozvodu přívodního (hygienické množství) vzduchu uzavřela těsná regulační klapka (s pružinou, uzavírající při vypnutí el.proudu) – to provede regulační systém hasení.

Tato zařízení budou kompletně realizována v 1.etapě.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zařízení - Kotelna:

Kotelna bude vybavena zařízením zajišťujícím větrání, přívod spalovacího vzduchu a odvod tepelné zátěže.

Větrání prostoru kotelny (podle předpisů půl násobná výměna vzduchu) a odvod tepla zajišťuje navrhované přetlakové zařízení.

Přívod větracího vzduchu bude proveden nuceně vzduchotechnickým zařízením pro přívod upraveného (filtrovaného a ohřívaného) vzduchu, sestava elementů pro větrání (filtr, ventilátor, elektrický ohřívač).

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť, spouštění zařízení a jeho funkce řídí systém automatické regulace. Chod větracího systému je návazně na chod kotlů, řízení ohřevu od tepelného čidla, odvod tepelné zátěže od teplotního čidla v prostoru.

Technické parametry zařízení jsou uvedeny v příloze technické zprávy - tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení, množství vzduchu jsou uvedeny symboly ve výkresové dokumentaci.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Toto zařízení bude kompletně realizováno v 1.etapě.

Zařízení - Strojovna chlazení – větrání:

Větrací zařízení pro strojovnu chlazení bude splňovat požadavky platných norem. Zajišťuje odvod tepelné zátěže a havarijní větrací systém.

Je navrženo jako podtlakové, sestává se z nástřešního ventilátoru napojeného sáním na potrubní rozvod vedený k podlaze strojovny (odvod vzduchu je pod stropem i u podlahy), náhradní vzduch je přisáván ze střechy přes potrubní rozvod s nasávací hlavicí na střeše.

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť a bude spouštěno systémem MaR.

Technické parametry zařízení jsou uvedeny v přílohách technické zprávy – -tabulka výkonů vzduchotechnických zařízení, množství vzduchu jsou uvedeny symboly ve výkresové dokumentaci.

Toto zařízení bude kompletně realizováno v 1.etapě.

Zařízení - Rozvodna:

Větrací zařízení pro rozvodnu zajišťuje odvod tepelné zátěže.

Zařízení bude připojeno na elektrickou síť a bude spouštěno systémem MaR.

Toto zařízení bude kompletně realizováno v 1.etapě.

Technické parametry zařízení a jeho návrh musí respektovat požadavky objednatele na účel místností a Zhotovitel musí provést veškeré projekční, dodavatelské a instalační práce potřebné pro splnění zadání objednatele

Zpětné získávání tepla:

U navrhovaných zařízení u kterých není odpadní vzduch zatížen nežádoucími škodlivinami je jako systému zpětného využití tepla využito cirkulace. Tento systém je zdaleka nejúspornější,

dochází u něj ke směšování části vzduchu odsávaného se vzduchem čerstvým a tím k předání tepla i chladu ze vzduchu odpadního do vzduchu čerstvého. Systémy pracují na principu tzv. "ekonomického směšování" s tím, že je vždy zajištěn přívod minimální hygienicky požadované dávky čerstvého větracího vzduchu pro osoby ve větrané místnosti.

Cirkulační systémy výrazným způsobem snižují provozní náklady zařízení.

K provozu klimatizačních zařízení je nutné napojit systémy na následující zdroje a média:

- Elektrická energie,
- topná voda,
- chladicí voda

4.8.5. Elektroinstalace silová

Bezpečnost elektrických zařízení:

Ochrana před nebezpečným dotykem bude podle ČSN 332000 čl.4-41 ed.2 automatickým odpojením od zdroje, v prostorách se zvýšeným nebezpečím zvýšená proudovými chrániči nebo pospojováním.

V objektu bude provedeno potenciálové vyrovnání na hlavní přípojnici PAS v rozvodně NN.

Technické údaje:

- Provozní soustava : 3x230/400V, 50Hz
- Napěťová soustava : TN - C – přívody NN do objektu, TN - S - rozvody v objektu
- Umělé osvětlení : Intenzita umělého osvětlení bude podle :
 - o ČSN EN 12 464-1-Světlo a osvětlení-osvětlení pracovních prostorů
 - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
 - o ČSN EN 1838-Světlo a osvětlení-nouzové osvětlení
 - o ČSN 36 0011-3-Měření osvětlení vnitřních prostorů-Část 3: Měření umělého osvětlení

• Místnost	Em (lx)
• Čistá laboratoř ISO8	750
• Čistá testovací místnost	500
• Kanceláře	500
• Recepce	300
• Chodby, schodiště	100
• Sklady	200
• Sklady expedice	300
• Přípravný, dílny	500

4.8.5.1. Způsob napojení objektu:

Napojení objektu bude z nové kioskové trafostanice 1x630A s transformátorem 630kVA samostatnými kabely AYKY ukončenými v rozvaděči v rozvodně nn v Hale. Kabelová přípojka není součástí tohoto projektu. kVN přípojka 22kV bude dodávkou ČEZdi. Dokumentace ke kVN 22 kV přípojce v příloze č. 1.8

Napájecí kabely budou v objektu uloženy až do rozvodny nn v požárním truhlíku, který zajistí Zhotovitel.

Výstavba objektu je rozdělena na 2 etapy.

4.8.5.2. Požární vypínání

- Místnost – recepce

V recepci budou umístěna tlačítka „TOTAL“ a „CENTRAL“, kterými lze vypnout všechna el.zařízení. Tlačítkem „CENTRAL“ lze vypnout všechna nepožární zařízení (zařízení, která neslouží při požáru). Pod napětím zůstanou pouze požárně bezpečnostní zařízení, která slouží při požáru. Úplné odepnutí budovy včetně napájení požárních zařízení lze provést tlačítkem „TOTAL“.

Tlačítko „CENTRAL“ a tlačítko „TOTAL“ budou zajištěny proti zneužití.

Požární vypínání v objektu :

Tlačítko „CENTRAL“ vypíná všechna zařízení mimo požárně bezpečnostních zařízení)

- rozvaděč RH (hlavní jistič sítě)
- náhradní zdroj UPS1 v serverovně
- náhradní zdroj UPS2 ve strojovně chlazení

Vypnutí tlačítkem „TOTAL“ vypíná všechna zařízení vč. požárních zařízení vedle výše uvedených také:

- rozvaděč RH (hlavní jistič požární sítě, odbočení před hlavním jističem sítě pro napájení
- požárního rozvaděče RP

Po vypnutí tlačítkem TOTAL je v části silnoprůdu pod napětím jen zdroj UPS1 (serverovna), zdroj UPS2 a baterie ve svítidlech nouzového osvětlení.

4.8.5.3. Měření spotřeby

Měření spotřeby elektrické energie bude v nové velkoodběratelské trafostanici, která je součástí samostatného projektu. Kiosková trafostanice 1x630kVA je dodávkou Zhotovitele ELI2.

V trafostanici budou osazeny separátory (převodníky) pro hlídání $\frac{1}{4}$ hod maxima, které zajišťuje MaR.

Pro sledování spotřeby jednotlivých částí (podružných rozvaděčů) je možno v rozvaděči osadit elektroměry na DIN lištu s výstupem Mbus.

4.8.5.4. Osvětlení

Bude navrženo dle charakteru a stavebního a architektonického řešení osvětlovaného prostoru, na hodnoty osvětlenosti požadované ČSN, nebo vyšší, požadované investorem.

Osvětlení je provedeno většinou přisazenými svítidly, v čistých laboratořích s těsnými podhledy zapuštěnými svítidly určenými do těchto podhledů.

Ovládání osvětlení ve skladu, v dílnách a v čisté laboratoři bude tlačítka v ovládacích skříňkách, v ostatních prostorách místní vypínači, na chodbách pohybovými čidly (event. tlačítka).

Umělé osvětlení : Intenzita umělého osvětlení bude podle:

- ČSN EN 12 464-1-Světlo a osvětlení-osvětlení pracovních prostorů
 - o Část 1: Vnitřní pracovní prostory
- ČSN EN 1838-Světlo a osvětlení-nouzové osvětlení
- ČSN 36 0011-3-Měření osvětlení vnitřních prostorů-Část 3: Měření umělého osvětlení
- Místnost (lx):

o Čistá laboratoř ISO8	750
o Čistá testovací místnost	500
o Kanceláře	500
o Recepce	300
o Chodby, schodiště	100
o Sklady	200
o Sklady expedice	300
o Přípravný, dílny	500

Nouzové osvětlení:

Nouzové osvětlení, bude zajištěno vlastními bezúdržbovými akumulátory ve vybraných svítidlech. Únikové východy a směry úniku budou označeny nouzovými svítidly s piktogramy. Doba zálohování nouzového osvětlení bude alespoň 60min. Nouzové osvětlení se zapíná automaticky při výpadku sítě. Vedle nouzového osvětlení je navrženo v některých prostorách např. dílny a prostorách bez oken z důvodu bezpečnosti bezpečnostní osvětlení (předčištění, filtry, šatny, umývárny, soc. zařízení)

4.8.5.5. Společné uzemnění:

V základech objektu bude provedeno společné uzemnění elektrického zařízení a hromosvodu. Ze společného uzemnění budou vývody pro uzemnění hromosvodu, vývod pro centrální uzemňovací přípojnicí PAS na chodbě, pro můstek, event.pro přípojkovou skříň. Na centrální uzemňovací přípojnicí (PAS) bude připojeno, potrubí vody, topení a vzduchotechniky a velké kovové konstrukce objektu.

V laboratoři bude samostatné uzemnění napojené z přípojnice PAS.

4.8.5.6. Hromosvod:

Na objektu bude proveden hromosvod podle ČSN EN 62305-1, EN 62305-2, EN 62305-3, EN 62305-4 „Předpisy pro ochranu před úderem blesku“.

4.8.5.7. Zálohování:

V objektu nebude osazen dieselagregát, ani náhradní zdroj UPS. Objednatel si zajistí zálohování vlastním náhradním zdrojem (serverovna).

Požárně bezpečnostní zařízení mají vlastní baterie a jsou připojeny na požární síť.

4.8.5.8. Topení, chlazení, vzduchotechnika:

Napojení ventilátorů, čerpadel topení, chlazení a ZTI bude součástí projektu MaR. Silnoproud zajistí napájecí kabely do rozvaděčů MaR, uzemnění a osvětlení.

4.8.6. Venkovní osvětlení

Venkovní osvětlení bude podél příjezdové komunikace a podél chodníku pro pěší. U obou vjezdů bude osvětlení halogenovými svítidly, osvětlení areálu investor nepožaduje. Ovládání bude centrálním signálem od fotobuňky s možností odpojení části venkovního osvětlení v noci

(2/3) za pomoci časového spínače. Napájecí kabely budou uloženy volně ve výkopu v pískovém loži se zakrytím cihlou/deskou. Při podchodu pod komunikacemi, zpevněnými plochami bude kabel uložen v chrániče. V místě křížení se stávajícími inženýrskými sítěmi bude kabel uložen v betonovém žlabu TK.

Bezpečnost provozu elektrických zařízení: Ochrana před nebezpečným dotykem bude podle ČSN 332000 čl.4-41 samočinným odpojením od zdroje, v prostorách se zvýšeným nebezpečím zvýšená proudovými chrániči nebo pospojováním. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vypracována revizní zpráva.

Určení vnějších vlivů: Elektrické rozvody a vnější vlivy budou podle ČSN 332000-5-51 :

Osvětlovací soustava komunikace přístupová:

- stupeň osvětlení C1 až D2 dle ČSN CEN 13201-1 až 2,3
- osvětlovací soustava jednostranná

Osvětlovací soustava cesty pro pěší:

- stupeň osvětlení D4 a D5 dle ČSN CEN 13201-1 až 2,3
- osvětlovací soustava jednostranná

4.8.7. Areálový rozvod NN

Z nové trafostanice budou vyvedeny kabely pro napojení rozvaděče RH v hlavní budově. Kabely budou navrženy dle požadovaného výkonu a spočítány na úbytek napětí cca do 3 %.

Určení vnějších vlivů:

Elektrické rozvody a vnější vlivy budou podle ČSN 332000-5-51 : - AB 8,AE1, AF1,AK1, AL1 ,AN1,AQ 1, AS 2

Kabelové rozvody nn:

Podle požadavku investora bude z rozvaděče v rozvodně nn v Hale napojen stávající obloukový sklad, který stojí vedle objektu ELI2. Napájecí kabel bude ukončen ve stávajícím rozvaděči RS ve skladu.

V rámci kabelových rozvodů nn budou v areálu napojena z rozvaděče RH ještě tato zařízení:

- vjezd:
 - o vjezdová brána 1
 - o vjezdová brána 2
 - o 2xzávora
 - o CCTV
- Zadní branka pro pěší:
 - o CCTV

Dále bude napojen objekt kat. č. 455, z kterého jsou napojeny vedlejší objekty.

Současně bude s kabely položen uzemňovací pásek. Napěťová soustava: 3PEN ~ 50Hz,400V/ TN-C

Ochrana před úrazem el. proudem bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 v síti NN : samočinným odpojením od zdroje a pospojováním

4.8.8. Trafostanice a zařízení 22 kV

Trafostanice je velkoodběratelská a slouží pro napájení areálu – ELI2

Požadovaný příkon pro nové objekty :

Odhad:

PI/Ps = 504,-/297,- kW Pp = 267,- kW

Z hlediska případného rozvoje a případného navýšení při změně využití objektů požadujeme trafo o velikosti 630 kVA.

4.8.8.1. Vedení 22kV – kabelové

Technické řešení:

Nová velkoodběratelská trafostanice TS xxxx, typ schválený ČEZ (např. rozměry a vnitřní dělení dle referenčního výrobku UKL 3119 Betonbau) vybavená olejovým transformátorem 630 kVA, rozvaděčem NN a skříní obchodního měření, bude napojena na distribuční síť 22 kV ČEZ Distribuce kabelem 3x 22 AXE VKCEY 1x120 mm². Připojení bude provedeno smyčkou na stávající kabely VN u TS PZ_0377 D.B.Hilase – řeší ČEZ Distribuce. Transformátor bude propojen s rozvaděčem NN a rozvaděčem VN ČEZ, který je součástí investiční akce ČEZ Distribuce.

Trafostanice je řešena jako jednoprostorová trafostanice s tím, že VN rozvaděč bude umístěn v betonovém kiosku společně s rozvaděčem NN a olejovým transformátorem. Rozvaděč VN je oddělen betonovou zdí od trafo. Z VN rozvaděče bude kabelovým vývodem napojen transformátor 630 kVA umístěný za rozvaděčem VN. Nová trafostanice má číslo TS

Pro pracovníky obsluhy bude přístup ke stanici umožněn z chodníku.

Obsahuje:

Je navržen zapouzdřený kompaktní rozvaděč s izolací SF₆ od výrobce Siemens typ 8DJH zapojení KKT v provedení pro ČEZ Distribuce, a.s.- standard ČEZ pro TS. (vč. ochranných krytů, blokování, manipulační rukojeti a klíče).

- 2 kabelové odbočky s odpínači pro kabely 3x 22-AXE KVCEY 1x120mm²
- 1x jištění transformátoru s odpínačem a třemi pojistkami 31,5 A

Ovládání odpínačů je řešeno pružinovými mechanismy pomocí otočné ovládací páky. Na kontrolním panelu je přehledné schéma poloh spínacích prvků.

Ve stanici je umístěn olejový transformátor 22/0,4 kV, 630 kVA , Dyn1, uk=6% .

Transformátor bude umístěn na dně trafostanice, která současně tvoří olejovou vanu. K omezení přenosu chvění do konstrukce budovy budou použity čtyři pružné izolátory, které se osadí na místo montážních koleček transformátoru.

Rozvaděč RD 1000 v provedení s hlavním jističem 1000 A s elektronickou spouští, proudové měniče ASK 541.4 s převodem 600/5A, 6x pojistkový odpínač FD2-31/LW 400 A.

Na straně 22kV:

Propojení mezi jištěným vývodovým polem TR v rozvaděči VN Siemens 8DJH zapojení KKT a VN stranou transformátoru se provede třemi jednožilovými Cu kabely 22-CXEKCY 1×35 mm².

Pro připojení vodičů do rozvaděče VN se použijí úhlové konektory dle standardu ČEZ.

Pro připojení vodičů k transformátoru se použijí staniční koncovky dle standardu ČEZ.

Na straně 0,4kV:

Propojení mezi transformátorem a rozváděčem NN se provede kabely 3x(2x1xYY240)+1YY240.

Specifikace VN rozvaděče se může měnit. Musí být schválen pro ČEZ distribuci.

4.8.9. Slaboproudé systémy

4.8.9.1. Připojení na optickou síť CESNET

Tento stavební objekt řeší pokládku HDPE trubek určených pro zatažení optických kabelů napojujících objekt ELI2 na optickou síť CESNET, na kterou budou, v předcházející výstavbě, napojeny objekty HILASE a ELI. Napojením objektu ELI2 jak ze strany HILASE, tak ze strany ELI bude dosaženo vzájemné propojení všech tří objektů ze dvou, na sobě nezávislých směrů. Propojení objektu ELI2 s objekty předcházející výstavby je navrženo vždy 4 trubkami HDPE, aby byla zachována možnost volby provozovatele sítě v samostatných HDPE trubkách se zachováním vzájemné nezávislosti případných provozovatelů sítí.

Napojení od objektu Hilase.

V rámci pokládky HDPE trubek pro napojení objektu Hilase na optickou síť bude před tímto objektem na trase HDPE trubek umístěna kabelové komora ROMOLD 80.63/60, která je určena pro umístění optických spojek. Z této komory budou vyvedeny 4 HDPE 40, které budou vedeny novou trasou po východní straně Hilase k objektu ELI 2, kde budou trubky ukončeny za obvodovou zdí v návaznosti na vnitřní slaboproudé rozvody.

Napojení od objektu ELI.

Objekt ELI bude na optické síti napojen prostřednictvím optických kabelů, které budou zataženy do HDPE trubek, které budou položeny jako stavební objekt B.3-h.3 Elektronické komunikace stavby Příprava území pro výstavbu laserových zařízení. S tímto objektem bude nutné provést věcnou koordinaci. Na trase HDPE trubek pro ELI, vedoucí od ulice Ke Zvoli v místě kde trasa odbočuje na sever, bude vložena nová kabelová komora např. ROMOLD 80.63-60, ve které bude provedeno propojení optických kabelů. Z kabelové komory budou vedeny 4 trubky HDPE 40 po západní straně areálu k objektu ELI 2, ve kterém budou ukončeny ve stejném místě jako u výše uvedeného napojení.

4.8.9.2. Přípojka telefonu

Objekt nebude napojen na veřejnou telefonní síť. Předpokládáme napojení pouze pomocí IP technologie.

4.8.9.3. Strukturovaná kabeláž(SCS)

Ve všech částech objektu bude strukturovaná kabeláž integrující hlasový a datový rozvod.

Strukturovaná kabeláž řeší rozvody pro připojení slaboproudého zařízení LAN, WAN vč. napojení tiskových zařízení. Předmětem projektové dokumentace jsou rovněž zásuvkové rozvody pro DATA, MaR, CCTV a ACS.

Strukturovaná kabeláž sloužící jako fyzické přenosové médium pro celou řadu aplikací, je svým principem stavěna na úroveň všech ostatních inženýrských sítí. Svou univerzálností však v mnoha ohledech převyšuje jejich užité hodnoty.

Systém strukturované kabeláže je ve svých obecných aspektech, v projekčních a také instalačních zásadách standardizován. V současnosti platí ve světě poslední revize norem EIA/TIA 568B (USA), ISO 11801/2002 (mezinárodně) a v Evropské unii jejich ekvivalent EN 50173-1 ed. 2. Zmíněné normy definují přenosové parametry systému, jeho topologii, vlastnosti a provedení komponent systému, zejména kabelů a připojovacích konektorů, které je nutno dodržet při instalaci strukturované kabeláže v řešeném projektu ELI 2. Dále stanoví řadu podmínek a omezení pro instalaci a praktické provedení rozvodu kabeláže v objektech a definují požadavky na jejich testování, které je nutno v objektu ELI 2 dodržet a požadované testy provést.

Systém bude splňovat požadavky všech platných průmyslových standardů. Všechny komponenty musí být testovány a certifikovány v nezávislých testovacích laboratořích. Instalace a servis bude provedena certifikovanými montážními firmami.

Přípojná místa zásuvek mohou být konfigurována pro data, video nebo telefon a odpadá potřeba dalších speciálních zásuvek a rozvodů.

Požadavkem je výstavba celého systému z komponent jednoho výrobce datové sítě.

Konektivita a rozvody:

Objekty jsou navzájem propojeny jednovidovými optickými kabely (single mode, 10Gbit, 850 a 1300 nm, přívodní optický kabel z okolních budov bude mít min. 24 optických vláken). Topologie bude hvězda, dělena na vrstvu hraniční, agregační a jádro sítě.

Rozvody datové sítě jsou určeny pro datovou komunikaci IT technologie, rozvody MaR, rozvody ACS a Interkomu. Pro DATA bude použit horizontální kabel duplex S/FTP cat. 6a (6a S/FTP – PiMF), LSZH. Pro přístupový systém a CCTV a Interkom bude použito kabelů cat.6 (6a S/FTP – PiMF).

Do prostoru laboratoře bude ze serverovny provedeno optické propojení a ukončeno v nástěnném racku 19". Laboratorní prostor bude ze serverovou místností propojen následovně:

- 24 optických vláken (single mode, 10Gbit, 850 a 1300 nm, zakončení LC-LC)
- 24 optických vláken (multi mode, 40Gbit, OM4, 50/125, zakončení LC-LC).

Veškeré optické propoje budou ukončeny v optické vaně (optickém patch panelu), zakončeny konektory LC s prachovou krytkou a jednoznačně popsány dle požadavku investora. O parametrech optických spojů provede dodavatel měřicí protokol.

Požadavkem je výstavba celého systému z komponent jednoho výrobce datové optické sítě.

Ve všech částech objektu je navržena strukturovaná kabeláž integrující hlasový a datový rozvod.

4.8.9.4. Serverovna

Do tohoto místa jsou propojeny jednotlivé podružné rozvaděče a bude zde realizováno koncentrována agregace sítě. Datové rozvaděče jsou vybaveny optickými vanami pro 24 LC konektorů duplexních, ve kterých budou ukončeny pomocí LC konektorů jednotlivá optická vlákna a kabelovým managementem.

Všechny kabely budou opatřeny pláštěm z HFFR (Halogen Free Flame Retardant) materiálu.

V rámci dodávky stavby je serverovna vybavena přívody médií (elektro, chladicí voda, vzduchotechnika, systém plynového hašení, žlaby elektro, osvětlení, odvod kondenzátu, ftp kabely, čtečky na vstupech atd.). Všechna tato média jsou zakreslena, popsána a specifikována v příslušných oddílech projektové dokumentace domovní techniky. Kromě výše uvedeného se v rámci dodávky stavby do serveroven dodávají počítačové racky včetně příslušenství (např. podstavce, ventilace, zemní sady, montážní sady, patch panely, vyvazovací panely atd.) uvedeného ve specifikacích v oddílu slaboproudu.

Serverovna nepožaduje záložní zdroj energie. Případné jištění bude provedeno lokálními UPSkami. V případě výpadku napájení bude v serverovně haly umístěné pouze racky, které mohou být vypnuté a neohrozí provoz ELI.

Počet racků: 9 ks, 42U, 800x1200 mm, (1 x síťový rack, 1 x UPS, 1 x zálohovací pásy, 5 x server, 1 x MaR – pokud dojde ke spojení)

Harmonogram osazování serverů:

- 2014 – 20 kW
- 2015 – 20 kW (celkem 40kW)
- 2016 – 20 kW (celkem 60kW)
- 2017+ - 20kW (celkem 80kW)

To samé je prakticky chlazení, předpokládá se chlazení mezirackovými jednotkami. Jednotky na střeše. Modulárně rozšiřitelné. (dodávka stavby, pouze pro výkon 20kW).

Zdvojená podlaha – 15 – 20 cm, vedení elektro rozvodů a chladicí kapaliny, vše ostatní v koších nad racky. V místnosti plynové zhášení.

Základní pojmy

- | | |
|-----------------------|--|
| • Availability | dostupnost |
| • Reliability | spolehlivost |
| • MTBF | střední doba mezi poruchami |
| • MTTR | střední doba do opravy |
| • Redundancy | redundance |
| • SPOF | kritické místo |
| • TCO | celkové náklady na vlastnictví |
| • NCPI | síťová kritická fyzická infrastruktura |
| • Tier I, II, III, IV | kategorie I, II, III, IV |

- EPO nouzové tlačítko pro vypnutí
- Best Practice Rules pravidla nejlepší praxe

Nepřerušitelný provoz:

5x8	běžná pracovní doba
7x24	trvalý provoz s nominálně jednou možností odstávky (revize, porucha) ročně
7x24x365	trvalý provoz, bez možnosti vypnutí

Klasifikace infrastruktury:

Basic	Základní
Redundant Components	Redundantní prvky
Concurrently Maintainable	Servisovatelné za provozu

	Tier I	Tier II	Tier III	Tier IV
Počet elektrických přívodů (do racku)	1	1	1 aktivní 1 pasivní	2 aktivní
Redundance prvků	N	N+1	N+1	Minimum N+1
Průměrná doba výpadků způsobených infrastrukturou za dobu jednoho roku	28, 8 hodiny	22,0 hodiny	1,6 hodiny	15 minut
Průměrná počáteční hustota zátěže	1,9 – 1, 8 kW/m ²	3,7 – 4, 7 kW/m ²	3,7 – 5, 6 kW/m ²	4,6 – 7, 4 kW/m ²
Průměrná koncová hustota zátěže			9,3 – 13,9 kW/m ²	13,9 – a více kW/m ²
Dostupnost A= MTBF/(MTBF+MTTR)	99,671 %	99,749 %	99,982 %	99,995 %
Zdroj: The Uptime Institute				

Požadavky na stavební připravenost:

- umístění za vnějším vstupem do budovy,
- uzamykatelný prostor s bezpečnostními dveřmi – jednokřídlé,
- mechanické zabezpečení min. 2 nezávislé zámky, ukotvení do zárubní s jisticími body, neprůrazné, bezpečnostní rám a vnitřní výplň dveří,
- elektronické zabezpečení vstupu pomocí čtecího zařízení na bázi bezkontaktních karet,
- elektronický alarm s možností odemčení/uzamčení pomocí PIN s napojením na centrální pult ostrahy budovy,
- vnější kamerový systém před vstupem do místnosti s IR přisvětlením,

- vnitřní kamerový systém s IR přisvětlením,
- zajištění snímání prostoru za vstupem (kamerovým systémem nesmí být pokryt prostor v okolí racku - zadávání citlivých dat a hesel nesmí být v rámci kamery možné odposlechnout).

Požadavky na prostorové a stavební členění:

- definovaná plocha min. 25-30 m², obdélníkové řešení o rozměrech 10 x 3,0 m,
- oddělené přívodů napájení (silnoproud) a datového rozvodu (metalika a optika),
- antistatická povrchová úprava podlahy,
- centrální zemnicí bod v místnosti,
- bez oken,
- rozměr vstupních dveří min. 1000 x 2100 mm (stěhování techniky), otevírání ven, samouzavírací mechanismus, osazení elektrozámek pro napojení čtečky karet,
- v rámci serverovny je nutné počítat s vyšším zatížením na m², hmotnost jednoho racku (může dosahovat až 1000 kg/m², chladicí jednotky pak až 300 kg/m²),
- Zdvojená podlaha z nehořlavých materiálů o výšce minimálně 150mm, antistatické provedení, nosnost 1500kg/m² - pozor, vzhledem k velikosti prostoru možný problém s umístěním schodu.

Serverové racky:

- umístění celkem 9 ks racků,
- 9 x 800 x 1200 x 2000(42U) mm (HPC servery, páskový robot, datové pole HPC, síťové prvky, rozvody),
- přední a zadní dveře vertikálně dělené celo-ventilované (nutnost vzhledem k minimálnímu prostoru) se stupněm perforace min. 78%, s možností uzamčení, statická nosnost skříní min. 1000 kg,
- v řadě osazení koncovými uzamykatelnými bočnicemi a v případě nutnosti též dělicími mezi-rackovými příčkami.

Požadavky na část napájení uvnitř DC

- rozdělení napájení v rámci DC do dvou nezávislých větví, 1 větev napájena přes UPS, druhá větev přímé napájení,
- samostatné distribuční rozvaděče pro dvě napájecí větve s možností sledování a měření základních elektrických veličin v racích,
- samostatné silnoproudé rozvaděče pro vývody a jištění mezi-rackových chladících jednotek,
- Zavedení 2 samostatné nezávisle jištěných přívodů se zatížením min. 3x16A na každý (předpoklad maximálního výkonu v rozsahu 5 - 10kW na rack),
- osazení racků dvěma modulárními napájecími lištami s 3f přívodem a příkonem 10kW, osazení zásuvkami IEC320 C13, IEC320 C19 a zásuvek dle ČSN s možností rozšíření o další zásuvky v případě potřeby.

Požadavky na vnitřní část chlazení DC:

- oddělení chladicího okruhu DC od okruhu chlazení budovy,
- vodou (glykolem) chlazené mezi-rackové jednotky s chladícím výkonem do 25 kW s výfukem chladného vzduchu do studené uličky před IT technologie, viz. výkres,
- parametry chladících jednotek 200-264VAC, 50/60Hz, el. odběr 900 – 1200 W/jednotka

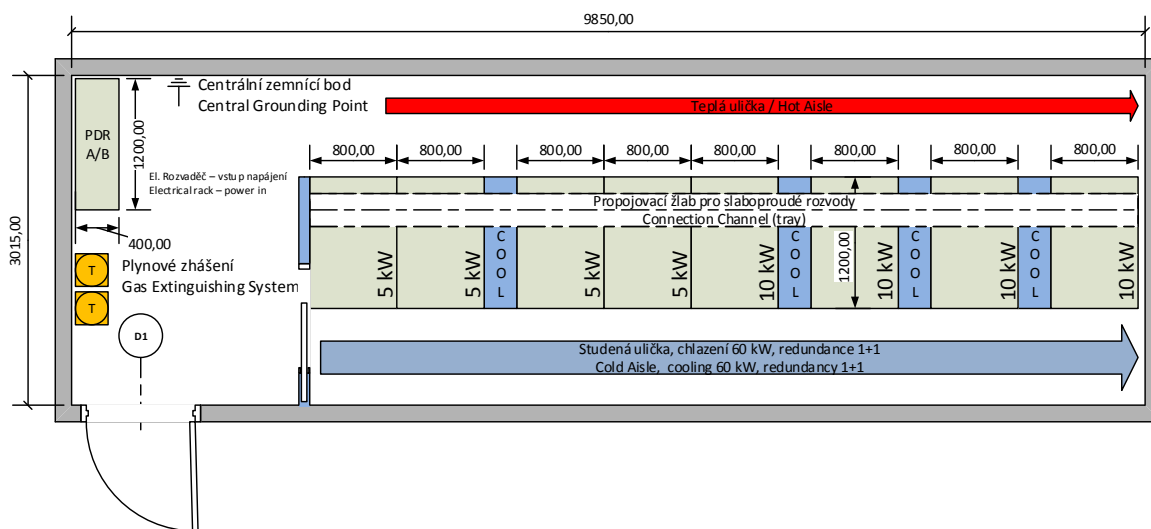
- řešení jednotek v redundanci minimálně N+1,
- uzavření studené uličky pro zvýšení efektivity chlazení v DC,
- zajištění ideálních provozních podmínek (vstupní teplota vzduchu pro servery 23 – 25°C, stálá vlhkost +-50% – externí odvlhčovače),
- teplota vstupní chladicí vody do chladících jednotek 15°C,
- kanalizační příprava pro odvod kondenzátu z chladících jednotek,
- možnost integrace chlazení do dohledových systémů (SNMP),
- prostor ve dvojité podlaze pro instalaci potrubí.

Požadavky na hašení DC:

- plynem zhášený prostor, netoxický, ekologické médium Novec1230,
- samostatný nezávislý systém EPS na okolí, vzdálené řízení a monitoring systému s připojením na centrální EPS budovy,
- odvětrání místnosti po události,
- bezpečnostní tlačítko STOP stav u dveří místnosti,
- indikace zplynění místnosti před vstupem do prostoru,
- inteligentní distribuce plynu v rámci umístěných rack skříní v místnosti.

Výkresová dokumentace – návrh:

Serverovna – ELI2
Server Room – ELI2



Obrázek 20: Prostorový koncepte Serverovny

4.8.9.5. Elektrická požární signalizace (EPS)

Použitý systém musí být schválen HSPO MV ČR a splňovat požadavky platných norem. Provedení EPS odpovídá požadavkům ČSN-EN 54, ČSN 73 0875, ČSN 34 2710.

Instalovaný systém bude plně adresovatelný vybavený kruhovými adresovatelnými linkami s možností napojení 128 adresovatelných prvků. Ústředna bude modulární stavebnice, která umožňuje postupné rozšiřování systému.

Ústředna EPS registruje signály z automatických hlásičů požáru, tlačítkových hlásičů a

vstupních modulů prostřednictvím detekční linky a zajišťuje decentralizované řízení prostřednictvím vstupně/výstupních modulů a interních výstupních kontaktů.

Ústředna bude vybavena obvody reálného času, automatickým přepínáním režimu zima/léto s využitím integrovaných reálných hodin.

Dále bude vybavena pamětí událostí až 1000 paměťových pozic pro vyhodnocování, ukládání a prohlížení událostí podle data vzniku nebo závažnosti a tiskem na protokolové tiskárně.

Ústředna umožní napojit inteligentní hlásiče požáru, které pracují s rozhodovací logikou založenou na algoritmech. Toto řešení poskytuje nejvyšší úroveň spolehlivosti a přesné rozlišení skutečných poplachů od falešných.

Text s informacemi o událostech a jejich lokaci, opatřeních a provozním režimu se zobrazuje na rozměrném LCD displeji. Ústředna umožňuje programovat zákaznické texty pro každý připojený prvek nebo skupinu prvků. Jednotlivé HW a SW prvky systému bude možné sdružovat do libovolných skupin a vytvářet mezi nimi logické vazby pro ovládaná zařízení.

Ústředna bude umístěna v místnosti recepce a bude vybavena zařízením dálkového přenosu na HZS. Signalizace poplachu je řešena jako dvoustupňová. Systém umožní případné propojení se systémy v objektu ELI 1.

Dále bude u ústředny instalován monitorovaný zálohovaný pomocný zdroj EPS 24V/10A pro napájení elektromechanických zámků systému ACS, přídržných magnetů a relé MaR.

Ústředna bude vybavena záložním zdrojem na 24 hodin provozu. U hlavního vchodu do budovy bude instalován optický maják a pod ním klíčový trezor požární ochrany pro zasahující HZS. Za dveřmi do objektu bude instalováno obslužné pole požární ochrany. V objektu budou instalovány automatické adresovatelné hlásiče opticko-kouřové, ve prostorách se složitějším prostředím budou instalovány hlásiče kombinované multikriteriální. V prostorech podhledu budou u páteřních tras a u elektro zařízení instalovány bodové hlásiče. Pro přístup k těmto hlásičům musí být zřízeny revizní otvory. Systém EPS bude doplněn tlačítkovými hlásiči na únikových trasách.

Montážní výška tlačítkových hlásičů je cca 120-150cm od podlahy. Navržené automatické hlásiče jsou vybaveny vlastním procesorem. V tomto procesoru jsou uloženy detekční algoritmy a algoritmy pro diagnostiku a automatické samočinné testy. Toto zaručuje vysokou odolnost proti falešným poplachům a včasné varování při znečištění nebo nevhodně aplikovaném algoritmu. Všechny automatické detektory musí být instalovány tak, aby signalizační dioda směřovala ke vstupu do střeženého prostoru. Automatické hlásiče se instalují symetricky ve střeženém prostoru. Detektory budou vybaveny oddělovačem, který zajišťuje funkci detekční linky v případě zkratu nebo přerušení vedení.

Při montáži je nutné dodržet montážní předpisy výrobce.

Pro snadnější orientaci obsluhy a rychlou reakci na vzniklé události lze systém doplnit grafickou nadstavbou zobrazující stavy systému a ovládaných zařízení.

4.8.9.6. Elektrická zabezpečovací signalizace

Ochrana objektu je navržena jako prostorová v kombinaci s klíčovou. Jádrem systému tvoří ústředna EZS. Ústředna bude multiplexní se sběrníkovou topologií. Jednotlivé prvky EZS se do systému napojují sběrníkovými moduly s 8 vstupy. Systém bude umožňovat logické dělení na

min. 32 samostatně ovládaných podsystémů. Ústředna EZS bude vybavena pamětí událostí s min 2 000 událostmi dohledatelnými zpětně. Součástí ústředny bude náhradní zdroj s funkcí min. 24 hodin při výpadku napájení. Tato ústředna bude instalována v místnosti serveru. Systém bude SW rozdělen do samostatných bloků dle požadavku uživatele.

Systém bude ovládán z klávesnic instalovaných u vchodů do jednotlivých částí objektu.. Systém EZS bude možné integrovat do grafické nadstavby. Systém bude kompatibilní se systémy ELI.

V prostorách administrativní části objektu budou instalovány PIR detektory s černými zrcadly pro zajištění dostatečného dosahu a odolnosti proti falešným poplachům. V prostorech schodišť, chodeb, skladů, dílen a laboratoří budou instalovány vzhledem k vyššímu riziku falešných poplachů duální detektory PIR+MW. Světlíky ve skladu budou chráněny pomocí bariér PIR+MW které budou instalovány pod stropem napříč halou.

Vstup do skladu pomocí ACS z venkovního prostoru bude umožněn pouze při vypnutém podsystému EZS. Ochrana perimetru areálu není požadována.

Ústředna bude vybavena pro připojení na PCO pomocí telefonního komunikátoru nebo vysílačem hlídací služby dle dohody investora s hlídací agenturou.

Kabely EZS jsou vedeny v samostatných elektroinstalačních trubkách pod omítkou, v betonu, v podhledech a v lištách na povrchu dle interiéru. Při trubkování je nutné dodržet zásady pro montáže trubkových vedení tak, aby bylo možné v budoucnu instalovat kabelová vedení. Veškeré rozvody je nutné provést dle ČSN 342300, ČSN 736005 a související. V průběhu všech tras je nutné dodržet povolené souběhy se silovými kabely. Všechny prostupy požárně oddělovacími stěnami budou utěsněny protipožárními ucpávkami s odpovídající odolností.

Systém EZS bude instalován ve dvou etapách.

4.8.9.7. Přístupový systém (ACS)

V objektu bude instalován přístupový systém ACCESS.

Jedná se o „kartový“ 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 dveřním elektromagnetickým zámekem, jež je ovládán některým z terminálů systému. Na základě přidělených přístupových oprávnění terminál sám umožní, nebo neumožní přístup držiteli identifikačního média uvolněním propusti. Pokud přístup umožní, zapíše průchod do své interní paměti. Veškeré projekční a realizační práce jsou provedeny dle platných norem ČSN EN 50133 a souvisejících norem a předpisů.

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

Popis řešení ACCESS:

Systém je koncipován jako samostatná lokální instalace. Aplikační část je provozována na PC (serveru). Zadávaní karet do systému je řešeno čtečkou připojenou do systému.

Vstup do chráněných prostor je řešen bezkontaktními čtečkami propojenými s řídicími elektronikami umístěnými v nástěnných rozvodnicích v jednotlivých místnostech. Rozvodnice s řídicí elektronikou jsou instalovány na obvodových zdech místností.

Do řídicích elektronik jsou připojeny zámky zabezpečených dveří a bezkontaktní čtečky systému. Systém ACCESS je provázán se systémem CCTV, EZS.

Řídicí jednotky jsou napájeny zálohovaným zdrojem 230/12V jež umožní provoz systému i v případě výpadku napájení AC 230V. Zdroje a záložní baterie jsou instalovány do systémových rozvodnic ACCESS společně s řídicími jednotkami.

Kabelové trasy ACCESS

Kabeláž přístupového systému je provedena pomocí PVC žlabů, vkládacích lišt, PVC tuhých a ohebných trubek, ocel. žlabů MARS.

Horizontální rozvody ACCESS

Rozvody LAN pro ACCESS jsou provedeny kabely FTP kat.6a v provedení LSZH se stíněním (cat. 6a S/FTP – PiMF).

Na straně řídicích jednotek jsou kabely zakončeny systémovými konektory RJ45 (kat. 6a stíněný). Na straně datového rozvaděče na patch panelu 24 port společném pro EZS, I, CCTV (kat. 6a STP stíněný).

Po provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků kabeláže je požadováno provést kontrolní měření a předání měřících protokolů. Veškeré zásuvky, konektory a patch panely musí být jednoznačně popsány (označeny) dle pokynů investora.

Bezkontaktní snímače karet jsou do řídicích jednotek připojeny pomocí kabelů FTP (kat. 6a stíněný).

Datový rozvaděč dohledu:

Datový rozvaděč dohledu je umístěn v serverovně. Bude osazen patch panelem pro zakončení strukturované kabeláže vedoucí z řídicích jednotek. Jedná se o 1ks patch panelu FTP s 24mi konektory RJ45 (kat. 5a stíněný). Pod patch panelem je instalován vyvazovací panel pro přehlednou distribuci propojovacích kabelů. Patch panel je součástí dodávky strukturované kabeláže. Do datového rozvaděče bude instalován server ACS umožňující další zpracování a využití dat z ACCESS systému klientem.

Datový rozvaděč dohledu je součástí dodávky strukturované kabeláže.

Snímače karet (čtečka):

Bezkontaktní snímače. Jedná se o snímače určené pro pevnou montáž, která je výhradně instalována do systémových krabic udaných výrobcem. Čtečky používají standardní datový výstup wiegand.

Řídicí jednotka

Řídící jednotka je zařízení, které řídí činnost až 8ks snímačů, 8ks zámku pomocí I/O modulů a přidružených volně programovatelných výstupů. Jedná se o účelový řídicí mikropočítač připojený do LAN.

Řídící jednotky jsou instalovány do systémových oceloplechových rozvodnic na DIN lištu. Komunikace řídicí jednotky se snímači probíhá proprietárním protokolem pomocí datové sběrnice RS-485.

Identifikační karty

Autentizace je prováděna pomocí bezkontaktních čipových karet.

Zámky

V budově na vstupních dveřích jsou instalovány elektromagnetické samo zamykací zámky. Systém ACCESS monitoruje stav otevřených/zavřených dveří přes střelku zámku.

Server ACS

V datovém rozvaděči dohledu je umístěn server systému ACCESS. Na serveru je nainstalován software správy systému. Jako zobrazovací zařízení slouží konzole s monitorem, která je společná pro další servery dohledu.

Minimální konfigurace pro server:

Montáž do rackové skříně 19", procesor PassMark - CPU Mark 10 500 bodů, 64 GB RAM DDR3, 640 GB RAID 5, DVD+ROM 24x, 4 x 100/1000 Mbit síťové karty, 2 volný USB 2.0 port, integrovaný grafický adaptér (1280x1024, 32k hloubka barev), OS kompatibilní s Windows Server 2008, 2012(32/64Bit), Linux (RedHat, Suse, Debian), vzdálená správa na nezávislém síťovém portu (ILO, DRAC, IMM2 apod.) s funkcí vzdáleného připojení konzole a připojení virtuálních médií (veškeré komponenty musí být licencovány, monitorování stavu serveru přes SNMP, záruka 36 měsíců s reakcí do 4 hodina a ukončením opravy NBD.

KVM přepínač s vestavěnou klávesnicí a myší:

Montáž do rackové skříně 19", min. velikost monitoru 19", rozlišení LCD až 1280 x 1024 @ 75 Hz, 16 x PC - 1x VGA + 1x klávesnice + 1x myš, možnost připojit/odpojit server bez restartu přepínače, přepínání pomocí hot key, tlačítka, OSD menu, auto scan mod pro zjištění připojených zařízení, možnost připojit počítače po USB i PS/2, včetně úchytů do racku 19" (kolejnic), 1U výška, 16 x USB propojovací kabel k serveru (VGA, klávesnice, myš), podpora virtuálních médií, licencovány veškeré funkcionality, záruka 36 měsíců na místě, ukončení opravy do 10 pracovních dnů od nahlášení.

Klientská stanice:

Pro možnost vzdálené zprávy a dohledu systému ACCESS je použito klientské stanice (PC), jehož umístění bude řešeno dle požadavku investora v průběhu realizace. Klientskou stanici pro dohled dodává investor s předinstalovaným operačním systémem Microsoft Windows 7 64bit nebo Linux.

Požadavky na životnost komponentů

PRVEK	POŽADOVANÁ MINIMÁLNÍ ŽIVOTNOST PŘI ŘÁDNÉ ÚDRŽBĚ A SERVISU
Primární zařízení elektrické instalace a základní prvky TZB (hlavní napájecí kabely, transformátory, zásobníky).	Kabely a transformátory – 30 let Zásobníky – 15 let
Zařízení TZB jako například potrubí topení a chlazení, vzduchotechnické kanály	Venkovní zařízení – 15 let Vnitřní zařízení – 15 let
Elektrické komponenty jako spínací a vypínací prvky, motory, 230V kabely a datové kabely	20 let často používané prvky (například kontakty) – 5 let
Zařízení MaR	15 let Motory servopohonů a podobné pohyblivé části - 10 let

4.8.9.8. Uzavřený televizní okruh (CCTV)

V objektu bude instalován IP kamerový systém (CCTV). Vysoce citlivé IP kamery s automatickým přepínáním DEN/NOC a s automaticky mechanicky odnímatelným IR filtrem budou umístěny ve vyhřívaných povětrnostních krytech na plášti objektu. Kamery budou vybaveny objektivy s automatickou clonou a manuálně nastavitelným ohniskem, pro možnost přesného nastavení požadovaného záběru. Objektivy venkovních kamer, kamery u serveru a kamery v serveru budou v provedení s korekcí roviny zaostření při IR osvětlení. Venkovní kamery musí být schopné snímat scénu za běžného pouličního osvětlení a budou doplněny infrareflektory. Infra reflektory budou vybaveny i kamery u serveru a v místnosti serveru. Venkovní kamery budou umístěny na fasádě objektu společně s IR reflektory. IR reflektory budou respektovat úhel pohledu kamer, aby nedocházelo k velkým rozdílům v osvětlení snímané scény. IR reflektory budou vybaveny korekcí přesvícení a budou instalovány v potřebné vzdálenosti od kamery, aby nedocházelo k ovlivnění funkce diagnostických SW. Instalované kamery bude možné vybavit diagnostickým SW pro detekci narušení. Tento SW musí zajišťovat vysokou odolnost vůči rušivým vlivům na rozdíl od běžných videodetekčních funkcí začleněných v monitorovacích SW. Instalovaný systém bude využívat kamery s IP technologií. Server pro záznam obrazu bude společně s LCD VGA monitorem 19" umístěn v místnosti serveru. V prostoru recepcce bude instalován PC s klientským SW tak, aby obsluha mohla sledovat živý obraz z kamer. Uvnitř objektu budou instalovány kamery ve vnitřních krytech u vstupů do klíčových prostor objektu a v blízkosti únikových tras.

Kabelové rozvody CCTV jsou vedeny v páteřních trasách a ve stoupacích vedeních v uzavřených plechových žlabech a kabelových roštech. Z těchto páteřních tras jsou příводы k jednotlivým zařízením instalovány v trubkách na povrchu nebo v betonu, v prostoru kanceláří jsou rozvody provedeny v trubkách pod omítkou a nad podhledem. Rozvod video signálu je proveden kabelem STP cat.6, pro napájení venkovních kamer jsou profesí elektro připraveny

vývody 230V AC na fasádě. Tyto vývody jsou zálohované proti výpadku. Vnitřní kamery budou napájeny přímo z ethernet switchů pomocí PoE.

Součástí systému CCTV jsou ethernet switche vybavené na portech 10/100Mbit vypínatelným PoE pro napájení vnitřních IP kamer. Každý switch v systému má taktéž min. 4 porty 1 Gbit/sec z čehož dva z nich mohou být buď metalické nebo vybaveny optickým MiniGBIC (SFP) modulem. Gigabitové výstupy slouží k připojení serverů, hlavní klientské stanice v recepci a datové síť areálu. Propojení s datovou sítí areálu bude provedeno pomocí routeru.

Zálohování napájení aktivních prvků je řešeno lokální UPS pro CCTV, která bude instalována v rozvaděči pro napájení venkovních kamer – rozvaděč a napájení včetně přívodů 230V řeší profese elektro.

Systém bude umožňovat vzdálený přístup a bude kompatibilní se stávajícím systémem v areálu.

Systém CCTV bude instalován ve dvou etapách – rozdělení etap je patrné z barevného značení výkresů.

4.8.10. Měření a regulace

Soubor řeší měření a regulaci vzduchotechnických jednotek, kotelny, strojovny chlazení a sběr dat z ostatních technologií umístěných po objektu.

Pro splnění požadavků na soubor M+R je navržen systém s inteligentními podcentrálami umístěnými u jednotlivých zařízení, které budou propojeny datovou linkou na dispečerské pracoviště. Toto pracoviště zabezpečuje sběr potřebných naměřených hodnot a stavu ze systému a řeší jejich zpracování a vizualizaci. Dvouúrovňové řízení tj. podcentrálami v místě technologie a dispečerským pracovištěm v místě řídicího centra umožní vysokou spolehlivost provozu a rychlou informovanost obsluhy.

Podústředny slouží k autonomnímu řízení technologie. Dispečerské pracoviště slouží ke kontrole, řízení, a vyvolávání dat a stavů dálkově. Řídicí systém sleduje všechna dále uvedená zařízení. Dispečerské pracoviště a řídicí podstanice jsou vybaveny diagnostickými programy, které kontrolují funkci samotného řídicího systému.

Řídicí systém sleduje všechna uvedená zařízení a umožňuje jejich bezobslužný provoz. Kabelová propojení mimo strojovny vzduchotechniky, chlazení a kotelnu je provedeno vodiči umístěnými v podhledech nebo pod omítkou. (snímání prostorové teploty, ovládání vzduchotechnických jednotek, datové propoje atd.).

Podstanice jsou propojeny datovou linkou na dispečerské pracoviště umístěné v prostoru recepcie s možností hlášení provozních a poruchových stavů.

Etapizace výstavby:

Výstavba objektu bude provedena ve dvou etapách. Regulace je rozdělena podle etapizace jednotlivých technologií. Pokud bude rozvaděč pro MaR pro obě etapy, bude plně vybavený v I. etapě, ve druhé se pouze doplní periferní přístroje na technologické celky včetně kabelových vedení.

Dispečerské pracoviště se bude rozšiřovat v závislosti na jednotlivých etapách. Rozdělení je označené na regulační schéma jednotlivých technologií.

Velín:

Na dispečerském pracovišti bude instalován PC s grafickým interaktivním software pracující pod MS Windows. Obsluze je pomocí tohoto software umožněn snadný a přehledný přístup k technologickým zařízením budovy, který umožňuje tyto funkce:

- umožňuje pomocí grafiky rychlé a cílené sledování a ovládání systému MaR
- centrální programování všech časově řízených funkcí v budově
- zobrazení detailní tabulky alarmů, pomocí odkazů z tabulky alarmů přejít přímo do grafiky a tak rychle lokalizovat zdroj alarmů
- všechny události (alarmy, systémové zprávy, akce obsluhy atd.) se chronologicky zapisují a je možno je kdykoli vypsat a analyzovat, pomocí grafického zpracování aktuálních i záložních dat
- optimalizace chodu všech zařízení
- Pro zastižení obsluhy mimo velín disponuje řídicí systém předáváním SMS zpráv na mobilní telefonní číslo
- Dispečerské pracoviště měření a regulace pro řízení a sledování budov plní dvě hlavní, vzájemně se doplňující funkce:
- Sled okamžitých událostí s havarijními a bezpečnostními funkcemi, které jsou systémem podávány dle přiřazených priorit obsluhy, jež na ně musí pohotově zareagovat a vydat v té chvíli nejoptimálnější rozhodnutí.
- Dlouhodobější, ale neméně důležitá část se týká optimalizace provozování technologií, plánování, diagnostiky, vyladění a přizpůsobení provozu specifickým požadavkům konkrétního provozu a údržby jednotlivých zařízení a technologických celků.

Podstanice:

Jako základní regulační komponenty systému slouží digitální volně programovatelné modulární podstanice. Tyto regulátory spolu vzájemně komunikují po otevřené sběrnici BACNET/IP . Podstanice budou v reálném čase zajišťovat na základě svého konkrétního SW vybavení sběr dat, jejich zpracování a vlastní realizaci základních regulačních procesů pro příslušná technologická zařízení v místě jejich působnosti. Veškerá data z jednotlivých podstanic budou pro potřeby centrální řídicí stanice a ostatních podstanic k dispozici na komunikační sběrnici. Podstanice bude umožňovat dodatečné obsazení volných datových bodů a doplnění software příp. jeho úpravu na přání uživatele nebo obsluhy. Podstanice budou osazeny do jednotlivých rozvaděčů rozmístěných v blízkosti ovládaného, či monitorovaného zařízení.

Periferní úroveň:

Pro regulaci technologií na nejnižší úrovni jsou osazeny stávající koncové prvky nutné pro automatické řízení technologie:

- analogová čidla s unifikovanými výstupy, tj. 0...10V, 2...20 mA, Pt100, Ni1000 apod. pro měření teploty, tlaku, průtoku, atd.
- dvupolohové regulátory neboli termostaty, manostaty, apod. s dvoustavovým výstupem reprezentovaným přepínacím beznapěťovým kontaktem
- akční členy především pohony VZT klapky, regulační či uzavírací ventily a ostatní armatury s dálkovým ovládáním – jejich elektropohony budou opět napojeny na unifikovaný řídicí

signál (to v případě spojité regulace – ta je vyžadována u regulací výkonů např. topného registru, rekuperátoru a ekvitermní regulace ÚT), nebo na napětí 24 a 230 V AC (dvupolohové ovládání – VZT klapky, havarijní uzávěr plynu apod.). V průběhu montáže bude u všech stávajících periférií přezkoušena funkčnost, v případě vadného zařízení bude provedena výměna za nový prvek (teploměr, mraz.ochrana, servopohon, atd.).

Charakteristika řídicího systému:

Účelem navrhovaného řídicího systému je zajistit samočinný optimální provoz vybraných zařízení bez trvalé přítomnosti obsluhy při dosažení požadovaných parametrů, monitorovat a archivovat jejich provozní stavy. Při poruše systém kromě jejího hlášení samočinně odstaví část zařízení tak, aby bylo zamezeno další škodě na zařízení.

Výše zmíněné funkce podstatně snižují dopad stavby na životní prostředí zejména tím, že je minimalizována spotřeba energií a omezena možnost úniku škodlivých látek. Samotný systém svou činností (např. nadměrný hluk, škodlivé záření) životní prostředí nijak neovlivňuje.

Technické řešení

Jednotlivá zařízení jsou rozdělena do technologických celků podle umístění rozvaděčů s podstanicemi. Podrobný popis v technické zprávě projektu MaR.

4.8.11. Zdravotechnika - sanita

4.8.11.1. VNITŘNÍ VODOVOD

Objekt bude napojen na areálový rozvod vody napojený na navrhovaný vodovod stavby „Zásobování vodou“, který je podmiňující stavbou pro výstavbu „Mezinárodního výzkumného laserového centra ELI“.

Rozvod požární vody bude proveden z ocelových trub a bude veden k hydrantovým skříním v dílnách a ke skříním v administrativní části. Požární vodovod bude veden do jednotlivých požárních úseků, ve kterých budou vnitřní hydranty.

Roční potřeba vody:

Dle Směrných čísel roční potřeby pitné vody dle vyhl.č. 120/2011 Sb:

4.8.11.2. VNITŘNÍ KANALIZACE

Objekt bude odkanalizován děleným gravitačním systémem samostatnou dešťovou a splaškovou kanalizací.

Dešťové vody budou se střeš sváděny v 1.etapě venkovními klempířskými odpady, které budou přes lapače splavenin napojeny přípojkami na venkovní dešťovou kanalizaci. Ve 2.etapě budou připojeny budou nové odpady ze střechy čisté testovací haly, realizované ve 2. etapě.

Splaškové odpadní vody budou z objektu odváděny ležatými svody a hlavním ležatým svodem budou připojeny do revizní šachty venkovní splaškové stoky areálu. Ležaté svody odvodňují stoupačky a další zařizovací předměty.

V rámci 1.etapy budou vývody kanalizace v místnostech filtrů provedeny a zaslepeny. Zařizovací předměty budou osazeny ve 2. etapě.

Připojovací potrubí zařizovacích předmětů budou vedena vesměs v přízdívkách, ev. v příčkách stěn. Stoupačky budou odvětrány nad střechu ventilačními hlavicemi.

Potrubí odvodu kondenzátu od jednotek v serverovně budou vedena ve zdvojené podlaze 2.NP, pak potrubí klesne do 1.NP a napojí se do bočního vývodu podlahové vpusti. Tím bude potrubí odvodu kondenzátu zasifonováno.

Pro jímání odpadních ropných látek budou navrženy stavební odpadní jímky. Z nich je v podlaze navrženo ocelové sací potrubí, vyvedené k bajonetovému uzávěru na fasádě objektu. Zde se předpokládá příjezd techniky a připojení sacího potrubí pro odčerpání shromážděných ropných látek v jímkách.

Výpočet odtoku dešťových vod: dle ČSN 756760, čl. 6.8.1

4.8.12. VNITŘNÍ PLYNOVOD

V plynové kotelně III. kategorie jsou připojeny 2 ks kondenzačních teplovodních kotlů s tlakovým hořákem. Před kotelnou bude instalován hlavní uzávěr kotelny (HUK) a elektromagnetický ventil a před každým plynovým kotlem rovněž plynový uzavírací kohout. Na konci plynovodu před uzávěry kotlů a na konci potrubí v kotelně bude instalováno odvzdušňovací zařízení s výfukovým potrubím vyvedeným nad střechu. V prostoru kotelny bude přívodní potrubí plynu rozšířeno, aby potrubí vyhovělo svým akumulacím objemem pro náběh jednotlivých kotlů.

4.8.13. Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení stavby Haly a areálu ELI2 bude řešeno dle platných norem a předpisů.

Účelem projektového řešení požární bezpečnosti staveb přitom obecně není předcházet vzniku požáru (to bude předmětem provozního řádu budovy), nýbrž při jeho případném výskytu zajistit již stavebním řešením vyhovující pasivní i aktivní ochranu konstrukce i osob. Prioritním kritériem PO je přitom včasná a účinná evakuace osob a rovněž zábrana nekontrolovatelného rozšiřování požáru jak uvnitř objektu, tak mimo něj. Za tím účelem bude dispozice dělena do dílčích, stavebně a požárně oddělených požárních úseků, z nichž budou rovněž dostatečným způsobem zajištěny únikové cesty.

Stavebním provedením obvodových konstrukcí u nových staveb bude rovněž zajištěno, aby jejich požárně nebezpečný prostor nepřesáhl hranici pozemku vlastního areálu (s výjimkou veřejného prostranství).

Citované normy:

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.
- ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.
- ČSN 73 0872 PBS. Ochrana stavebních objektů proti šíření požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873 PBS. Zásobování požární vodou.
- ČSN 73 0875 PBS. Navrhování elektrické požární signalizace
- ČSN 730848 – kabelové rozvody
- Publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, zpracovatel Roman Zoufal a kolektiv

Další závazné předpisy:

- Vyhl. č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ze dne 29. června 2001 (prováděcí vyhl. k zák. č. 133/1985Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů).
- Vyhláška 268, z dne 6. září 2011, kterou se změnila vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 730875 – požární bezpečnost staveb – stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení.
- ČSN 342710 – elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba.

Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě:

Účelem stavby je vybudovat zázemí pro předmontáž, testování laserové technologie ELI a logistické centrum pro sousední výzkumné centrum ELI (Extreme light infrastructure).

Nově navrhovaný objekt je budova o 2 nadzemních podlaží. Konstrukční systém nehořlavý DP1. Požární výška objektu v nadzemní části je 4 m. V 1.NP jsou laboratoře, dílny, sklad a vstup do objektu. Ve 2.NP jsou kanceláře, denní místnosti, chodby.

4.9. 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.)

Vzduchotechnika

Uvažované stavy vnitřního vzduchu:

Dle základní technické specifikace stavby:

$t_{\text{imin}} = 19 - 23$	$\square 5$ °C (rozpětí)	- pre- treatment	$\square_{\text{min}} =$ negarantována
$t_{\text{imin}} = 19 - 23$	$\square 1,5$ °C (rozpětí)	- čistá laboratoř ISO8,	$\square_{\text{max}} = 50\%$
$t_{\text{imin}} = 19 - 23$	$\square 5$ °C (rozpětí)	- čistá testovací místnost	$\square_{\text{min}} =$ negarantována
$t_{\text{imin}} = 24$	$\square 1$ °C	- šatny	
$t_{\text{imin}} =$ negarantovány		- ostatní prostory přirozeně větrané s ÚT	
$\square_{\text{imin}} =$ negarantována			

Dimenzování zařízení z hlediska čerstvého vzduchu:

U navržených vzduchotechnických zařízení je zajištěno množství vzduchu pro jednotlivé prostory dle hygienických předpisů a norem.

Filtrace vzduchu

Filtrace vzduchu bude vícestupňová s použitím HEPA filtrů třídy F5, F9 a H13.

Osvětlení

Umělé osvětlení : Intenzita umělého osvětlení bude podle :

ČSN EN 12 464-1-Světlo a osvětlení-osvětlení pracovních prostorů

-Část 1: Vnitřní pracovní prostory

ČSN EN 1838-Světlo a osvětlení-nouzové osvětlení

ČSN 36 0011-3-Měření osvětlení vnitřních prostorů-Část 3: Měření umělého osvětlení

Zásobování vodou

Spotřeba vody pro dle Přílohy č. 12 k vyhl. č. 428/2001 Sb.

Odpad:

Při nakládání s odpady budou dodržena ustanovení zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcích předpisů zejména vyhlášky MŽP 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady, v platném znění pozdějších úprav.

Provozovatel areálu bude zapojen do systému sběru komunálního odpadu a bude plnit povinnosti dle § 17 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů.

Nakládání s odpady, jejich odvoz a další zpracování bude prováděno pouze organizacemi oprávněnými k nakládání s odpady ve smyslu zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění pozdějších úprav.

Vibrace:

Provozní soubory ani objekty neobsahují zařízení, které by způsobovalo vibrace o hodnotách a frekvencích, překračujících povolené limitní hodnoty, které jsou stanoveny z hlediska ochrany lidského zdraví nebo vlivů na stabilitu a trvanlivost okolních stavebních objektů.

Hluk:

Technickými prostředky a opatřeními je třeba zabezpečit stacionární zdroje hluku v rámci tak, aby jejich hlukové parametry nepřekračovaly hygienické limity v ekvivalentní hladině akustického tlaku A ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Prašnost:

V období výstavby bude třeba při případném provádění zemních prací a manipulaci se sypkými materiály třeba vhodnými technickými a organizačními prostředky minimalizovat sekundární prašnost a její vliv na okolní životní prostředí. Z hlediska dopravy dodavatel stavby zajistí účinnou techniku pro čištění vozovek. Dodavatel stavby bude zodpovědný za zajištění řádné údržby a sjízdnosti všech jím využívaných přístupových cest k zařízení staveniště pro celou dobu výstavby. Při uplatnění opatření proti prašnosti nebude vliv na ovzduší v období výstavby významný, bude časově omezený.

Při provozu areálu bude prašnost zanedbatelná, bude způsobena pouze automobilovou dopravou, která nebude frekventovaná.

4.10. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podloží, bludné proudy, seizmicita, hluk, protipovodňová opatření apod. Stavba se nenachází v území se zvýšenou seizmicitou ani v záplavové oblasti- ochrana proti těmto účinkům není řešena. Stavba se nachází v pásmu radonového indexu mezi nízkým a středním rizikem blíže ke střednímu riziku.

Pro prevenci radonového rizika se bude vycházet z ČSN 730601 Ochrana staveb proti radonu z podloží a budou uplatněna opatření prováděná z jiných důvodů (hydroizolace) tak, aby náklady na protiradonovou ochranu byly minimální. Za dostatečné protiradonové opatření se dle normy v případě středního radonového indexu považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy.

4.11. Základní koordinace s projektem ELI – objektem SO.03

- Oplocení k SO.03
 - o Zachovat kompletní oplocení a bezpečností perimetr dle projektu ELI k objektu SO.03
- Splašková kanalizace:
 - o Sloučit čerpání splaškových vod SO.03 a ELI2
 - o V areálu SO.03 doplnit trubní vedení
- Dešťová kanalizace:
 - o Retenční nádrž na území ELI
- Vodovod:
 - o ELI2 bude napojen z vodoměrné šachty SO.03 – měření podružným vodoměrem
- Inženýrské sítě:
 - o Kromě vodovodu a splaškové kanalizace povedou veškeré sítě ELI2 mimo areál SO.03
- Rozhraní SO.03 a ELI2 je určeno:
 - o Oplocením SO.03
 - o Ukončení komunikací ELI2 a SO.03 bez obrubníku – sjednotit typ a konstrukci vozovky – ELI2 se přizpůsobí SO.03
- Oplocení:
 - o Typ a popis viz dokumentace SO.03 – odpovídá Technickému zadání
- Zabezpečení areálu:
 - o SO.03 – zůstává stejné (kamery, osvětlení, apod.), pouze doplněna brána + ovládání v ELI
 - o ELI2 – samostatný režim

5. ETAPIZACE VÝSTAVBY PŘEDMONTÁŽNÍ HALY

Hlavní budova, objekt Předmontážní/logistické haly bude realizován ve dvou etapách.

Zhotovitel postaví v I. Etapě vše dle specifikace Objednatele kromě částí laboratoří (místnosti ISO8, Čistá testovací místnost, pre-treatment a místnosti filtrů), zařízení nutných pro provoz těchto místností (část vzduchotechniky, chlazení, apod.). V I. etapě realizuje pouze nutnou přípravu pro budoucí dobudování II. Etapy (např. prostorovou rezervu ve strojovně chlazení, rozvodně NN, apod.).

Nároky profesí na nutnou koordinaci a přípravu, kvůli realizaci Stavby po etapách jsou zmíněné v části Technická specifikace stavby a jednotlivých podkapitolách.

Hlavní budova- Předmontážní hala je rozdělena do čtyř provozních celků, které budou realizovány ve dvou časových etapách:

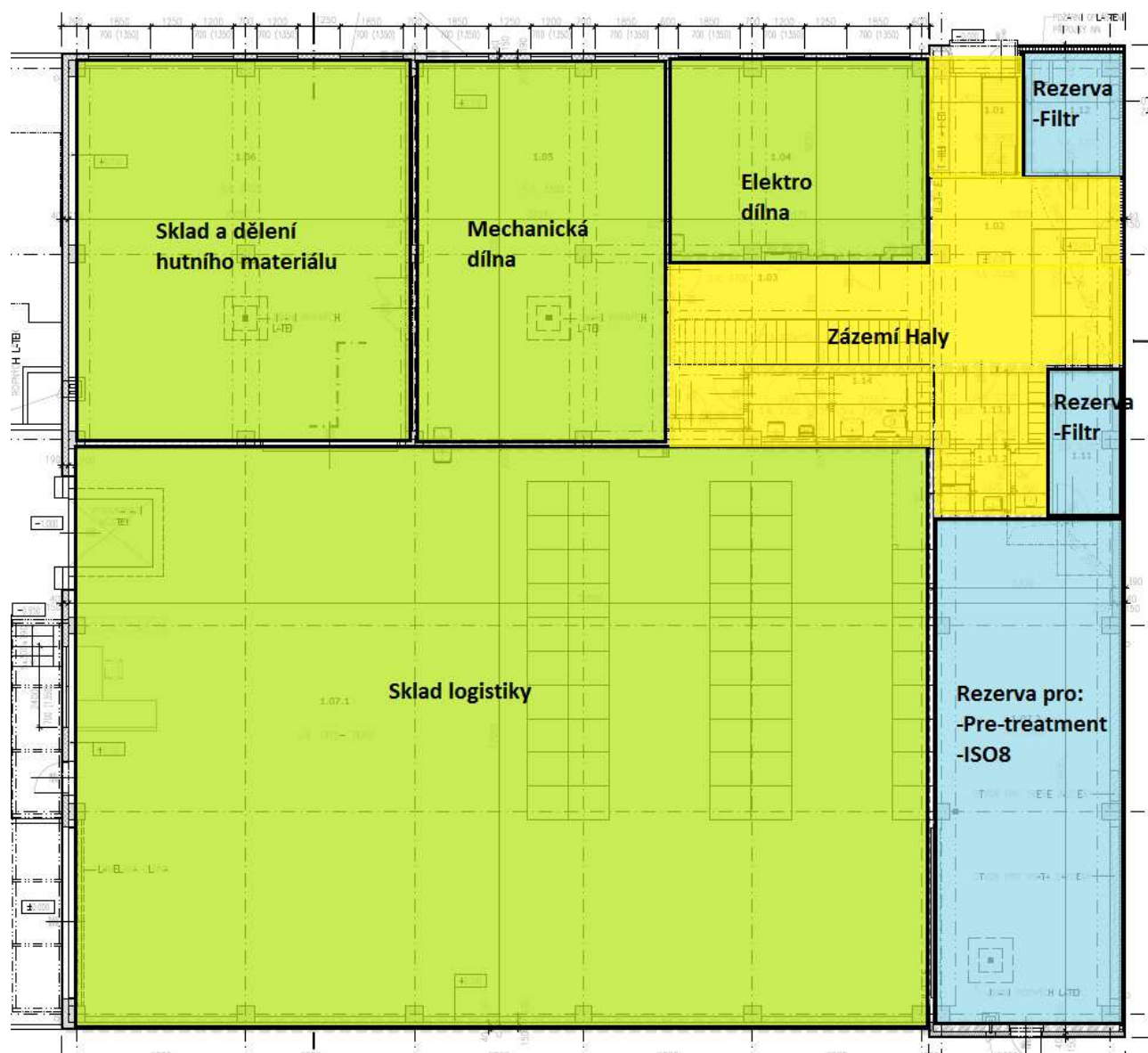
- Logistika – příjem a vydej materiálu, regálový systém, sklad dělení materiálu. (realizace v etapě 1)
- Dílny – mechanická a elektro dílna (realizace v etapě 1)
- Čisté provozy - testovací hala, laboratoř ISO8, filtry, předčištění. (Testovací hala bude kompletně realizována v etapě 2. Filtry, předčištění a laboratoř ISO8 budou v etapě 1 připraveny pouze ve stavu rezervy a ve standardu pro čisté místnosti budou realizovány až v etapě 2).
- Administrativa a technické zázemí – zázemí obsluhy skladu, dílen a čistých prostor. (Vzhledem k tomu, že čisté provozy nebudou v etapě 1 realizovány, nebude také realizováno administrativní zázemí pro tento provoz- příslušná část kanceláři bude provedena pouze ve formě rezervy pro etapu 2. Také strojovna chlazení sloužící pouze pro čisté provozy bude v etapě 1 připravena pouze
- stavebně a technologii bude vybavena až v etapě 2).

5.1. I. Etapa:

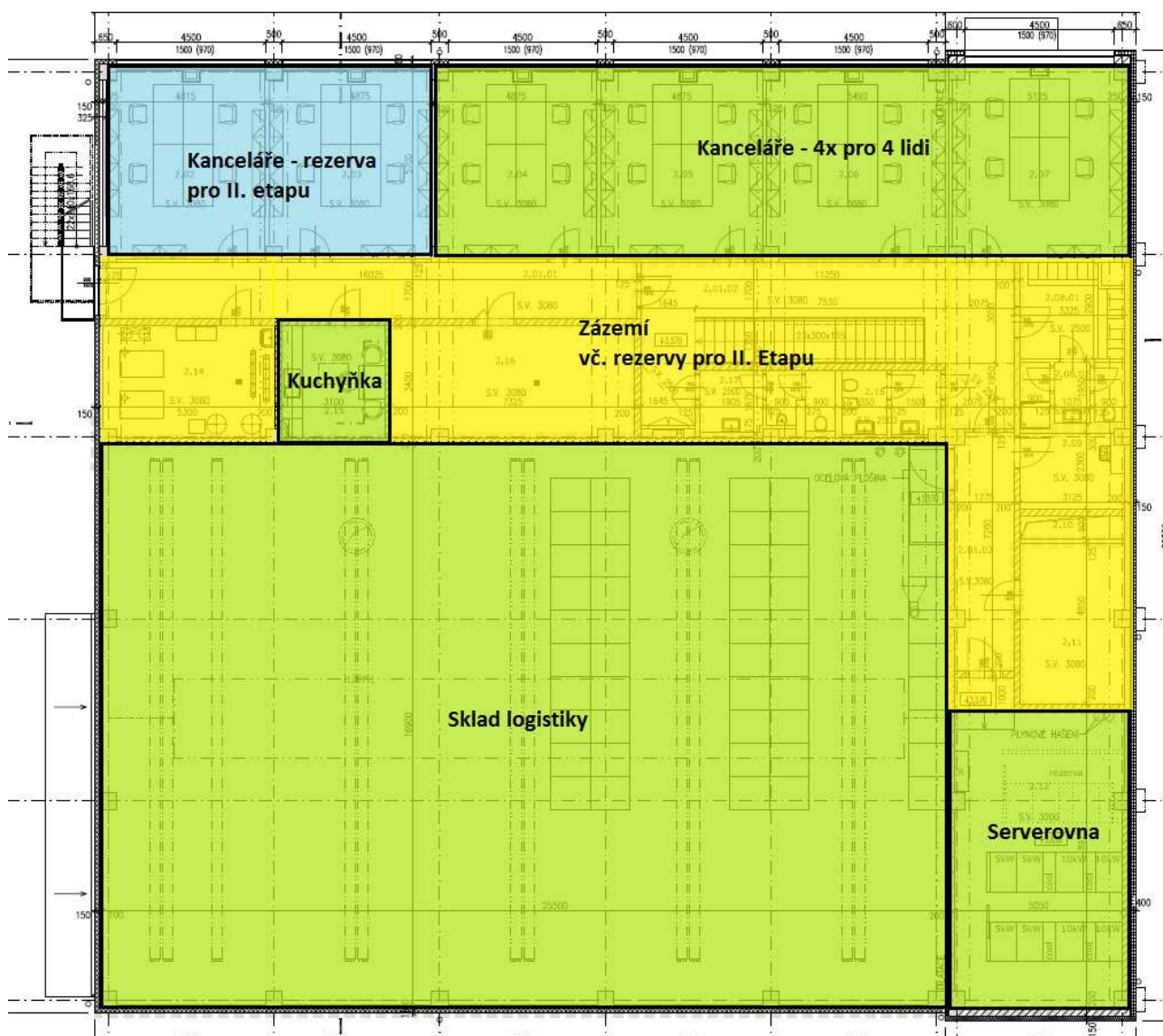
Nebude se realizovat čistá testovací hala, v projektu bude řešena pouze příprava pro její realizaci v další fázi. Místnosti čisté laboratoře ISO8 a předčištění budou projektovány jako sklady (propojené s velkou skladovou halou) s přípravou pro budoucí původní využití. Místnosti filtrů budou připraveny jako prázdné místnosti také s přípravou pro budoucí původní využití.

V rámci 1. etapy budou kompletně realizovány pouze 4 kanceláře, budou vybaveny svítidly, elektroinstalací, nebude provedena podlahová krytina a vybavení nábytkem. Čajová kuchyňka bude realizována.

Bude realizována kotelná včetně rozvodů, kapacitně bude osazena pro potřeby 1. etapy. Strojovna chlazení bude realizována pouze jako prostor bez technologického vybavení.



Obrázek 21: Schéma řešení etapizace výstavby Haly - Etapa 1 -1.NP

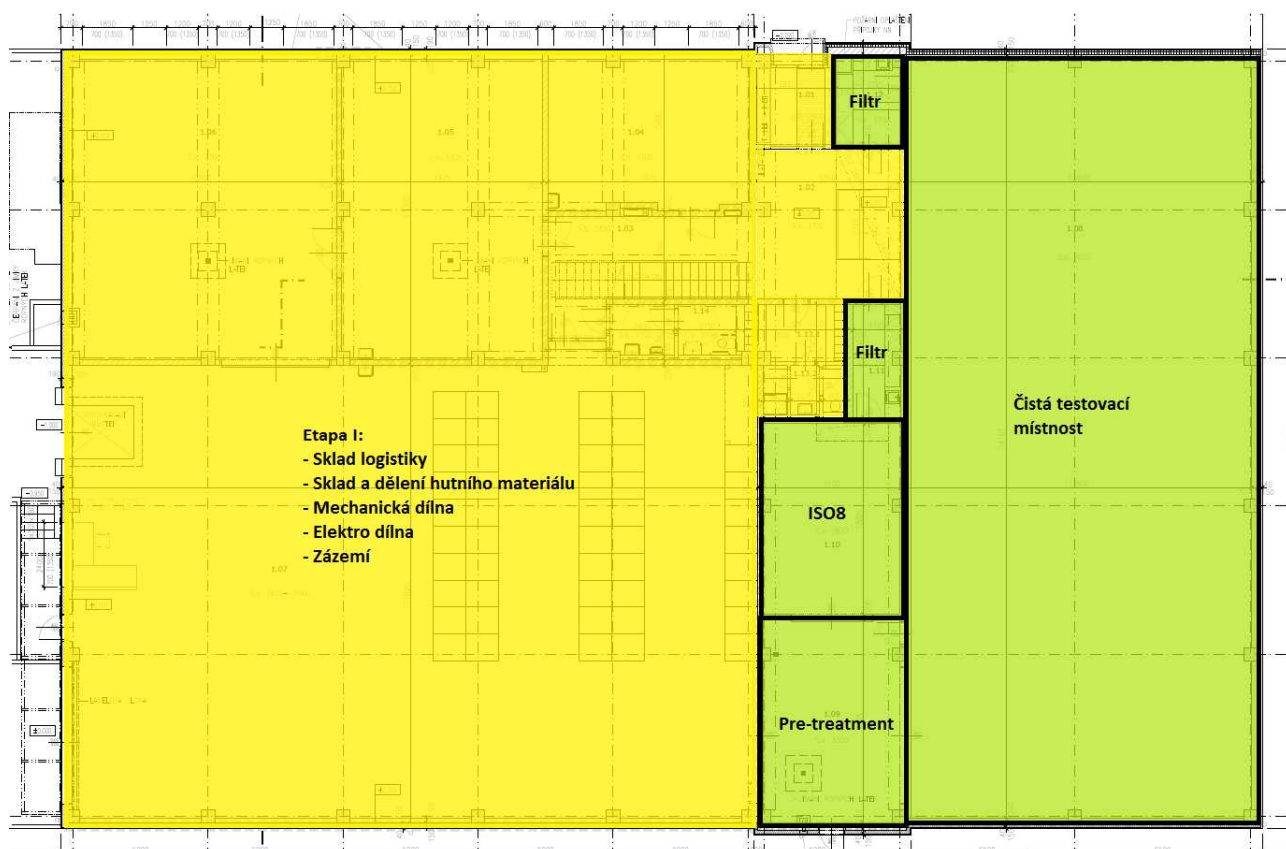


Obrázek 22: Schéma řešení etapizace výstavby Haly - Etapa 1 – 2.NP

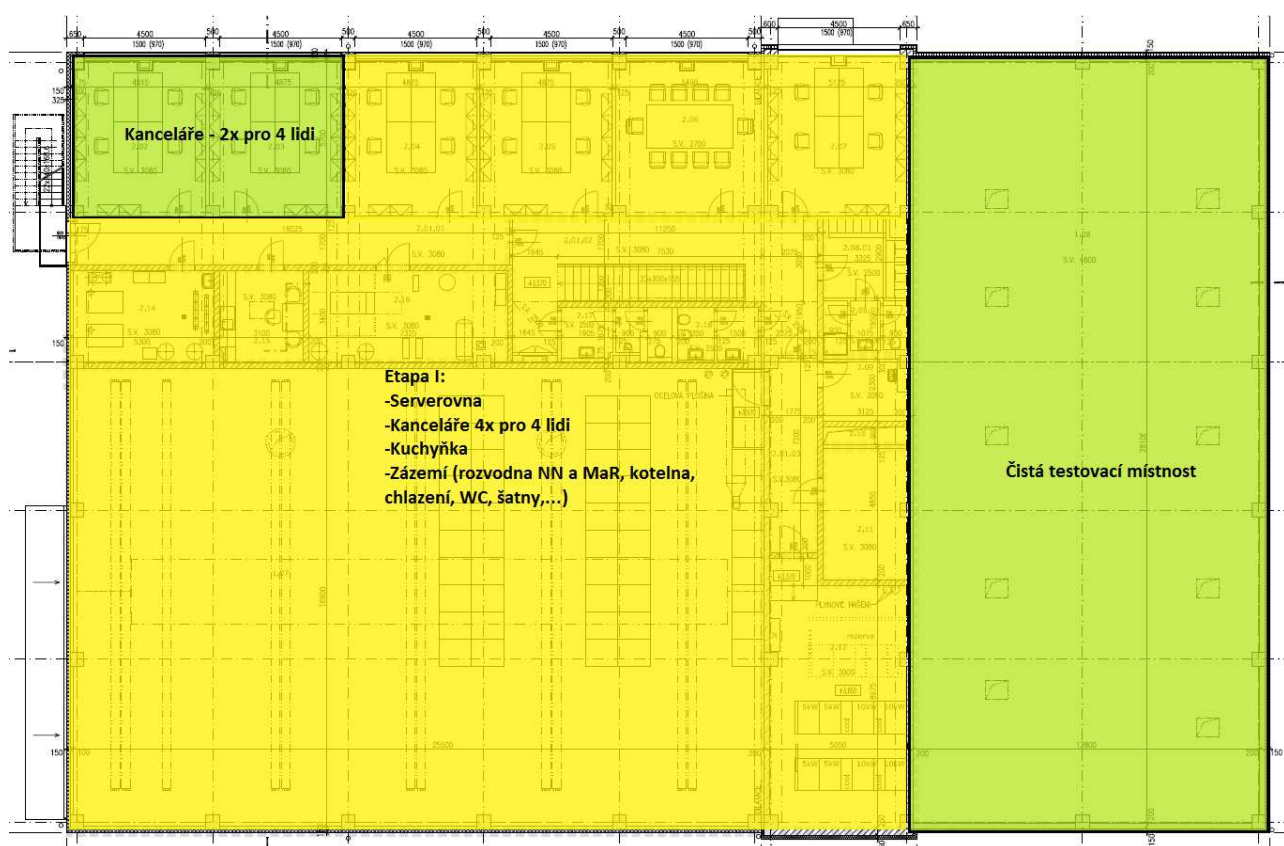
5.2. II. Etapa:

Realizace kompletu čisté testovací haly, realizace kompletačních konstrukcí místností předčištění, ISO8 a filtrů a realizace technologií pro tyto prostory (VZT, chlazení, elektro, vytápění, MaR, dešťová kanalizace).

Budou dovybaveny kanceláře v 2.NP a realizována technologie strojovny chlazení. Kotelna bude do vystrojena na plnou kapacitu objektu.



Obrázek 23: Schéma řešení etapizace výstavby Haly - Etapa 2 – 1.NP



Obrázek 24: Schéma řešení etapizace výstavby Haly - Etapa 2 – 2.NP

6. Zásady organizace výstavby

6.1. Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění:

V území se nachází již vybudované inženýrské sítě. Jsou to:

- připojení areálu ELI1 vedením 22kV podél stávající areálové komunikace
- stávající rozvody nn provozů a objektů Verebex
- stávající rozvody vody provozů a objektů Verebex
- stávající rozvody slaboproudu
- vzdušné vedení nn pro technologii Verebex

Vedení stávajících sítí je zakresleno v zaměření pořízeném investorem.

Přesto je třeba předpokládat, že se v území vyskytují další sítě a vedení, která se nepodařilo průzkumem a zaměřením zachytit.

Voda pro stavbu

Místo napojení – pro stavbu bude využit zdroj Verebexu (studna, popř. obecní řad) s napojením na stávající rozvod vody. Odebírané množství bude měřené. O odběr si požádá zhotovitel stavby, případně si vodu doveze.

Sociální zařízení ZS bude napojeno na vodu u objektu č.455. Je na Zhotoviteli, aby zvolil nejvhodnější způsob napojení zařízení staveniště na rozvod vody. Realizaci připojení provede na vlastní náklady Zhotovitel.

Staveništní kanalizace

Pro účely ZS budou sociální zařízení napojena do žumpy u objektu na pozemku č.455, popř. budou použita chemická WC, dešťové vody se odvedou jako doposud do stávající kanalizace. Zhotovitel musí kalkulovat s tím, že bude nutné stávající žumpu u objektu na pozemku č. 455 upravit a opravit takovým způsobem, aby ji mohl bez problému používat.

Potřeba elektrické energie pro stavbu

Potřebné množství el. proudu bude odebíráno pro stavbu ze staveništního rozvaděče, který bude napojen na přípojku kNN Verebex. V případě potřeby bude použit dieselagregát.

Telefon

Budou použity mobilní telefony.

Provizorní odběry budou vždy měřeny a odběr si zažádá vybraný zhotovitel stavby.

6.2. Odvodnění staveniště

Odvádění srážkových, odpadních a technologických vod ze staveniště musí být zabezpečeno tak, aby se zabránilo hromadění vody na komunikaci.

6.3. napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště se nachází především na pozemcích investora, je mírně svažité, přístupné po stávajících komunikacích. Je možný vjezd z ul. Průmyslové a z ul. Ke Dvoru. Preferována bude ulice Průmyslová, vjezd z ulice Ke Dvoru je nutno koordinovat s výstavbou Hospodářství technických plynů. Nákladní doprava bude ze staveniště směřovat na kapacitní komunikace do všech směrů.

Stavba se nenachází v husté zástavbě, nedochází k významnému kontaktu s okolím a okolní silniční a pěší dopravou.

V průběhu realizace stavebních prací bude v ulici Průmyslové zajištěn průjezd všech vozidel, včetně vozidel IZS

Obsluha obytných domů: po celou dobu výstavby bude průjezd v ulici Průmyslové umožněn, rovněž tak i příjezd k provozovnám. Případné překopy chodníků se nepředpokládají, protože se jedná o stavební práce na vozovkách a chodnicích podél komunikace, v současné době bez chodníků podél komunikace. V dostatečném časovém předstihu bude investor akce písemně informovat subjekty sousedící s úsekem plánované výstavby inženýrských sítí, kde bude částečně omezeno parkování, provoz automobilové dopravy a částečně omezen provoz pěších. Výkopové práce budou provedeny pouze v nezbytném rozsahu.

V průběhu realizace nebudou místní komunikace znečišťovány či poškozovány ani jinak užívány v rozporu s rozhodnutími nebo platnými předpisy

6.4. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Stavba navazuje na území výstavby areálu ELI a Hilase v obci Dolní Břežany na pozemcích určených dle Změny č.3 ÚP pro výstavbu objektů pro vědu a výzkum. Jeho umístění vyhovuje z hlediska budoucích provozních vazeb mezi objekty ELI1 a ELI2

Plochy jsou v současné době využívány provozem betonárky Verebex, jejíž provoz bude v potřebné míře omezen a následně zrušen. Díky dosavadnímu využívání jsou rozsáhlé plochy zpevněné betonovými panely či plochami drátkobetonu, přes území prochází od severu k jihu areálová komunikace a dále jsou zde skladové objekty, využitelné pro výstavbu. Plochy ,které je možno využít pro zařízení staveniště jsou dostatečně rozsáhlé a mohou případně tvořit i záložní plochy pro výstavbu ELI 1.

Staveniště je jižně vymezeno ulicí Průmyslovou na severu ulicí Ke Dvoru a východně přiléhá k plotu obory a na západě sousedí se smíšenou zástavbou rodinných domů a provozů obchodu a služeb. Staveniště v zastavěném území obce je v současnosti oploceno do výšky nejméně 1,8 m, aby byla zajištěna ochrana stavby, zařízení a osob. Při provádění prací mimo toto oplocení a při jeho náhradě musí být staveniště oploceno dočasným oplocením. Vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním přilehlým prostorům a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Náhradní chodníky a komunikace nutno řádně vyznačit a osvětlit.

6.5. Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Staveniště bude zřízeno, uspořádáno a vybaveno přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět. Nesmí docházet k ohrožování a nadměrnému obtěžování okolí, zvláště hlukem, prachem apod., k ohrožování bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích, zejména se zřetelem na osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, dále k znečišťování pozemních komunikací, ovzduší a vod, k omezování přístupu k přílehlým stavbám nebo pozemkům, k sítím technického vybavení a požárním zařízením.

V okolí staveniště nebude nutné provádět demolice ani kácení stromů. Na vlastním staveništi bude v rámci Provedení objektu Haly Příprava území provedeno kácení tří stromů a demolice určených částí opěrných zdí, zpevněných ploch pro trasy inženýrských sítí a založení objektu a dále plochy transformované ze zpevněných ploch na plochy parkových úprav

V místech kde není staveniště ohraničeno oplocením sousedních staveb, bude provedeno oplocení.

6.6. Maximální zábory pro staveniště (dočasné, trvalé)

Výstavba bude probíhat na pozemcích investora. Zábory pro napojení na přípojky inženýrských sítí budou krátkodobé, v režimu bez dopadů na dopravu v okolí stavby.

Zábor mimo pozemky investora se předpokládá pouze pro napojení plynovodu na řad DN 90 parcely č. 522/1 a 523/4 v ul. Ke Zvoli. Veškeré povrchy narušené výkopy budou v rámci dokončovacích prací upraveny dle dispozic správce komunikace nebo uvedeny do původního či projektovaného stavu spolu s obnovou dopravního značení vč. vodorovného tam, kde v rámci akce dojde k jeho poškození.

Veškeré zábory mimo pozemky v majetku FZU si zajišťuje Zhotovitel na vlastní náklady.

6.7. Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Při výstavbě se počítá se zemními pracemi v rámci výstavby základových konstrukcí pro jednotlivé objekty, dále se zemními pracemi souvisejícími s vybudováním technické a dopravní infrastruktury.

Vzhledem ke konfiguraci terénu jsou navrženy objekty na násypech. Výkopek a vybourané konstrukce budou posouzeny, zda je možno je po recyklaci užít do násypů. Předpokládá se potřeba zemin pro rekultivaci zelených ploch. Pokud to nebude možné, bude průběžně odvážen na skládku, která bude přesně určena až po výběrovém řízení na zhotovitele stavby.

Uložení, naložení a odvoz přebytečné zeminy na skládky, dovoz nové zeminy a veškeré náklady spojené s touto činností Zhotovitel provede na vlastní náklady.

6.8. Ochrana životního prostředí při výstavbě

Zvýšená prašnost je možná pouze při bouracích pracích a zemních pracích. Jedinou a účinnou ochranou proti ovlivňování okolí touto činností je jeho minimalizace a rychlost provádění zemních prací. Při očekávaném letním a slunném počasí s možností větru doporučujeme provést skrápění povrchu. Jiná opatření jsou neúčinná a finančně náročná.

Hluková hladina od dopravy nebude navýšena, tudíž není třeba provádět hlukovou studii ani provádět opatření proti těmto účinkům. Doporučujeme provádět bourací práce v časovém omezení 8:00 – 16:00 hodin bez dnů pracovního volna.

Výstavbou nedojde ke zhoršení ani narušení životního prostředí.

6.9. Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdravím při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude oplocené a střežené po celou dobu výstavby. V zápise o odevzdání staveniště musí být obsaženy vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty předem.

Výstavba bude prováděna za předpokladu nutného dodržení všech platných ČSN a platných bezpečnostních předpisů (NV č. 591/2006 Sb.) Po dobu výstavby je rovněž nutno dodržovat Nařízení vlády č. 168/2001 Sb. kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky. Zdůraznit je nutno čištění veřejných komunikací, resp. čištění vozidel před výjezdem na veřejnou komunikaci.

Zhotovitel stavby učiní taková opatření, aby nedošlo k úniku ropných i jinak škodlivých látek. Na staveništi bude potřebné množství pomůcek a absorpčních látek, které zabrání rozšíření nebezpečných látek v případě havárie.

Zajištění bezpečnosti práce v ochranných pásmech inženýrských sítí musí být provedeno předem na základě písemné dohody s vlastníky, správci nebo provozovateli těchto sítí, pokud zvláštní předpisy nestanoví jinak.

Na komunikacích, kde hrozí zvýšené nebezpečí pádu osob, vyjetí nebo sjetí vozidel nebo mechanizačních prostředků, musí být provedeno bezpečnostní opatření (ohrazení, svodidla apod.). Obdobně se musí postupovat u konců cest a zakázaných vjezdů. Překážky na komunikacích ovlivňující bezpečný průjezd, jakož i zákaz vjezdu a konec cesty, musí být označeny příslušnými bezpečnostními značkami a tabulkami.

Všechny otvory a jámy na komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny. Zakrytí souvislým poklopem musí být provedeno tak, aby ho nebylo možno při běžném provozu odstranit nebo poškodit. Poklop musí mít únosnost odpovídající předpokládanému provozu.

Minimální šířka komunikace pro pěší na staveništi musí být 0,75 m, při obousměrném provozu 1,5 m. Komunikace s větším sklonem než 1 : 3 musí mít alespoň na jedné straně jednotyčové zábradlí o výšce 1,1 m.

Podchodné výšky musí být minimálně 2,1 m, ve výjimečném případě lze tuto výšku snížit na 1,8 m, přičemž je nutno provést potřebná bezpečnostní opatření např. vyznačením nebo nátěrem.

Přístup dopravní obsluhy, hasičů a rychlé záchranné pomoci bude možný v celém úseku úpravy po celou dobu výstavby.

Při realizaci stavby je nutné dodržovat veškeré související normy, vyhlášky a předpisy.

BOZP se řídí vyhláškou č. 324/1990 Sb. o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích. Vyhláška stanoví požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění stavebních, montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících.

Základní povinnosti dodavatele stavebních prací upravuje § 3. Způsobilost pracovníků a jejich vybavení, povinnosti dodavatelů stavebních prací a povinnosti pracovníků § 9 a 10.

Část čtvrtá vyhlášky specifikuje staveniště: vymezení a přípravu staveniště § 11, vnitrostaveništní komunikace § 12, zajištění otvorů a jam § 13, vertikální komunikace - zejména použití žebříků § 14, skladování materiálu, skládkové plochy § 15 a způsoby skladování § 16. Zemní práce (§ 19 - 22), vrtné práce (§24) a zemní práce v zimě (§ 26) jsou obsahem páté části. Část devátá obsahuje práce ve výškách a nad volnou hloubkou - zajištění proti pádu, konstrukce ke zvyšování místa práce, výstupy, shazování předmětů a materiálu v § 47 - 52, § 54 - 57 a § 59 - 61. Jedenáctá část (§ 71 - 91) pojednává o strojích a strojních zařízeních (obsluha, provozní podmínky strojů, opravy a údržba, zakázané činnosti, přeprava strojů). Obsahem dvanácté části jsou práce související se stavební činností, a to zejména manipulace (§ 92).

Výjimky z této vyhlášky stanoví § 103.

6.10. Odvodnění staveniště

S ohledem na svažitou konfiguraci terénu staveniště dojde při srážkách k přirozenému odtoku dešťových vod do stávajícího silničního příkopu s odtokem do Břežanského potoka. Odtok bude přes sedimentační jímku s nornou stěnou.

Hlášení a činnost při havárii:

Bezprostřední odstraňování příčin havárie:

Při vzniku nebo zjištění havárie je nutno provést okamžitě taková opatření, aby nedošlo k úniku závadné látky do povrchových nebo podzemních vod.

Povinnosti při havárii jsou předepsány v § 41 zákona Č. 254/2001 Sb. o vodách.

- Ten, kdo způsobil havárii (dále jen "původce havárie"), je povinen činit bezprostřední opatření k odstraňování příčin a následků havárie. Přitom se řídí havarijním plánem, popřípadě pokyny vodoprávního úřadu a České inspekce životního prostředí.
- Kdo způsobil nebo zjistí havárii, je povinen ji neprodleně hlásit Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, případně správci povodí.
- Hasičský záchranný sbor České republiky, Policie České republiky a správce povodí jsou povinni neprodleně informovat o jim nahlášené havárii příslušný vodoprávní úřad a Českou inspekci životního prostředí, která bude o havárii, k níž došlo v ochranných pásmech přírodních léčivých zdrojů a zdrojů přírodních minerálních vod, informovat též Ministerstvo zdravotnictví. Řízení prací při zneškodňování havárií přísluší vodoprávnímu úřadu.

Hlášení havárie

Každý únik závadných látek, který je ve smyslu ustanovení § 40 zákona Č. 254/2001 Sb. havárií je nutno hlásit: Hasičskému záchrannému sboru České republiky nebo jednotkám požární ochrany nebo Policii České republiky, případně správci povodí.

Havárii hlásí ten, kdo ji způsobil nebo zjistil, nejvhodnějším a nejrychlejším způsobem podle výše uvedených zásad. Pokud není dohodnuto jinak, přebírá odpovědná instituce automaticky další ohlašovací povinnost.

Příslušným vodoprávním úřadem je odbor životního prostředí Městského úřadu Černošice.

Včasné zjištění a ohlášení havárie je jedním z nejdůležitějších faktorů, které mají vliv na rozsah následků havárie a účinnost zásahu havarijních jednotek.

Hlášení musí obsahovat následující údaje (pokud jsou známy):

- jméno a příjmení hlásící osoby a její vztah k havárii, adresa, telefonní číslo,
- místo, datum a čas zjištění havárie, čas vzniku havárie a příčina havárie, jsou-li známy, označení původce havárie, je-li znám, druh a množství znečišťující látky, charakter havárie,
- místo zasažené havárií (například vodní tok, vodní nádrž, pozemek), včetně názvu znečištěného, popř. ohroženého vodního toku, říční km apod.
- projevy havárie (například olej, pěna na vodě, uhynulé ryby, zápach, rozbitá autocisterna, subjekt, kterému již byla havárie ohlášena,
- bezprostřední opatření, která již byla k odstranění příčin a následků havárie učiněna,
- údaje o odebraných vzorcích.

Příjemce hlášení může klást hlásící osobě další doplňkové otázky, vedoucí ke zjištění skutečného stavu věci.

Zneškodňování havárie:

Provozovatel objektu je povinen spolupracovat při odstraňování škodlivých následků havárie, kterou zavinil svou činností a v ostatních případech na příkaz vodoprávního úřadu. Obecně platí, že každý, kdo zjistí znečištění nebo ohrožení složek životního prostředí, je povinen učinit na základě svých možností neodkladně vše pro zabránění větším škodám.

Při vzniku havárie a sanačním zásahu se zhotovitel stavby řídí pokyny vodoprávního úřadu (OŽP MěÚ), ČIŽP a správce povodí a toku. Dále se řídí ustanoveními tohoto havarijního plánu a provozního řádu objektu.

V případě nebezpečí z prodlení přistoupí zhotovitel k realizaci neodkladných opatření dle situace a vlastního uvážení s cílem minimalizovat škody a následky havárie.

Především je nutno zabránit, popřípadě omezit, únik znečišťujících látek do povrchových a podzemních vod a zahájit odstraňování znečištění (např. pomocí norných stěn, sorpčních prostředků, balíků slámy, pilinami apod. za pomoci různého nářadí a náčiní).

V podstatě mohou nastat případy, že bude havárie způsobena ze strany zhotovitele stavby nebo bude havárie způsobena činností jiného subjektu nezávisle na zařízení, činnosti a pracovnících zhotovitele stavby.

Není-li jednoznačně jasné, kdo havárii způsobil, je nutno odebrat vzorky znečišťující látky, znečištěné vody a pozadí (profil nad místem zjištěného nebo předpokládaného vniknutí znečištění do toku). Při odběru vzorků je nutno zajistit přítomnost hodnověrného svědka (nejlépe Policie ČR nebo pracovníka vodoprávního úřadu, ČIŽP apod.) a vhodné vzorkovnice. Odebrané vzorky je nutno předat k rozborům laboratoři s příslušným oprávněním. Toto má značný vliv na prokázání původce a rozsahu havárie.

Množství odebraného vzorku a typ vzorkovnice musí odpovídat druhu a formě znečišťující látky. Lze telefonicky konzultovat s příslušnými odborníky. Pro vzorky odebírané při haváriích způsobených ropnými látkami je nutno používat výhradně skleněných lahví. Nejvhodnější jsou číré skleněné prachovnice se širokým hrdlem o objemu cca 1,25 l (odebírán je 1 l a rezerva je nutná, aby plovoucí ropná látka nevzlínila do víčka; rozbor bývá prováděn přímo ve vzorkovnici).

Současně je nutno zahájit okamžitě práce na omezení škodlivých následků havárie, resp. učinit taková opatření, aby nemohlo dojít k znečištění povrchových a podzemních vod.

Odstraňování následků havárie

Vzhledem k tomu, že zhotovitel stavby nakládá s látkami závadnými vodám, je povinen plnit i úkoly na úseku vodního hospodářství vyplývající z obecně závazných předpisů.

Sesbíraný produkt je nutno ukládat do vhodných nádob, popřípadě vybudovat takové zařízení, aby nemohlo dojít k následnému znečištění (jímka s fólií, sudy apod.). Veškerá zařízení znečištěná ropnými produkty musí být po skončení havárie očištěna, znečištěné zeminy musí být odstraněny a likvidovány v souladu s předpisy.

Vedení dokumentace o postupech použitých při zneškodňování a odstraňování následků havárie.

Nezbytné hlavní údaje v záznamu o průběhu likvidace havarijního úniku ropných produktů (např.):

- přesné místo úniku (obec, přesný popis místa, vod, toku),
- původce havárie
- čas, kdy byl únik zpozorován, kdo únik zpozoroval, kdy byl nahlášen, kterým orgánům
- provozovatel a uživatel zařízení
- příčina úniku, druh a množství znečišťující látky
- rozsah znečištění (situační nákres, příp. fotografie)
- popis a rozsah škod (s vyčíslením odhadu škody v Kč)
- záznam o prvním zásahu (jména osob a provedené technické a organizační opatření)
- rozhodnutí o následných opatřeních (kdo je zajišťuje, odpovědný kontrolní orgán)
- kdy byly ukončeny sanační a likvidační práce
- údaje o odběru vzorků kontaminované zeminy, odpadních vod, jejich kontrola v laboratoři
- údaje o ohlašovatelích (jméno, adresa, telefon)
- dlouhodobá opatření vyvolaná vzniklou havárií
- datum uvedení staveniště zpět do provozu

úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Bezbariérové užívání staveb nebude výstavbou dotčeno.

zásady pro dopravně inženýrské opatření

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

Před odevzdáním staveniště investor písemně odevzdá a dodavatel stavebních prací převezme vyznačení inženýrských sítí a jiných překážek. V případě, že nebyly zjištěny žádné inženýrské sítě nebo jiné překážky, potvrdí toto investor dodavateli stavebních prací.

Součástí dodavatelské dokumentace je technologický nebo pracovní postup, který musí být po dobu stavebních prací k dispozici na stavbě.

Při stavbě je nutno všechny stávající inženýrské sítě vytyčit, ve spolupráci se správcí jednotlivých zařízení, a řádně ochránit (orientační průběh sítí je vyznačen ve výkresové části, vyjádření o existenci těchto zařízení viz dokladová část). Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu stavby musí být ověřeno a potvrzeno jejich provozovateli z hlediska směrového i hloubkového uložení. Jejich uložení je před započítím stavebních prací nutno ověřit příčnou sondou.

postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Realizace stavby bude prováděna ve 2 etapách. Optimální postup výstavby technologických a provozních důvodů, časy zahájení výstavby jednotlivých objektů bude řešit dodavatel stavby. Při této optimalizaci bude třeba zohlednit postup výstavby objektu SO 03 z areálu ELI1, tj. hospodářství technických plynů na které výstavby ELI2 těsně navazuje..

Plochy potřebné ke skladování materiálu, k manipulaci a k umístění zdvihacího zařízení budou vyčleněny v rámci stavebních pozemků.

6.11. Archeologie na staveništi

Vznikne-li během provádění Díla a v souvislosti s ním potřeba provedení archeologických prací, je Zhotovitel povinen spolupracovat s osobami provádějícími archeologické práce i osobami dohlížejícími na provádění archeologických prací v souladu s příslušnými právními předpisy, jakož i koordinovat postup stavebních prací podle požadavků těchto osob, včetně případného provedení bagrovaných sond.

Zhotovitel musí před zahájením zemních prací vyzvat Objednatele, aby domluvil koordinační schůzku s Hlavním archeologem, který bude provádět fyzický dohled nad zemními pracemi a případným záchranným archeologickým průzkumem.

Vzhledem k množství archeologických nálezů v okolí musí Zhotovitel počítat s reálnou koordinací archeologických prací. Případné přerušení prací v délce 2 měsíce z důvodů archeologických prací je již zahrnuto v ceně za Dílo a nemá dopad na termín Předání a převzetí Díla.