

Příloha č. 8 Kniha standardů

Zadávací dokumentace na nadlimitní veřejnou zakázku na stavební práce

„Základna letecké záchranné služby“

zpracovatel: **SIEBERT + TALAŠ, spol. s r.o.**

datum zpracování: 17.1.20243

verze dokumentu: R05

OBSAH

S.1. Účel Knihy standardů	7
S.2. Kniha standardů	9
S.2.1 Standardy interiéru– mobiliář (doplňkové vybavení).....	9
S.2.2 Architektonické standardy	22
S.2.2.1 Základní vybavení – vybavení pevně spojené se stavbou	22
S.2.2.2 Vnitřní povrchové úpravy - podlahy	31
S.2.2.3 Vnitřní povrchové úpravy – povrchy stěn	35
S.2.2.4 Vnitřní povrchové úpravy – povrchy stropů a podhledy	37
S.2.2.5 Vnější povrchové úpravy.....	38
S.2.2.6 Výplně otvorů - exteriér	39
S.2.2.7 Výplně otvorů - interiér.....	41
S.2.2.8 Koncové a ovládací prvky.....	42
S.2.3 Ostatní výrobky - Systém proti pádu z výšky.....	42
S.2.4 Ostatní výrobky – venkovní objekty	44
S.2.4.1 Ostatní výrobky – Perimetr základny	44
S.2.4.2 Terénní úpravy	45
S.2.4.3 Zavlažovací systém.....	45
S.2.5 Požadavky na realizaci stavebních konstrukcí	46
S.2.5.1 Spodní stavba	46
S.2.5.2 Horní stavba – nosné konstrukce.....	47
S.2.5.3 Horní stavba – obvodové konstrukce.....	47
S.2.5.4 Horní stavba – vnitřní dělicí konstrukce	48
S.2.5.5 Horní stavba – střešní konstrukce.....	48
S.2.5.6 Zámečnické konstrukce.....	49
S.2.5.7 Klempířské výrobky.....	49
S.2.5.8 Truhlářské výrobky	49
S.2.6 Standardy ZTI – zdravotně technické instalace	49
S.2.6.1 Rozvody vody.....	49
S.2.6.2 Kanalizace	51
S.2.6.3 Armatury ZTI vnitřní.....	51
S.2.6.4 Izolace ZTI.....	52
S.2.6.5 Kotevní a závěsný systém.....	53
S.2.6.6 Venkovní vodovod	54
S.2.6.7 Venkovní kanalizace	55
S.2.6.8 Likvidace dešťových vod	56
S.2.7 Standardy VZT - vzduchotechnika	57
S.2.7.1 Zdroj	57
S.2.7.2 Rozvody, distribuční soustava	58
S.2.7.3 Vyústky, distribuční prvky.....	59

S.2.7.4	Izolace	59
S.2.7.5	Kotevní a závěsný systém	59
S.2.7.6	Ostatní požadavky	60
S.2.8	Standardy RTCH – rozvody tepla a chladu	61
S.2.8.1	Zdroje tepla	61
S.2.8.2	Zdroj chladu – bude-li třeba	62
S.2.8.3	Rozvody	62
S.2.8.4	Armatury	63
S.2.8.5	Spotřebiče	64
S.2.8.6	Izolace	64
S.2.8.7	Kotevní a závěsný systém	65
S.2.8.8	Ostatní požadavky	65
S.2.9	Chladivové systémy	66
S.2.9.1	Vnitřní jednotky	66
S.2.9.2	Rozvody chladiva	66
S.2.9.3	Kotevní a závěsný systém	66
S.2.9.4	Ostatní požadavky	67
S.2.9.5	Obecné požadavky – centrální chladicí jednotky	67
S.2.9.6	Obecné požadavky – single split jednotky	68
S.2.9.7	Obecné požadavky – multi split jednotky	68
S.2.10	MaR – měření a regulace	69
S.2.10.1	Obecné požadavky	69
S.2.10.2	Vizualizace	70
S.2.10.3	Referenční výrobky	71
S.2.11	Standardy elektroinstalací	72
S.2.11.1	Obecné požadavky	72
S.2.11.2	Značení	75
S.2.11.3	Rozvodny NN:	75
S.2.11.4	Rozvaděče	76
S.2.11.5	Rozvody	77
S.2.11.6	Přeznačování vodičů silnoproudých instalací	78
S.2.12	Osvětlení – vnitřní osvětlení	79
S.2.12.1	Obecné požadavky	79
S.2.12.2	Dokumentace vnitřního osvětlení musí obsahovat	79
S.2.12.3	Ovládání osvětlení	79
S.2.12.4	Parametry osvětlení	80
S.2.12.5	Nouzové osvětlení	81
S.2.12.6	Požadované vlastnosti nouzových svítidel	81
S.2.13	Elektroinstalace	81
S.2.13.1	Dokumentace elektroinstalací musí obsahovat	81
S.2.13.2	Požadavky na elektrickou instalaci	82

S.2.14	Nosné konstrukce - elektroinstalace	82
S.2.14.1	Dokumentace nosných konstrukcí elektroinstalací musí obsahovat	82
S.2.14.2	Požadavky na kabelové trasy:.....	82
S.2.15	Bleskosvod a uzemnění.....	83
S.2.15.1	Dokumentace zemnicí soustavy musí obsahovat.....	83
S.2.15.2	Požadavky na ochranu před bleskem (bleskosvod).....	83
S.2.16	Osvětlení ploch.....	85
S.2.16.1	Ovládání osvětlení ploch základny a vnějšího osvětlení	85
S.2.16.2	Vybavení rozvaděčů.....	85
S.2.16.3	Výstroj stožárů osvětlení ploch	85
S.2.16.4	Stožáry areálového osvětlení	86
S.2.17	Transformátorová stanice.....	86
S.2.18	Elektromobilita	87
S.2.18.1	Požadavky na AC nabíjecí stanice (Wallboxy)	87
S.2.18.2	Požadavky na DC nabíjecí stanice.....	88
S.2.19	Fotovoltaické systémy	91
S.2.19.1	Technické požadavky na FVE	91
S.2.20	Systém automatického řízení budovy (BAS)	92
S.2.20.1	Obecné požadavky pro montáž systému BAS	92
S.2.20.2	Požadavky na monitorování osvětlení	92
S.2.21	Standarty slaboproudých a telekomunikačních instalací.....	93
S.2.21.1	Strukturovaná kabeláž - SK.....	93
S.2.21.2	Rozvod pro příjem digitálního televizního signálu - DTV	95
S.2.21.3	Docházkový systém - DS	95
S.2.21.4	Místní rozhlas - MR.....	96
S.2.21.5	Systém jednotného času - SjČ.....	96
S.2.21.6	Referenční výrobky	97
S.2.22	Standarty požárně bezpečnostních zařízení – EPS a ERO	98
S.2.22.1	Elektronická požární signalizace.....	98
S.2.22.2	PER - Standard PBR.....	98
S.2.22.3	Montážní požadavky rozvodů reproduktorových linek	98
S.2.22.4	Podkresová hudba – viz MR.....	99
S.2.23	Standarty bezpečnostních systémů	100
S.2.23.1	Systém kontroly vstupu ACS	100
S.2.23.2	Elektronická zabezpečovací signalizace EZS	100
S.2.23.3	Kamerový systém CCTV	100
S.2.23.4	Klíčové hospodářství	101
S.2.23.5	Referenční výrobky EZS, ACS	101

S.2.24	Světelná zabezpečovací zařízení.....	110
S.2.24.1	Návěstidla heliportu	110
S.2.24.2	Ostatní letecká pozemní zařízení	111
S.2.24.3	Značení heliportu.....	112
S.2.25	Specifikace motorgenerátoru:.....	113
S.2.26	Zásobování a plnění LPH.....	115
S.2.27	Samočinné hasicí zařízení.....	116
S.3.	Seznam zkratk	118

S.1. Účel Knihy standardů

Tato „Kniha standardů“ definuje minimální nepodkročitelné, nebo maximálně přípustné, parametry stavby a jejích částí, požadované vlastnosti a kvalitu výrobků a materiálů ve stavbě zabudovaných, nebo instalovaných. Zde uvedené výrobky a materiály nemusí být ve stavbě potenciálně použity, avšak v případě použití takových materiálů a výrobků, musí tyto splňovat standardy zde uvedené, nebo mohou být ve vyšším standardu.

Případné konkrétní výrobky zde uvedené představují referenční kvalitativní představitele daného materiálu, nebo výrobku, ve stavbě mohou být použity výrobky a materiály stejné kvality a vlastností, nebo vyššího standardu.

Položky označené slovem „*vzorek*“ představují výrobky a materiály, které budou podléhat vzorkovacímu procesu, při kterém bude konkrétní výrobek, nebo materiál odsouhlasován ze strany Zadavatele, Uživatele, Technického dozoru investora a Architekta.

Tato kniha standardů je členěna dle druhu konstrukcí a jejich určení, základní členění Knihy standardů je řešeno dle profesí a technologických celků.

Výrobky a prvky uvedené v kapitole S.2.1 Standardy interiéru – mobiliář (doplňkové vybavení) nejsou předmětem dodávky Generálního dodavatele stavby, avšak v plnění Generálního dodavatele stavby bude zajištění projektu interiéru a veškerá koordinace všech dodávek s prvky interiéru, včetně stavební připravenosti pro jejich instalaci. Zde v této kapitole jsou tyto prvky a výrobky uvedeny z důvodu specifikace požadavků, které budou zohledněny v projektu interiéru a koordinovány také v projektu stavby (např. systémové podpůrné prvky – „výdřevy“ apod.).

S.2. Kniha standardů

S.2.1 Standardy interiéru – mobiliář (doplňkové vybavení)

Investor požaduje vybavení základny mobiliářem vysoké kvality v odolném, vysoce zátěžovém provedení, veškeré prvky budou předmětem vzorkování a musí pro ně být před výrobou zpracována dílenská výrobní dokumentace odsouhlasená architektem. Výrobky uvedené v této části S.2.1.1 nejsou součástí dodávky, jsou zde uvedeny pouze informativně.

a) Kancelářský stůl – rohový typ 1

Kancelářský stůl rohový, 1 800 + 1 600 mm, hloubka 800 mm, výška pracovní desky 720 - 750 mm. Součástí sestavy jsou dva plechové kontejnery na kolečkách, se třemi šuplíky, uzamykatelný, barva bílá.

Stůl bude s podstavou z ocelových prvků tvořících pevnou kostru, povrch lakovaný bílou barvou, nohy s rektifikací. Pracovní deska MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub, hrana ABS tl. 2 mm v barvě dezénu desky.

V desce integrované průchodky pro kabely v provedení hliník v počtu 3 ks. Pod deskou instalační žlab pro kabeláž. Pod deskou nosný koš pro PC.



b) Kancelářský stůl – běžný typ 2

Kancelářský stůl délky 1 800 mm, hloubka 800 mm, výška pracovní desky 720 - 750 mm. Součástí sestavy je jeden plechový kontejner na kolečkách, se třemi šuplíky, uzamykatelný, barva bílá.

Pracovní deska MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub, hrana ABS tl. 2 mm v barvě dezénu desky.

Stůl bude s podstavou z desek, boční desky, zadní čelo, tvořících pevnou kostru, povrch dle desky.

V desce integrované průchodky pro kabely v provedení hliník v počtu 2 ks. Pod deskou instalační žlab pro kabeláž. Pod deskou nosný koš pro PC.



Zadní stěna stolu bude vybavena úložným prostorem s policemi hl. 300 mm na celou šířku stolu, MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu bílý lesk.

c) Kancelářský stůl – dispečink typ 3

Kancelářský stůl rohový, 2 400 + 1 600 mm, hloubka 800 mm, výška pracovní desky 720 - 750 mm. Součástí sestavy jsou dva plechové kontejnery na kolečkách, se třemi šuplíky, uzamykatelné, barva bílá.

Pracovní deska MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub, hrana ABS tl. 2 mm v barvě dezénu desky. V desce integrované průchodky pro kabely v provedení hliník v počtu 4 ks. Pod deskou instalační žlab pro kabeláž. Pod deskou nosný koš pro PC. Stůl bude s podstavou z ocelových prvků tvořících pevnou kostru, povrch lakovaný bílou barvou, nohy s rektifikací.

Zadní stěna stolu, pouze delší strana, bude vybavena deskou na stěně, magnetickou, s Alu lištou se systémovými organizéry a plechovou policí š. 600 mm a hl. 200 mm. Výška magnetické desky 800 mm.

Nad magnetickou tabulí nástěnná skříňka na celou šířku delší strany, 3 x modul 800 mm, výška 400 mm, hl. 400 mm. Jeden modul otevřený, dva s dvířkami, každý segment s jednou vnitřní policí. Dvířka naložená s trojicí závěsů s dovíráním. Materiál MDF tl. 25 mm a dezén s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu bílý lesk.

d) Konferenční stůl typ 1

Sestava jednacího stolu pro 22 osob.

Pracovní deska MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu bílý lesk, hrana z tvrzené gumové pěny v barvě světle šedé se zkosením a čelní branou v poloměru 10 mm.

V desce integrován 6x panel pro zabudování do desky stolu – každý panel 4x zásuvka 230 V + 4x datový port + 4x USB port + 1x HDMI výstup, tělo boxů a horní deska leštěný hliník. Pod deskou instalační žlab pro kabeláž. Pod deskou nosný koš pro PC.



Stůl bude s podstavou z ocelových prvků tvořících pevnou kostru, povrch lakovaný bílou barvou, nohy s rektifikací.

e) Konferenční stolek typ 1

Konferenční stolek, rozměr 800 mm x 800 mm x 450 mm.

Nohy stolu z pásové oceli lakované v černé matné barvě.

Deska stolu dřevěná masivní deska tl. 30 mm lakovaný dub, police tl. 20 mm ve stejném provedení.



f) **Konferenční stolek typ 2**

Konferenční stolek, rozměr 1 400 mm x 800 mm x 450 mm.

Nohy stolu z pásové oceli lakované v černé matné barvě.

Deska stolu dřevěná masivní deska tl. 30 mm lakovaný dub, police tl. 20 mm ve stejném provedení.



g) **Jídelní stůl typ 1**

Jídelní stůl pro 6 osob, rozměr 2 400 mm x 800 mm x 750 mm.

Nohy stolu z pásové oceli lakované v černé matné barvě.

Deska stolu dřevěná masivní deska tl. 30 mm lakovaný dub.



h) **Odkládací stolek typ 1**

Kancelářský stůl délky 1 200 mm, hloubka 600 mm, výška desky 720 - 750 mm.

Pracovní deska MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub, hrana ABS tl. 2 mm v barvě dezénu desky.

Stůl bude s podstavou z desek, boční desky, zadní čelo, tvořících pevnou kostru, povrch dle desky.

V desce integrované průchodky pro kabely v provedení hliník v počtu 6 ks. Pod deskou instalační žlab pro kabeláž.

i) **Kancelářské křeslo typ 1**

Ergonomická kancelářská židle polohovací se synchronní mechanikou, s možností nezávisle na sobě nastavit sedák i opěrák do 4 různých poloh. Samonosná síťovina s dlouhou životností. Součástí opěráku bude integrovaná, výškově nastavitelná bederní opěrka. Područky s možností nastavení do výšky, do hloubky i nastavení úhlu a posunu do stran. Univerzální kolečka na všechny typy podlah. Nastavitelná síla protiváhy pro zabezpečení pohodlného zhoupnutí opěráku.

Nosnost 150 kg, podnož z leštěného hliníku s pěti (5) kolečky.

Odolnost proti ohni En 1021/1-2.

Bude požadován certifikát (ČSN EN 1335-1:2000, ČSN EN 1335-2:2009, GS certifikát bezpečného výrobku, Ergo certifikát DIN EN1335).



j) Kancelářské křeslo typ 2

Ergonomická kancelářská konferenční židle polohovací se synchronní mechanikou, s možností nezávisle na sobě nastavit sedák i opěrák do 4 různých poloh. Materiál polstrovaného sedáku a opěráku imitace kůže v černé barvě. Pevné područky. Univerzální kolečka na všechny typy podlah. Nastavitelná síla protiváhy pro zabezpečení pohodlného zhoupnutí opěráku.

Nosnost 150 kg, podnož z leštěného hliníku s pěti (5) kolečky.

Odolnost proti ohni En 1021/1-2.

Bude požadován certifikát (ČSN EN 1335-1:2000, ČSN EN 1335-2:2009, GS certifikát bezpečného výrobku, Ergo certifikát DIN EN1335).

**k) Kancelářské křeslo – dispečink typ 3**

Ergonomická kancelářská židle polohovací se synchronní mechanikou, s možností nezávisle na sobě nastavit sedák i opěrák do 4 různých poloh. Samonosná síťovina s dlouhou životností. Součástí opěráku bude integrovaná, výškově nastavitelná bederní opěrka. Područky s možností nastavení do výšky, do hloubky i nastavení úhlu a posunu do stran. Univerzální kolečka na všechny typy podlah. Nastavitelná síla protiváhy pro zabezpečení pohodlného zhoupnutí opěráku.

Nosnost 150 kg, podnož z lakovaného hliníku s pěti (5) kolečky.

Odolnost proti ohni En 1021/1-2.

Bude požadován certifikát (ČSN EN 1335-1:2000, ČSN EN 1335-2:2009, GS certifikát bezpečného výrobku, Ergo certifikát DIN EN1335).

**l) Židle k jídelnímu stolu typ 1**

Židle k jídelnímu stolu s kovovou konstrukcí s nosností min. 120 kg, černý matný lak. Bez područek. Sedák a opěrák polstrovaný s textilním omyvatelným potahem. Nohy s platovými kluzáky na PVC podlahu.

Odolnost proti ohni En 1021/1-2.

Bude požadován certifikát (ČSN EN 1335-1:2000, ČSN EN 1335-2:2009, GS certifikát bezpečného výrobku, Ergo certifikát DIN EN1335).



m) Šatní skříň typ 1

Šatní skříň s posuvnými dveřmi, pojezdový mechanismus s dorazy. Materiál MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub a bílý lesk, hrana ABS tl. 2 mm v barvě dezénu desky.

Lišty Alu eloxované, rektifikační nožky, kotveno do stěny.

Vnitřní členění:

V každém poli dvě police, v jednom poli dvakrát drátěný výsuv, v jednom poli šatní tyč.

Rozměr skříně š. min. 1 500 mm, hl. 600 mm, výška min. 2 200 mm.

**n) Šatní skříň typ 2**

Šatní skříň s posuvnými dveřmi, pojezdový mechanismus s dorazy. Materiál MDF tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub a zrcadlem, hrana ABS tl. 2 mm v barvě dezénu desky.

Lišty Alu eloxované, rektifikační nožky, kotveno do stěny.

Vnitřní členění:

V každém poli dvě police, v jednom poli drátěný výsuv, v jednom poli šatní tyč.

Rozměr skříně š. min. 1 200 mm, hl. 600 mm, výška min. 2 200 mm.

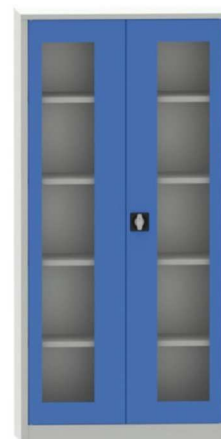
**o) Skříň na dokumentaci**

Plechová skříň uzamykatelná s prosklenými dvířky a policemi.

Lakovaná v barvě bílé lesklé.

Kotvená ke stěně.

Rozměr skříně š. min. 1 200 mm, hl. 600 mm, výška min. 2 200 mm.



p) Pohovka typ 1

Čalouněná pohovka pro dvě osoby, polohovatelný opěrák, každý segment samostatně.

Pohovka v jedné sestavě s křeslem typ 1.

Materiál a provedení vhodné do veřejného prostoru s vysokým zatížením, plochá polyesterová textilie, barva šedo-hnědé bláto, jemný vzor připomínající optiku broušené kůže, potah včetně zadní strany. Omyvatelný potah.

Jádro: vlnovcové pružiny, polyuretanové pěny o více hustotách, čalounický flís.

Konstrukce: dřevo, nebo překližka, kov, nosnost min. 2x 120 kg

**q) Pohovka typ 2**

Čalouněná pohovka pro tři osoby, polohovatelný opěrák, každý segment samostatně.

Pohovka v jedné sestavě s křeslem typ 2.

Materiál a provedení vhodné do veřejného prostoru s vysokým zatížením, plochá polyesterová textilie, barva šedo-hnědé bláto, jemný vzor připomínající optiku broušené kůže, potah včetně zadní strany. Omyvatelný potah.

Jádro: vlnovcové pružiny, polyuretanové pěny o více hustotách, čalounický flís.

Konstrukce: dřevo, nebo překližka, kov, nosnost min. 3x 120 kg

**r) Křeslo typ 1**

Čalouněné křeslo, polohovatelný opěrák.

Křeslo v jedné sestavě s pohovkou typ 1.

Materiál a provedení vhodné do veřejného prostoru s vysokým zatížením, plochá polyesterová textilie, barva šedo-hnědé bláto, jemný vzor připomínající optiku broušené kůže, potah včetně zadní strany. Omyvatelný potah.

Jádro: vlnovcové pružiny, polyuretanové pěny o více hustotách, čalounický flís.

Konstrukce: dřevo, nebo překližka, kov, nosnost min. 1x 120 kg



s) Křeslo typ 2

Čalouněné křeslo, polohovatelný opěrák.

Křeslo v jedné sestavě s pohovkou typ 2.

Materiál a provedení vhodné do veřejného prostoru s vysokým zatížením, plochá polyesterová textilie, barva šedo-hnědé bláto, jemný vzor připomínající optiku broušené kůže, potah včetně zadní strany. Omyvatelný potah.



Jádro: vlnovcové pružiny, polyuretanové pěny o více hustotách, čalounický flís.

Konstrukce: dřevo, nebo překližka, kov, nosnost min. 1x 120 kg

t) Lůžko – postel typ 1

Lůžko pro jednu osobu š. 1 100 mm, dl. 2 200 mm s ochrannými deskami na stěnu v části hlavy a na boční straně.

Pod lůžkem úložný šuplík na lůžkoviny a police, součástí je noční stolek.

Materiál korpusu překližka tl. 25 mm s povrchem z vysokotlakého laminátu v dezénu světlý dub.

Polohovatelný lamelový rošt s elektrickým ovládáním polohování.



Pět zónová matrace, oboustranný s dvěma různými tuhostmi z tepelně modifikované pěny s pratelem potahem s antialergickou úpravou. Pěna polyuretanová, nosnost 130 kg.

u) Věšák na oděvy typ 1

Věšáková čalouněná stěna. Stěna se sedací částí s úložným prostorem, dvě skříně s policemi. Korpus překližka tl. 25 mm, dvířka překližka tl. 10 mm, vše s povrchem z vysokotlakého laminátu šedá lesk, hrany ABS tl. 2 mm antracit. Věšáky nerez. Vestavba do stěny.

Čalounění - materiál a provedení vhodné do veřejného prostoru s vysokým zatížením, plochá polyesterová textilie, barva šedo-hnědé bláto, jemný vzor připomínající optiku broušené kůže, potah včetně zadní strany. Omyvatelný potah.



v) Věšák na oděvy typ 2

Nástěnný věšák na oděvy, provedení nerez s 6 ks věšáků, s policí, kotveno na překližkové desce s HPL povrchem bílá vysoký lesk, ABS hrany tl. 2 mm v tmavě šedé barvě. Deska zavěšena na stěně skrytými závěsy.

**w) Nástěnný věšák na oděvy typ 3**

Nástěnný věšák na oděvy, provedení nerez s 6 ks věšáků, s policí, kotveno na překližkové desce s HPL povrchem žlutá vysoký lesk, ABS hrany tl. 2 mm v tmavě šedé barvě. Deska zavěšena na stěně skrytými závěsy.

**x) Nástěnná informační tabule**

Nástěnná skleněná magnetická tabule s možností popisování. Zavěšeno na stěně skrytým kotvením, barva bílá, bezrámové provedení, možnost umístění v sestavě.

**y) Nástěnná tabule s popisovači**

Nástěnná popisovací magnetická tabule s popisovači, s odkládací lištou na popisovače, rám Alu, skryté kotvení ke stěně.

**z) Nástěnný držák televizoru (pro vel. nad 65'')**

Nástěnný polohovací držák televizoru, kovový, s možností kotvení televizoru s deskou RESA, kotveno do stěny na chemickou kotvu, nebo hmoždiny. Umožní osazení na stěnu se zásuvkami za televizorem (skrytá instalace). Pro kotvení v SDK příčkách bude osazena systémová výztuha.

Nosnost min. 150 kg.

aa) Nástěnný držák televizoru (pro vel. do 65´´)

Nástěnný polohovací držák televizoru, kovový, s možností kotvení televizoru s deskou RESA, kotveno do stěny na chemickou kotvu, nebo hmoždiny. Umožní osazení na stěnu se zásuvkami za televizorem (skrytá instalace). Pro kotvení v SDK příčkách bude osazena systémová výztuha.

Nosnost min. 75 kg.

bb) Stropní držák dataprojektoru

Systémový držák pro osazení dataprojektoru, držák s montážní deskou pro dataprojektor v úrovni podhledu. Nosnost min. 30 kg. Výška kotvení dle prostoru nad podhledem. Průchodky pro kabeláž.

cc) Odpadkový koš typ 1

Koš na odpady, čtverec, volně stojící, černý drátěný koš bez víka, vhodný na jakýkoliv druh odpadu, objem 13 l, výška 28 cm, půdorys 26x26 cm.

**dd) Odpadkový koš typ 2**

Nádoba na odpad, nášlapná, 25 l, nerezový plech, vnitřní vyjímatelná nádoba plast. Aretace otevřeného víka, nášlapný mechanismus pro bezdotykové ovládání. Provedení do vlhkého prostředí.

**ee) Odpadkový koš typ 3**

Sestava nádob na tříděný odpad (papír | plast | sklo | bioodpad | směsný odpad), tělo sestavy nerezový plech, vnitřní nádoby z odolného plastu 5 x 30 l, 5 samostatné víko s nášlapným mechanismem pro bezdotykové ovládání. Grafické odlišení (barevné odlišení) druhu odpadu na každém víku.



ff) Držák toaletního papíru

Nástěnný zásobník na toaletní papír průměru cca 400 mm (na velké role), nerez broušený, kulatý bez loga a zámku na přední stěně, kotevní zadní deska.

**gg) Zásobník na hygienické pytlíky**

Materiál broušený nerez plech, montáž pomocí dvou šroubů, plnění zásobníku odkrytím víka a vložením náhradních sáčků.

**hh) Zásobník toaletního tekutého mýdla nástěnný**

Nástěnný zásobník na tekuté mýdlo s pákovým dávkovačem, provedení nerez, kotveno kotevní deskou na stěnu min. 2 šrouby, plnění odklopením krytu, jednoduchý čistý design.

**ii) Zásobník na šampon nástěnný**

Nástěnný zásobník na šampon s pákovým dávkovačem, provedení nerez, kotveno kotevní deskou na stěnu min. 2 šrouby, plnění odklopením krytu, jednoduchý čistý design.

**jj) Zásobník na dezinfekci nástěnný**

Nástěnný zásobník na dezinfekci bezdotkový, provedení nerez, kotveno kotevní deskou na stěnu min. 2 šrouby, plnění odklopením krytu, jednoduchý čistý design.



kk) Zásobník na papírové utěrky nástěnný

Nástěnný zásobník na papírové ručníky (skládané, nebo v roli), materiál plech z nerezavějící oceli, hladký povrch, uzamykatelný, kontrolní okénko.



ll) Držák s kartáčem na údržbu toalety

Nástěnný držák s vyjímatelnou plastovou nádržkou a kartáčem, tělo a kartáč z nerezavějící oceli, kotveno na stěnu.



mm) Nástěnný odpadkový koš - toalety

Nástěnný odpadkový koš do koupelen z nerezavějící oceli, kotveno na stěnu, vysouvací plastový vnitřní box.



nn) Nástěnný odpadkový koš – toalety ženy

Koš na hygienické odpadky, nástěnný odpadkový koš do koupelen z nerezavějící oceli, kotveno na stěnu, vyklápěcí plastový vnitřní box.



oo) Nástěnná odkládací miska na mýdlo

Nástěnný držák mýdla s odtokovými kanálky, z nerezavějící oceli, kotveno na stěnu.



pp) Nástěnný dvojháček

Nástěnný dvojháček, z nerezavějící oceli, kotveno na stěnu.

**qq) Nástěnná police na ručníky**

Nástěnná police | věšák na ručníky, z nerezavějící oceli, kotveno do stěny vruty nerez do hmoždiny dle konstrukce stěny (příčky). Rozměr police min. š. 600 a hl. 250 mm, odkládací plocha tvořena tyčemi v rozteči cca 30 mm.

**rr) Nástěnný držák tlakových lahví 1**

Nástěnný držák pro bezpečné uskladnění tlakových lahví s medicínálními plyny, provedení z oceli, kotveno do stěny šrouby s hmoždinkami, zajištění lahví v držáku řetízkem, držák pro 10 ks lahví velikosti 5l, plocha dotyku lahví s držákem opatřena pryžovou výstelkou. Provedení z plechu z nerezavějící oceli tl. min. 3 mm v kombinaci s pásovinou profilu min. 50/3 mm. Součástí držáku je také patní profil z plechu z nerezavějící oceli tl. min. 2 mm průřezu L 250/250 kotvený do stěny jako ochrana stěny a podlahy pod lahvemi.

ss) Nástěnný držák tlakových lahví 2

Nástěnný držák pro bezpečné uskladnění tlakových lahví s medicínálními plyny, držák pro 10 ks lahví velikosti 2-3 l, alt. samostatné držáky pro jednotlivé lahve. Provedení z oceli, kotveno do stěny šrouby s hmoždinkami, zajištění lahví v držáku pružinovým mechanismem.

**tt) Regál na pneumatiky**

V prostoru základny bude instalován, ukotven do podlahy a ke stěně, regál na celkem čtyři sady pneumatik rozměru 245/65/R18.

- Žárově zinkovaná ocelová stabilní konstrukce
- Podélníky opatřeny práškovou vypalovací barvou a plastovou ochranou
- Podélníky výškově stavitelné
- Možnost modulového rozšíření



uu) Skladovací regál typ 1

V prostoru základny budou instalovány, ukotveny do podlahy a ke stěně, skladovací regály s policemi nosnosti min. 250 kg na polici s celkem 5 ks polic. Police plechové.

Základní rozměr regálu je šířka 900 mm, hloubka 600 mm, výška 2000 mm.



vv) Skladovací regál typ 2

V prostoru základny budou instalovány, ukotveny do podlahy a ke stěně, skladovací regály s policemi nosnosti min. 250 kg na polici s celkem 5 ks polic. Police plechové.

Základní rozměr regálu je šířka 900 mm, hloubka 450 mm, výška 2000 mm.



ww) Lednice na léčiva

V místnosti č. 1.033 Sklad léčiv a zdravotnického materiálu bude umístěna lednice na léčiva s prosklenými dveřmi, monitoringem teploty, připojení formou LAN a WLAN.

Základní rozměry š. 600 mm | hl. 600 mm | výška cca 2000 mm.



S.2.2 Architektonické standardy

S.2.2.1 Základní vybavení – vybavení pevně spojené se stavbou

Investor požaduje vybavení základny prvky vysoké kvality v odolném, vysokozátěžovém provedení, veškeré prvky budou předmětem vzorkování a musí pro ně být před výrobou zpracována dílenská výrobní dokumentace odsouhlasená architektem.

a) Nástěnné digitální hodiny systému jednotného času

[vzorek](#)

Digitální nástěnné hodiny jednotného času, v chodbách na závěsech ze stropu oboustranné zobrazení údajů.

- sedmisegmentový LED displej, výška číslic 100 mm, odpovídající čitelnosti na vzdálenost přibližně 25 m;
- barva číslic červená, ruční nebo automatické nastavení intenzity svitu LED zobrazovačů;
- možnost střídavého zobrazení času, data a teploty s nastavitelnou dobou zobrazení jednotlivých údajů;
- hodiny zapojeny do jednotného systému celé budovy, napojeno do systému centrálního času ZZS JmK satelitním přenosem;
- napájení ze sítě, napětí 100-240VAC, volitelně 12-60 VDC, redundantní napájení, napájení přes PoE (IEEE 802.3af-Class 3);
- jednostranné nebo dvoustranné provedení, montáž nástěnná nebo stropní závěs;
- rám hodin z hliníkových eloxovaných profilů v černé barvě;
- zadní kryt bude sloužit současně jako kotevní plech, na který se hodiny zavěsí a zaklapnou na pružiny, hodiny jsou zajištěny pojistkou;
- antireflexní přední krycí plexisklo, nepodsvícený display, tichý (neslyšný) chod;
- pracovní teplota -5 až + 55°C, krytí IP 54;
- zobrazení času (12 nebo 24 hodinový cyklus), formát šestimístný, všechny číslice stejné výšky (HH:MM:SS);
- zobrazení data, formát šestimístný včetně roku (DD.MM RR nebo DD.MM.RR);
- možnost konfigurace libovolné časové zóny;
- indikace AM/PM pro 12 - ti hodinový cyklus.

b) Informační tabulky (označení místnosti)

[vzorek](#)

Tabulky pro označení místnosti umístěné na stěnách vedle dveří v chodbách a v hangáru.

- Systémové provedení z hliníkových profilů;
- Čísla místností a popis místnosti polepovou grafikou;
- Doplnkové pozice – jmenovky s možností výměny textu (zásuvný systém) s krytím plexisklem;
- Grafika textů bude předmětem vzorkování a odsouhlasení architektem;
- Mechanicky kotveno na stěnu

c) Informační tabule – evakuační plány

[vzorek](#)

Tabla pro orientační evakuační plány budovy umístěné ve všech místnostech.

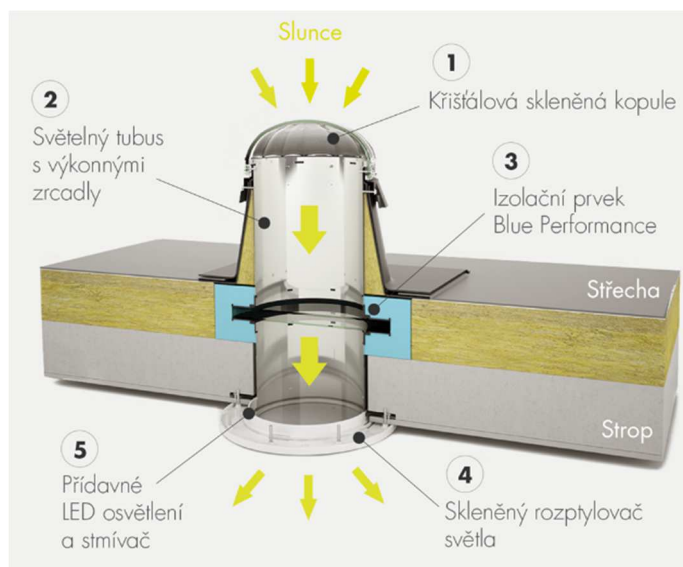
- Systémové provedení hliníkový plech tl. 1 mm jako podklad, čiré syntetické sklo tl. 1 mm;
- Kotvení na stěnu 4 terčovými kotvami;

Schémata budovy tištěná na matný papír gramáže min. 100 g/m², zalaminováno;

d) Světlovod

Velkopřůměrové světlovody osazené ve střešním souvrství.

- Systémové provedení světlovodu dle konkrétních skladeb a konstrukce střechy, součástí dodávky všechny konstrukční prvky, ukončovací profily, tubus přímý i tvarový;
- Střešní kopule vyrobená ze speciálního materiálu odolná proti UV záření, u menších průměrů křišťálová kopule;
- Vysoce reflexní světelný tubus, vnitřní stěny tubusu s vrstvou z pravého stříbra a oxidů křemíku, které jsou nanášené chemickým napařováním ve vakuu, napojování segmentů tubusu pomocí systémových spojů;
- Odrazivost reflexní vrstvy tubusu min. 99%, difuze paprsku při odrazu v úhlu 45st. v tubusu < 6%
- Ztráty světla na délce vedení tubusu na délce tubusu do 10 metrů max. 0,5%, na délce tubusu nad 10 metrů max. 0,7%;
- Stropní difuzér - skleněný rozptylovač světla, který rovnoměrně rozptyluje světlo po místnosti a zamezuje oslnění světlem v interiéru, propouští světlo beze ztrát na světelné intenzitě a změny barevného spektra, sodnodraselné sklo, barva rámečku dle RAL;
- Světlovody budou osazeny izolačním prvkem v úrovni skladby střechy, v zimě zabrání tepelným ztrátám, v létě chrání interiér nadměrnému přehřívání vlivem vysokých teplot; zabraňuje kondenzaci vody v prostoru tubusu a následnému stékání vody do difuzéru a stropní konstrukce, izolační trojsklo vyplněné argonem, nosný konstrukční prvek z pěnového polystyrenu, součinitel tepelné propustnosti trojskla: $U 0,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$;
- Stmívač - elektronicky ovládaná klapka uvnitř tubusu;
- Bezpečnostní mříž proti neoprávněnému vniknutí tubusem.

e) Žaluzie do exteriéru s elektropohonem

[vzorek](#)

Žaluziemi budou vybavena všechna okna v obytné části základny a okna hangáru.

- provedení odolnosti proti poškození větrem – napojeno přes systém MaR, napojeno na meteostanici;
- ovládání tlačítky v místnosti, v hangáru po sekcích, elektropohon, včetně naklápění lamel;
- skrytá instalace – podomítkový box a skryté vodící lišty;
- barevnost lamel – metalický lak, alt. Eloxovaný hliník;
- barevnost boxu a lišt – dle okenních výplní – nutná koordinace.

f) Žaluzie do interiéru vertikální[vzorek](#)

Žaluziemi bude vybavena školící místnost pro zajištění světlotechických podmínek pro prezentace na nástěnné tabuli a při projekcích.

- ručně ovládaná žaluzie do interiéru se svislými lamelami v látkovém provedení š. cca 100 mm;
- lamely – impregnovaná látka v odstínu tmavě šedé barvy, neprůsvitná, gramáž min 200 gr/m², lamely vzájemně spojeny ve spodní části, pata lamel se závažím;
- nosná lišta kotvená do stropu v hliníkovém provedení v barvě tmavě šedé;
- rozděleno dvou sekcí (možnost shrnutí do obou stran);
- elektrický pohon, ovládání tlačítkem na stěně v místnosti u vstupu.

g) Kuchyňská linka typ 1 – školící místnost[vzorek](#)

Atypická kuchyňská linka na míru do konferenční místnosti, vestavěná na celou šířku a výšku místnosti.

Na obou stranách skříň (věž) na plnou výšku, pracovní deska mezi věžemi, pod pracovní deskou a nad pracovní deskou moduly.

Pracovní deska z umělého kamene hl. 70 cm, bílá barva ve vysokém lesku, dřez vestavěný ze spodní strany desky rozm. Dřezu 45 x 60 cm, stojánková dřezová baterie se sprchou černá matná, stěna nad pracovní deskou opatřena skleněným obkladem z bezpečnostního skla s grafikou. Výška pracovní desky 900 mm, spodní hrana horních skříněk 1900 mm, v. 400 mm, zbývající prostor pouze zákrytové desky (odnímatelné).

Korpus z laminované překližky tl. 18 mm hladký bílý lesk, hrany s ABS hranou tl. 2 mm v tmavě šedém odstínu, všechny prvky korpusu mechanicky spojeny do jednoho celku (prošroubované, kotvené ke stěnám), stavitelné police.

Dvířka (naložená) a čelní desky z laminované překližky tl. 10 mm hladký bílý lesk, hrany s ABS hranou tl. 2 mm v tmavě šedém odstínu, otevírací mechanismus bez madel (tlakový píst).

Závěsy s automatickým dotlakem, šuplíky s plynulým plnovýsuvným pístovým dojezdem, horní dvířka s mechanismem zdvihu vzhůru.

Spáry vůči stěnám a podhledu se zákrytem v provedení dle korpusu.

Zabudovaný odpadkový koš na tříděný odpad v prostoru pod dřezem.

Korpus na rektifikačních nožkách, sokl vzhled nerez výšky 100 mm, integrovaná těsnící silikonová lišta, odolný proti poškrábání a namáhání vodou, včetně větracích mřížek.

Součástí linky zabudovaná myčka na nádobí (v modulu vedle dřezu) en. Třída A++ na min. 12 sad nádobí s předním krytem v provedení a barvě dvířek linky, vestavná lednice s výparníkem v. 150 cm třída A++ v boční věži.

Dodávka vč. montáže a zapojení spotřebičů, dřezu vč. vodovodní baterie a odpadu s výustkem pro myčku. Na pracovní ploše bude umístěn kávovar, varná konvice.

Předmětem dílenské dokumentace.

h) Kuchyňská linka typ 2[vzorek](#)

Atypická kuchyňská linka na míru dispozice ve tvaru písmene L, vestavěná na celou výšku místnosti, od výšky 2,3 m nad podlahou pouze zákrytové moduly (odnímatelné). Předmětem dílenské dokumentace.

Na levé straně skříň (věž) o dvou modulech na plnou výšku s vestavěnými lednicemi.

Pracovní deska z umělého kamene hl. 70 cm, bílá barva ve vysokém lesku, dřez vestavěný ze spodní strany desky rozm. Dřezu 45 x 60 cm s odkapovou plochou, stojánková dřezová baterie se sprchou černá matná, stěna nad pracovní deskou opatřena skleněným obkladem z bezpečnostního skla s grafikou, se závěsným systémem a držákem na roli papírových ručníků. Výška pracovní desky 900 mm, spodní hrana horních skříněk 1900 mm, v. 400 mm. Nad varnou deskou digestoř integrovaná do horní skříně s odtahem do exteriéru a integrovaným osvětlením. Liniové osvětlení pracovní desky.

Korpus z laminované překližky tl. 18 mm hladký bílý lesk, hrany s ABS hranou tl. 2 mm v tmavě šedém odstínu, všechny prvky korpusu mechanicky spojeny do jednoho celku (prošroubované, kotvené ke stěnám), stavitelné police.

Dvířka (naložená) a čelní desky z laminované překližky tl. 10 mm hladký bílý lesk, hrany s ABS hranou tl. 2 mm v tmavě šedém odstínu, otevírací mechanismus bez madel (tlakový píst).

Závěsy s automatickým dotlakem, šuplíky s plynulým plnovýsuvným pístovým dojezdem, horní dvířka s mechanismem zdvihu vzhůru.

Spáry vůči stěnám a podhledu se zákrytem v provedení dle korpusu.

Zabudovaný odpadkový koš na tříděný odpad v prostoru pod dřezem.

Korpus na rektifikačních nožkách, sokl vzhled nerez výšky 100 mm, integrovaná těsnící silikonová lišta, odolný proti poškrábání a namáhání vodou, včetně větracích mřížek.

Součástí linky zabudovaná myčka na nádobí (v modulu vedle dřezu) en. Třída A++ na min. 12 sad nádobí s předním krytem v provedení a barvě dvířek linky, 2x vestavná lednice v. 187 cm obj. min. 260 l, třída A++ v boční věži (jedna lednice kombinovaná s mrazákem). Indukční varná deska 60 x 60 cm, min. 4 zóny, detekce zbytkového tepla, dotykové ovládání. Vestavná trouba obj. 66 l, provedení nerez, dotykové ovládání, celoskleněné dvířka, en. Třída A+, výsuvný rošt. Vestavěná mikrovlnná trouba provedení nerez, objem 25 l, digitální display, dotykové ovládání, multifunkční.

Dodávka vč. montáže a zapojení spotřebičů, dřezu vč. vod. Baterie a odpadu s výstkem pro myčku. Na pracovní ploše bude umístěn kávovar, varná konvice.

i) Zrcadlo[vzorek](#)

Zrcadlo o rozměrech min. š. 600 x v. 900 mm, tloušťka 4 mm bez fazet a kotvení, lepeno na stěnu (volně nebo vlepeno v úrovni obkladu. Zadní strana opatřena bezpečnostní fólií.

j) Šatní skříňka typ 1 s lavicí[vzorek](#)

Šatní skříň na oděvy (civilní i pracovní oděv) pro jednu osobu s lavicí – atypický výrobek zhotovený na míru. Každá skříňka kotvena ke stěně.

Spodní segment je proveden z ocelových profilů z nerezavějící oceli s roštem na obuv o rozměrech š. 750 mm, hl. 800 mm a výšky 420 mm, horní část opatřena sedací plochou z desky z kompaktního laminátu s HPL povrchem.

Na spodním segmentu je osazena skříňka rozměru š. 750 mm, hl. 500 mm a v. 1780 mm, dělená v poměru 250/500 mm na dvě sekce.

Dno a strop skříňky je opatřen větracími průduchy, vnitřní police jsou menší hloubky o 20 mm. Součástí skříňky (obou sekcí) jsou dva kusy stavitelných polic a věšáková tyč, obě sekce jsou odděleny přepážkou na plnou výšku, na bočních stěnách 2 ks háčků v každé sekci.

Korpus – kompaktní laminát tl. 8 mm s HPL povrchem, hladký lesklý povrch, boky a zadní díl spojeny po celé délce spoje hliníkovým profilem tvaru L (40/40/3) z vnitřní strany, zadní díl mezi bočními, strop naložený, spojený podélnými profily L na všech stranách, dno dtto, dvířka naložená, min. 3 ks závěsů alt. pant na plnou výšku křídla, madlo na každém křídle nerez.

Dvířka osazena elektromechanickým zámekem na identifikační kartu nebo čip (dle systému ACS). Cedula pro jmenné označení s výsuvným systémem jmenovek. Číselné označení skříňky polepovou grafikou.

Požadavky na zámky:

Součástí dodávky je řídicí SW, který umožňuje ovládání zámků a přidělování oprávnění k jednotlivým zámkům. Tato oprávnění je možné udělovat vzdáleným přístupem z centrálního pracoviště, případně místně pomocí čtečky karet instalované v budově. SW bude kompatibilní se systémem ZZS JMK. Součástí každé skříňky je autonomní, motorem řízený bateriový zámkový systém včetně řídicího systému. Součástí dodávky systému je jedna čtečka s rozhraním USB, která v režimu R/O přečte jedinečné výrobní číslo čipu a přenesení jej do systému, v režimu R/W umožní ukládat a číst data z přepisovatelné paměti čipu. Pro vzdálenou správu přidělování oprávnění bude v budově umístěna samostatná čtečka na samostatné lince okruhu. Součástí dodávky je rozšíření licence systému a úprava SW vzdáleně.

k) Šatní skříň na vybavení NVIS[vzorek](#)

Skříň na výstroj pilota NVIS pro jednu osobu – atypický výrobek zhotovený na míru. Kotveno ke stěně.

Plechová lakovaná skříň rozměru š. 800, hl. 600, v. 2200 mm s dvoukřídlými dvířky, zamykatelná. Vnitřní členění na dva segmenty svisle do výšky 1,7 m, vnitřní stavitelné police 5 ks s nosností každá min. 50 kg, stabilní ocelové rektifikovatelné nohy, větrací mřížky ve dveřích, dva kusy dvojháčků, madlo nerez.

Dvířka osazena elektromechanickým zámekem na identifikační kartu nebo čip (dle systému ACS). Cedula pro jmenné označení s výsuvným systémem jmenovek. Číselné označení skříňky polepovou grafikou.

Požadavky na zámky:

Součástí dodávky je řídicí SW, který umožňuje ovládání zámků a přidělování oprávnění k jednotlivým zámkům. Tato oprávnění je možné udělovat vzdáleným přístupem z centrálního pracoviště, případně místně pomocí

čtečky karet instalované v budově. SW bude kompatibilní se systémem ZZS JMK. Součástí každé skříňky je autonomní, motorem řízený bateriový zámkový systém včetně řídicího systému. Součástí dodávky systému je jedna čtečka s rozhraním USB, která v režimu R/O přečte jedinečné výrobní číslo čipu a přenesení jej do systému, v režimu R/W umožní ukládat a číst data z přepisovatelné paměti čipu. Pro vzdálenou správu přidělování oprávnění bude v budově umístěna samostatná čtečka na samostatné lince okruhu. Součástí dodávky je rozšíření licence systému a úprava SW vzdáleně.

l) Svodidlo

Svodidlo na stěny přístřešku pro zabránění poškození opláštění stěn přístřešku – v přístřešku pro nádoby na odpad, pro uskladnění bicyklů a ve skladovacím segmentu.

Svodidlo z trubky Ø50/4 na konzolách z plechu tl. 5 mm kotvených šroubovanými spoji na konstrukci přístřešku. Trubka, konzola i spojovací materiál z nerezavějící oceli.

m) Stojan na bicykly

[vzorek](#)

Atypický výrobek kotvený mechanicky šroubovanými spoji na konstrukci přístřešku, provedení z nerezavějící oceli, plech tl. 5 mm š. 150 mm s navařenými tvarovanými trubkami Ø50/3 s plastovou bužirkou tl. 1 mm. Součástí horního pásu budou háky pro zavěšení řídítek kola.

n) Ochrana rohů

[vzorek](#)

Ochranný rohový profil zesílený, pro rovnoměrně namáhané rohy s nosným ALU profilem a vinylovým pláštěm v odstínu RAL 7016 s deformační zónou. Nosný profil mechanicky kotvený k podkladu. Rozměr 68X68X1500 mm.

o) Revizní dvířka

[vzorek](#)

Systémová revizní dvířka do SDK podhledů nebo do přiček a stěn, rám s deskou SDK, rám dvířek je hliníkový, skrytý. Dvířka jsou osazena tlačným zámkem pro otevření i zavření. Požární odolnost dle PBR. Rozměry dle požadavku na přístup.

p) Dilatační profily

[vzorek](#)

Systémové provedení dilatačních uzávěrů. V podlahách budou provedeny z hliníkových profilů s pryžovou výplní, ve stěnách a stropěch v PVC provedení zakrytí dilatační spáry. Rozměry (požadavky na krytí dilatačních pohybů) dle konstrukčního řešení budovy.

q) Prosvětlená loga na fasádě[vzorek](#)

Prostorová prosvětlená, nebo podsvícená písmena, tělo z hliníkových profilů, polykarbonátové průsvitné části odolné proti působení UV záření, prosvětlení LED, jednotlivá písmena nápisů kotvena jednotlivě do fasády.



Spínání ovládané soumrakovým čidlem, nebo astronomickými hodinami.

r) Chladicí box

Vestavěný chladicí box (tepelně izolované panely s nehořlavou izolací) pro uchovávání zdravotnického materiálu (infekční odpad, léčiva a roztoky – hygienické provedení z nerezů) v ustálené teplotě, zdroj elektrické energie napojen na zálohovanou síť.

Chladicí box s nástěnnou chladicí jednotkou, nebo jednotkou umístěnou nad boxem nad podhledem s odvětráním do venkovního prostoru s odvodem kondenzátu napojeným do kanalizace. Energetická třída min. B.

Řídicí modul se zaznamenáváním teplot pro medicínské účely, napojeno do sítě LAN.

Automatická dokumentace denní teploty pro orgán kontroly léčiv (uchovávání termolabilních léčiv v chladničkách).

Box tvořen sestavou z panelů v systémovém provedení spojů, tvořící stěny, strop i podlahu. Podlaha v protiskluzném provedení (PVC krytina).

Udržovaná teplota: 0 °C do 8 °C, vzduchem chlazené kondenzátory, automatické odmrazování programovatelné pomocí ovladače, konstantní chlazení při venkovních teplotách až do 45 °C.

Izolace bez HFKW a FCKW, v souladu s předpisy EU (směrnice o používání halonů).

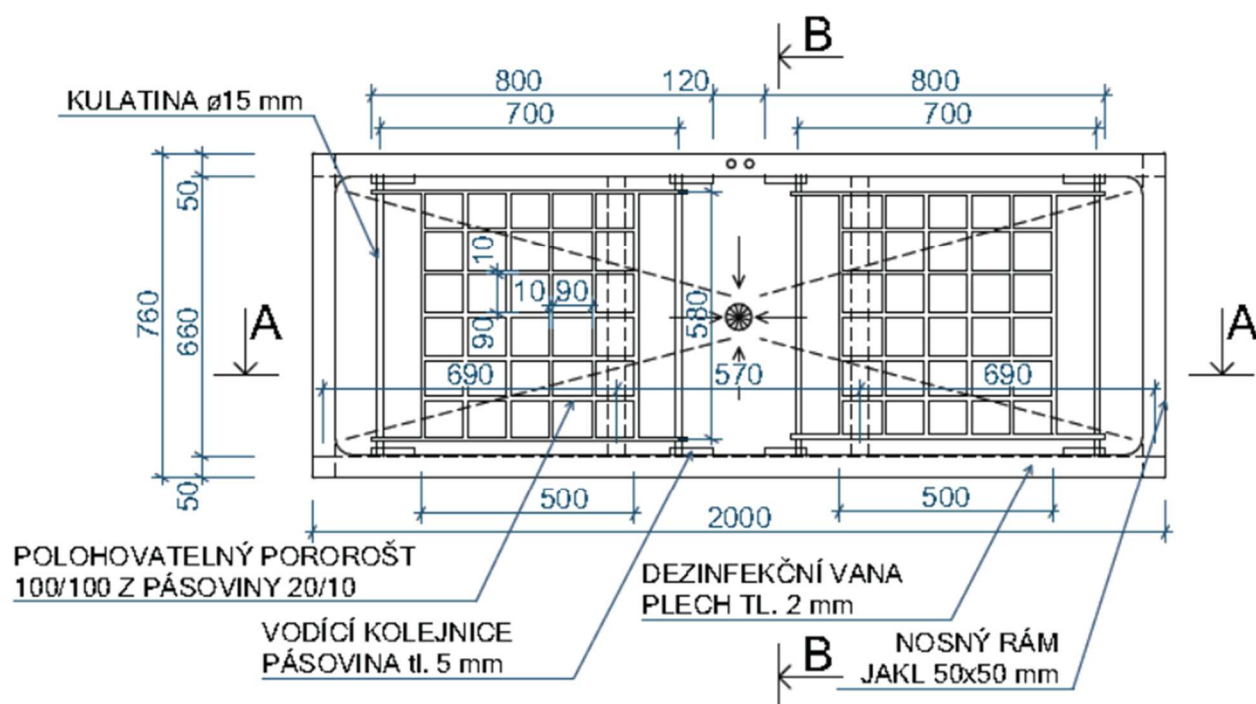
Uzamykatelné dveře s překrývající západkou, min. 3x závěs dveří měnitelný, s integrovaným nouzovým otevíráním, dvevní práh z nerezové oceli.

s) Desinfekční stůl

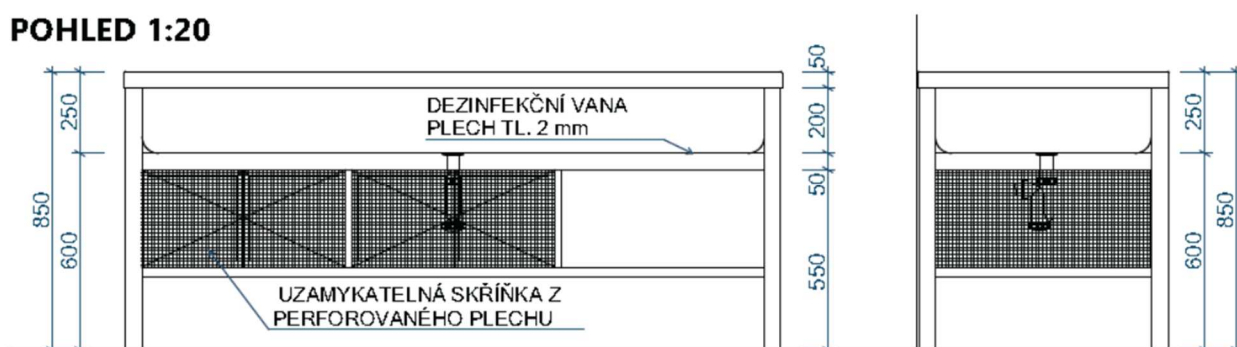
Stůl s desinfekční vanou z nerezavějící oceli. Ocelový rám ukotvený do stěny. V horní úrovni vana s odtokem.

- půdorysné rozměry: 2000x760x850 mm;
- desinfekční vana z plechu tl. 2 mm, hrany vany budou ohraněny tak, aby nemohlo dojít k úrazu (bez použití svařování);
- zákryt z porořostu opatřen po stranách kulatinou $\varnothing 15$ mm pro volbu polohy roštu pomocí vodící kolejnice z pásovin;
- včetně kotvících prvků a vynášecí jeklové konstrukce, veškeré prvky včetně spojovacích a kotvících v provedení nerez,

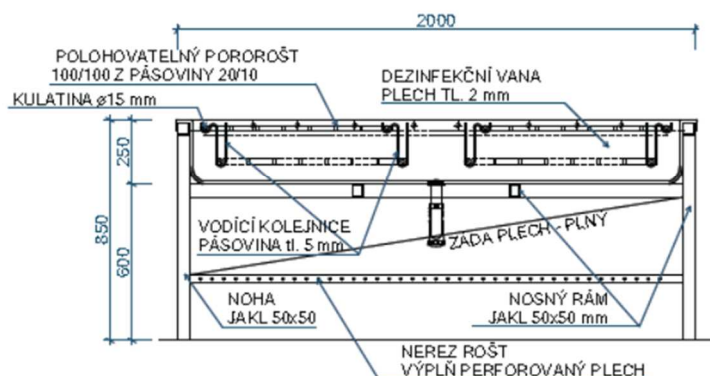
- nohy s výškovou stavitelností, z uzavřeného jeklového profilu 50x50 mm, ukončeny plastovými záslepkami, součástí stolové podnože je nerez rošt z trubek o průměru 15 mm;
- uzamykatelná větraná skříňka na dezinfekční prostředky - velikost uzpůsobit konkrétnímu aktuálnímu typu nádoby na dezinfekční prostředek;
- dimenze prvků je předmětem dílenské dokumentace, dílenská dokumentace musí být před výrobou předána GP k odsouhlasení, provedení koordinovat s uživatelem;
- zápachová uzávěra součástí profese ZTI.



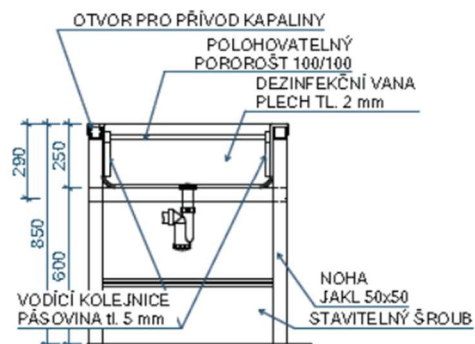
POHLED 1:20



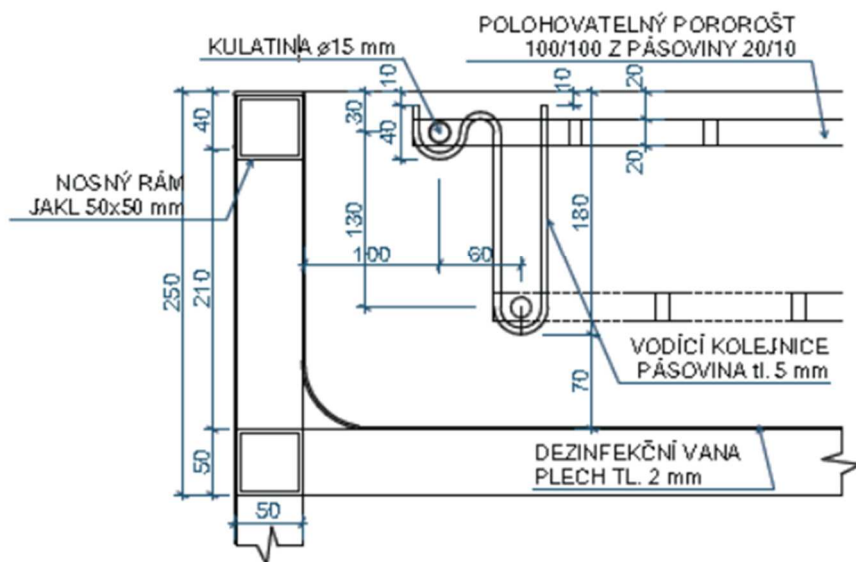
ŘEZ A-A' 1:20



ŘEZ B-B' 1:20



DETAIL 1:5

t) Nástěnný vysoušeč obuvi[vzorek](#)

Nástěnný vysoušeč bot (9 párů), nucená cirkulace proudu teplého vzduchu cca 45 °C vybaven digitálním časovačem s 8 programy pro zapnutí a vypnutí.

Montáž na stěnu.



S.2.2.2 Vnitřní povrchové úpravy - podlahy**a) Čistící rohož**[vzorek](#)

Exteriérová rohož s gumovou čistící vložkou, která odstraňuje hrubé nečistoty z obuvi. Profily jsou spojeny lanky z nerezové oceli. Vysoká odolnost vůči vlhkosti, korozi a teplotním změnám. Montáž do připraveného stavebního lůžka včetně kovového lemovacího rámu. Výška rohože 22 mm. Barva gumové vložky černá. Rozměr 3 x 3 m. Rohože se orientují tak, aby nosné profily probíhaly ve směru šířky. (Šířka = rozměr rohože kolmo na směr chůze přes rohož). Stavební lůžko odvodněno do dešťové kanalizace.

Ve vstupním zádveří bude aplikována čistící rohož na celou plochu místnosti ve formě textilní dočišťovací rohože celoplošně nalepené k podkladu, barva vláken tmavě šedé žíhané. Sokl plech nerez v = 50 mm celoplošně lepený na stěnu.

b) Pryskyřičná stěrka[vzorek](#)

Povrchová úprava podlahy - hladká, samonivelační, dekorativní podlaha z barevné epoxidové pryskyřice a mramorového kameniva.

Vlastnosti podlahy:

- Reakce na oheň: Bfl-s1 dle ČSN-EN 13501-1;
- Protismykové vlastnosti: za sucha > 40 dle ČSN-EN 13036-4;
- Odolnost proti oděru: Třída AR0,5 dle ČSN-EN 13892-4;
- Odolnost proti úderu: IR 16 dle ČSN-EN ISO 6272-1;
- Pevnost v tlaku: 55 N/mm² dle ČSN-EN 13892-2;
- Pevnost v tahu za ohybu: > 10 N/mm² dle ČSN-EN 13892-2;
- Soudržnost: > 1,5 MPa dle ČSN-EN 13892-8;
- Vodopropustnost: 0,0 kg/m²xh0,5 dle ČSN-EN 1062-3;
- Dodávka jako ucelený systém včetně penetrace a úpravy podkladu;
- Odstín dle vzorkování, matný vzhled, sokl - plech nerez v = 100 mm.

c) Epoxidová podlaha – vysoké zatížení[vzorek](#)

Povrchová úprava podlahy hangáru - barevný, epoxidový, podlahový systém pro aplikaci v leteckých hangárech s chemickou odolností vůči výbušným leteckým kapalinám.

Vlastnosti podlahy:

- Reakce na oheň: Bfl-s1 dle ČSN-EN 13501-1;
- Protismykové vlastnosti: za sucha > 40 dle ČSN-EN 13036-4;
- Tvrdost povrchu: 250 N/mm² dle ČSN-EN 13892-6;
- Odolnost proti oděru: RWA1 dle ČSN-EN 13892-5;
- Pevnost v tlaku: > 80 N/mm² dle ČSN-EN 13892-2;
- Pevnost v tahu za ohybu: > 60 N/mm² dle ČSN-EN 13892-2;
- Pevnost v tahu: > 15 N/mm² dle BS 6319;
- Soudržnost: > 2,0 MPa dle ČSN-EN 13892-8;

- Vodopropustnost: 0,0 kg/m²xh0,5 dle ČSN-EN 1062-3;
- Dodávka jako ucelený systém včetně penetrace a úpravy podkladu;
- Odstín bílé barvy, vysoký lesk, sokl - plech nerez v = 100 mm.

d) **Epoxidová podlaha – ropné produkty**

[vzorek](#)

Povrchová úprava podlahy - protiskluzný podlahový systém s elektrostatickými vlastnostmi na bázi barevné epoxidové pryskyřice a speciálního kameniva.

Vlastnosti podlahy:

- Elektrostatika: $R_u < 1 \times 10^6 \Omega$ dle ČSN-EN 61340-5-1, generované napětí na lidském těle $< 100 \text{ V}$ ČSN-EN 61340-4-5;
- Protismykové vlastnosti: za sucha > 40 dle ČSN-EN 13036-4;
- Tvrdost povrchu: 285 N/mm² dle ČSN-EN 13892-6;
- Pevnost v tlaku: $> 80 \text{ N/mm}^2$ dle ČSN-EN 13892-2;
- Pevnost v tahu za ohybu: $> 60 \text{ N/mm}^2$ dle ČSN-EN 13892-2;
- Pevnost v tahu: $> 15 \text{ N/mm}^2$ dle BS 6319;
- Nárazu vzdornost: 10 Nm dle ČSN-EN ISO 6272-1;
- Soudržnost: $> 2,5 \text{ MPa}$ dle ČSN-EN 13892-8;
- Vodonepropustnost: 0,001 kg/m²xh0,5 dle ČSN-EN 1062-3;
- Dodávka jako ucelený systém včetně penetrace a úpravy podkladu;
- Odstín světle šedé barvy, sokl - plech nerez v = 100 mm.

e) **Keramická dlažba typ 1**

[vzorek](#)

Keramická dlažba do interiéru, aplikace na podlaže v koupelnách, včetně prostoru sprchových koutů s odtokovými žlaby.

- dlaždice keramická, rektifikovaná se zabroušenou hranou, bez zkosení;
- barevnost – imitace kamene, bude vzorkováno, slinutá dlažba, jednotná šarže v místnosti;
- povrch: SB hl. protiskluzný;
- formát 60 x 60 cm, minimální dořez 50 mm, spárověz bude předmětem schvalovacího procesu;
- nasákavost: $E < 0,3\%$; jedn. max 0,5%;
- pevnost v ohybu: min. 40 N/mm² jedn. min. 35 N/mm²;
- lomové zatížení: $\geq 7,5 \text{ mm}$ min. 1500 N;
- obrusnost: max. 175 mm³ - otěruvzdornost min. PEI 5;
- protiskluznost: R10 / A;
- včetně hydroizolační stěrky, těsnících pásek a manžet;
- bez soklu – viz keramický obklad stěn;
- šířka spáry shodná se spárami obkladu min. 2 mm, max. 3 mm, spáry vyplněny dvousložkovou epoxidovou spárovací hmotou, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu, s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru, barevnost dle výběru ze vzorků;
- veškeré ukončovací profily nerez, impregnace po finálním vyčištění.

f) PVC krytina typ 1[vzorek](#)

Heterogenní akustická vinylová krytina s ionty stříbra bez obsahu ftalátů – školící místnost, pokoje a kancelářské prostory, dispečink a kuchyňka – barevnost dle vzorkování (světlý homogenní dezén).

- vyztužení dvojitou kompaktní vrstvou z netkaného skelného rouna;
- ionty stříbra obsažené v povrchové úpravě a nášlapné vrstvě zajišťují permanentní bakteriostatický účinek po celou dobu životnosti krytiny;
- celková tloušťka materiálu 2,60 mm, tloušťka nášlapné vrstvy 0,70 mm;
- šířka role min. 2 m, sokl PVC typ 1 v PVC liště v = 50 mm;
- třída zátěže 34/42;
- kročejový útlum dle EN ISO 717-2 je 15 dB;
- reakce na oheň dle EN 13 501-1 je Bfl – S1;
- povrchová úprava PUR Plus zvýšená odolnost vůči dezinfekčním prostředkům;
- odolnost vůči skvrnám od chemikálií dle EN 423 – vynikající;
- zvýšená odolnost proti skvrnám: červený/žlutý/zelený betadin, eosin, dakin, fluorescein, hibiscrub, hydroalkoholický gel;
- odolnost proti bodovému zatížení, zbytkový otlak dle EN 433 je 0,05 mm;
- odolnost proti opotřebení dle EN 660-2: třída T;
- součinitel smykového tření dle ČSN hodnota $\mu \geq 0,6$;
- rozměrová stálost (roztlačnost) dle EN 434 je $\leq 0,1\%$;
- barevná stálost dle ISO 105-B02 je 7;
- konstrukce materiálu neobsahuje žádné látky ze skupiny ftalátů;
- vyšší kročejový útlum, než 15 dB, není žádoucí z důvodu zvýšení zbytkového otlaku a valivého odporu krytiny;
- celoplošně lepeno k podkladu – samonivelační stěrku (součástí přípravy podkladu);
- impregnace po finálním vyčištění.

g) PVC krytina typ 2[vzorek](#)

Heterogenní akustická vinylová krytina s ionty stříbra bez obsahu ftalátů – šatny – barevnost dle vzorkování (světlý dezén – imitace dřevěné podlahy).

- vyztužení dvojitou kompaktní vrstvou z netkaného skelného rouna;
- ionty stříbra obsažené v povrchové úpravě a nášlapné vrstvě zajišťují permanentní bakteriostatický účinek po celou dobu životnosti krytiny;
- celková tloušťka materiálu 2,60 mm, tloušťka nášlapné vrstvy 0,70 mm;
- šířka role min. 2 m, sokl PVC typ 2 v PVC liště v = 50 mm;
- třída zátěže 34/42;
- kročejový útlum dle EN ISO 717-2 je 15 dB;
- reakce na oheň dle EN 13 501-1 je Bfl – S1;
- povrchová úprava PUR Plus zvýšená odolnost vůči dezinfekčním prostředkům;
- odolnost vůči skvrnám od chemikálií dle EN 423 – vynikající;
- zvýšená odolnost proti skvrnám: červený/žlutý/zelený betadin, eosin, dakin, fluorescein, hibiscrub, hydroalkoholický gel;

- odolnost proti bodovému zatížení, zbytkový otlak dle EN 433 je 0,05 mm;
- odolnost proti opotřebení dle EN 660-2: třída T;
- součinitel smykového tření dle ČSN hodnota $\mu \geq 0,6$;
- rozměrová stálost (roztážnost) dle EN 434 je $\leq 0,1\%$;
- barevná stálost dle ISO 105-B02 je 7;
- konstrukce materiálu neobsahuje žádné látky ze skupiny ftalátů;
- vyšší kročejový útlum, než 15 dB, není žádoucí z důvodu zvýšení zbytkového otlaku a valivého odporu krytiny;
- celoplošně lepeno k podkladu – samonivelační stěrku (součástí přípravy podkladu);
- impregnace po finálním vyčištění.

h) **PVC krytina typ 3**

[vzorek](#)

PVC podlahová krytina v antistatickém provedení do rozvodu elektro.

- homogenní antistatické neválcované PVC bez obsahu ftalátů, tloušťka 2,0 mm;
- váha 2800 g/m², šablony rozměru cca 600 x 600 mm, sokl PVC typ 3 v PVC liště v = 50 mm;
- hodnota el. odporu je $106 \leq R \leq 108 \Omega$;
- roztážnost (rozměrová stálost) dle EN 434 je $\leq 0,05\%$;
- odolnost proti bodovému zatížení, zbytkový otlak dle EN 433 je 0,035 mm
- protiskluzové, třída zátěže 41;
- třída hořlavosti reakce na oheň dle EN13501-1 Bfl s1;
- biologická odolnost dle ISO 846 intenzita růstu 0;
- adheze mikroorganismů dle ISO 14698-1 třída A-B;
- třída čistitelnosti dle ISO 14644-9 úspěšnost čištění více než 99 %;
- vynikající chemická odolnost dle ISO 26787/ EN423 bez nutnosti nanášení dalších povrchových úprav;
- instalace na vodivé lepidlo a vodivou síť z Cu pásy, připojenou na uzemňovací svorky, skladba dle doporučení výrobce stavební chemie.

i) **PVC krytina typ 4**

[vzorek](#)

Heterogenní vinylová krytina s ionty stříbra bez obsahu ftalátů – sklad speciálního vybavení, úklidové komory, technické zázemí – barevnost dle vzorkování (středně šedá, homogenní dezén).

- vyztužení dvojitou kompaktní vrstvou z netkaného skelného rouna;
- ionty stříbra obsažené v povrchové úpravě a nášlapné vrstvě zajišťují permanentní bakteriostatický účinek po celou dobu životnosti krytiny;
- celková tloušťka materiálu 2,60 mm, tloušťka nášlapné vrstvy 0,70 mm;
- šablony rozměru cca 600 x 600 mm, sokl plech nerez v = 100 mm;
- třída zátěže 34/42;
- kročejový útlum dle EN ISO 717-2 je 15 dB;
- reakce na oheň dle EN 13 501-1 je Bfl – S1;
- povrchová úprava PUR Plus zvýšená odolnost vůči dezinfekčním prostředkům;
- odolnost vůči skvrnám od chemikálií dle EN 423 – vynikající;

- zvýšená odolnost proti skvrnám: červený/žlutý/zelený betadin, eosin, dakin, fluorescein, hibiscrub, hydroalkoholický gel;
- odolnost proti bodovému zatížení, zbytkový otlak dle EN 433 je 0,05 mm;
- odolnost proti opotřebení dle EN 660-2: třída T;
- součinitel smykového tření dle ČSN hodnota $\mu \geq 0,6$;
- rozměrová stálost (roztažnost) dle EN 434 je $\leq 0,1\%$;
- barevná stálost dle ISO 105-B02 je 7;
- konstrukce materiálu neobsahuje žádné látky ze skupiny ftalátů;
- celoplošně lepeno k podkladu – samonivelační stěrku (součástí přípravy podkladu);
- impregnace po finálním vyčištění.

S.2.2.3 Vnitřní povrchové úpravy – povrchy stěn

a) Omítka štuková

[vzorek](#)

Minerální štuková omítka, paropropustná, přírodně bílá, snadno zpracovatelná určená pro úpravu povrchu minerálních jádrových omítek v interiéru.

- zrnitost ≤ 0.2 mm;
- všechny rohy opatřeny pozinkovanou podomítkovou lištou;
- aplikace vždy na plnou výšku místnosti, resp. nad obkladem;
- součástí dodávky bude příprava podkladu - podklad musí vyhovovat platným normám, musí být pevný, bez uvolňujících se částic, zbavený prachu, nátěru, zbytků odformovacích prostředků a solných výkvětů, musí být dostatečně drsný, suchý a rovnoměrně nasákavý, povrch nesmí být vodoodpudivý.

b) Malba 1

[vzorek](#)

Interiérová vinylová disperzní malířská barva pro nátěry stěn a stropů v interiéru – omyvatelná, různé odstíny dle vzorkovnice, saténový vzhled. Nátěr odolný proti otěru suchou látkou, odolný proti mytí vodou s přísadou čisticího prostředku a omývání jemnou štetkou anebo houbou. Třída otěru II.

Součástí je příprava podkladu, penetrace a dvojnásobný finální nátěr.

Malba s nízkým obsahem těkavých organických sloučenin – max. 29 g/l VOC.

c) Malba 2

[vzorek](#)

Interiérová akrylátová emulze na vodní bázi s matným povrchem pro nátěry stěn a stropů v interiéru, hluboký mat, různé barevné tóny. Nátěr odolný proti otěru suchou látkou. Třída otěru III.

Součástí je příprava podkladu, penetrace a dvojnásobný finální nátěr.

Malba s nízkým obsahem těkavých organických sloučenin – max. 29 g/l VOC.

d) Malba 3 [vzorek](#)

Interiérová vinylová disperzní malířská barva pro nátěry stěn a stropů v interiéru – omyvatelná, bílá, lesklý vzhled. Nátěr odolný proti otěru suchou látkou, odolný proti mytí vodou s přísadou čisticího prostředku a omývání jemnou štětkou anebo houbou. Třída otěru II.

Součástí je příprava podkladu, penetrace a dvojnásobný finální nátěr.

Malba s nízkým obsahem těkavých organických sloučenin – max. 29 g/l VOC.

e) Keramický obklad typ 1 [vzorek](#)

Keramický obklad do interiéru, aplikace na stěnách v koupelnách, standardní formát, matný vzhled imitace kamene, tři odstíny.

- obklad keramický, rektifikovaný se zabroušenou hranou, bez zkosení;
- barevnost – imitace kamene, bude vzorkováno, slinutý obklad, jednotná šarže v místnosti;
- povrch: hladký matný;
- formát 60 x 60 cm, 60 x 30 cm, minimální dořez 50 mm, spárořez bude předmětem schvalovacího procesu;
- nasákavost: $E < 0,3\%$; jedn. max 0,5%;
- včetně hydroizolační stěrky, těsnících pásek a manžet;
- obklad na plnou výšku místnosti (pod podhled);
- šířka spáry shodná se spárami dlažby min. 2 mm, max. 3 mm, spáry vyplněny dvousložkovou epoxidovou spárovací hmotou, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu, s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru, barevnost dle výběru ze vzorků;
- veškeré ukončovací profily nerez, impregnace po finálním vyčištění.

f) Obklad typ 2 [vzorek](#)

Doplňkový obklad k obkladu typu 1, dekorativní pásy ze skleněných kachlí rozměru 5 x 5 cm, různé barevné odstíny. Rozsah cca 20 % plochy obkladu místnosti.

g) Keramický obklad typ 3 [vzorek](#)

Keramický obklad do interiéru, aplikace na stěnách v koupelnách a zázemí, standardní formát, lesklý vzhled monochromatické barevné provedení, tři odstíny.

- obklad keramický, rektifikovaný se zabroušenou hranou, bez zkosení;
- barevnost – plnobarevné jednoho odstínu, bude vzorkováno, glazovaný obklad, jednotná šarže v místnosti;
- povrch: hladký vysoký lesk;
- formát 60 x 30 cm, 30 x 30 cm, minimální dořez 50 mm, spárořez bude předmětem schvalovacího procesu;
- nasákavost: $E < 0,3\%$; jedn. max 0,5%;
- včetně hydroizolační stěrky, těsnících pásek a manžet v místnostech s vlhkým prostředím;

- obklad na plnou výšku místnosti (pod podhled);
- šířka spáry shodná se spárami dlažby min. 2 mm, max. 3 mm, spáry vyplněny dvousložkovou epoxidovou spárovací hmotou, bez tvorby výkvětů, hydrofobní se systémem odpuzujícím vodu, s protiplísňovou technologií a vysokou odolností proti oděru, barevnost dle výběru ze vzorků;
- veškeré ukončovací profily hliníkové, impregnace po finálním vyčištění.

S.2.2.4 Vnitřní povrchové úpravy – povrchy stropů a podhledy

a) Protisprašný nátěr betonových konstrukcí

Impregnační nátěr na bázi nanonátěru zamezující sprášování betonových konstrukcí, zajišťující jejich ochranu

b) Podhled celistvý SDK

- Otěruvzdorná malba, tónovatelná, dvě vrstvy;
- Sádrokartonová deska (běžná), spáry přetmeleny tmelem, širší tmelení spár, stupeň kvality Q2 se síťovou páskou z plastických hmot a pečlivě přebroušeny, desky min. tl. 12,5 mm;
- Ocelový zavěšený rastr do kříže (systémový rošt pro SDK podhledy), včetně závěsné konstrukce, dvouúrovňový křížový rošt;
- Závěsný systém s požární odolností.

c) Podhled celistvý SDK do vlhka

- Otěruvzdorná malba, tónovatelná, dvě vrstvy;
- Sádrokartonová deska (do vlhkého prostředí – impregnovaná), spáry přetmeleny tmelem, širší tmelení spár, stupeň kvality Q2 se síťovou páskou z plastických hmot a pečlivě přebroušeny, desky min. tl. 12,5 mm;
- Ocelový zavěšený rastr do kříže (systémový rošt pro SDK podhledy), včetně závěsné konstrukce, dvouúrovňový křížový rošt;
- Závěsný systém s požární odolností.

d) Podhled celistvý SDK – obklad stropu s požární odolností

- Otěruvzdorná malba, tónovatelná, dvě vrstvy;
- Sádrokartonová deska pro požární předěly dle PBŘ, spáry přetmeleny tmelem, širší tmelení spár, stupeň kvality Q2 se síťovou páskou z plastických hmot a pečlivě přebroušeny, desky min. tl. 12,5 mm;
- Ocelový zavěšený rastr do kříže (systémový rošt pro SDK podhledy), včetně závěsné konstrukce, dvouúrovňový křížový rošt;
- Závěsný systém s požární odolností.

e) Podhled rastrový kazetový

[vzorek](#)

Hygienický akustický celoplošný stropní systém s viditelným rastrem, viditelná šířka max. 10 mm, nosný rošt z lakované galvanizované oceli v antikorozi úpravě C3. Snadná montáž a demontáž kazet.

Panely mají nehořlavé vnitřní jádro vyrobené ze skelné vlny vysoké hustoty. Viditelný povrch je pokryt skelnou tkaninou v bílé barvě 500 nejbližší barevný vzorek NCS S 0500-N.

Odražené světlo je rozptýlené, neoslňující. Zadní strana panelu je pokryta přírodně zbarvenou sklo-vláknennou tkaninou. Požární třída A2-s1 d0 dle EN 13501-1.

f) Podhled rastrový kazetový - akustický

[vzorek](#)

Hygienický celoplošný stropní systém se zvýšenými nároky na zvukovou pohltivost s viditelným rastrem, viditelná šířka max. 10 mm, nosný rošt z lakované galvanizované oceli v antikorozi úpravě C3. Snadná montáž a demontáž kazet.

Panely mají nehořlavé vnitřní jádro vyrobené ze skelné vlny vysoké hustoty. Viditelný povrch je pokryt skelnou tkaninou v bílé barvě 500 nejbližší barevný vzorek NCS S 0500-N.

Odražené světlo je rozptýlené, neoslňující. Zadní strana panelu je pokryta přírodně zbarvenou sklo-vláknennou tkaninou. Požární třída A2-s1 d0 dle EN 13501-1.

S.2.2.5 Vnější povrchové úpravy

a) Fasádní omítka

[vzorek](#)

Fasádní omítka kontaktního zateplovacího systému ve standardu ETICS, probarvená ve hmotě.

Venkovní omítka dle EN 15824, pravá silikonově pryskyřičná omítka bez biocidní ochranné vrstvy, snížená biologická dostupnost a nízká náchylnost k znečištění, A2-s1, d0 podle EN 13501-1, bez obsahu rozpouštědel a změkčovadel podle směrnice VdL-RL01, vysoce paropropustná, malá propustnost vody, s kvalitním mramorovým zrnem z přírodních zdrojů.

Více odstínů dle vzorníku dodavatele materiálů.

b) Obkladové desky do exteriéru

[vzorek](#)

Fasádní velkoformátové obkladové desky (vláknocementové), probarvené ve hmotě, broušený povrch, různé odstíny. Obklad na závěsném systému – podpurném roštu provětrávané fasády pobytového bloku.

Více odstínů dle vzorníku dodavatele materiálů.

Třída požární ochrany A2 - s1, d0.

c) Drenážní betonové plochy

Souvrství s vrchní vrstvou z vodopropustného betonu pro následující plochy:

Příjezdová účelová komunikace:	pevnost v tlaku 30 MPa	mezerovitost max. 15%
Plochy parkoviště:	pevnost v tlaku 20 MPa	mezerovitost max. 20%
Pochozí plochy a podlaha v přístřešku:	pevnost v tlaku 10 MPa	mezerovitost max. 25%

Plochy parkovací včetně barevné příměsi (vyznačení parkovací plochy, samostatně stání pro elektromobily).

Drenážní beton určený ke zpracování dle normy PTN-F-11/19, vyráběný v plastické konzistenci odpovídající třídě S3 dle ČSN EN 206+A1.

d) Bezpečnostní dorazy na parkovací stání

Na každém parkovacím stání budou instalovány dorazy pro vymezení pozice zastavení vozidel.

Parkovací doraz délky 190 cm

- vymezuje okraje parkovacího místa,
- černo / žluto provedení v jedinečném designu
- vyrobený z velice odolného a stabilního PPC materiálu
- teplotní odolnost od -20°C / +60°C
- pro zvýšení viditelnosti z obou stran opatřen vysoce reflexními symboly STOP
- parkovací doraz lichoběžníkového průřezu s předvrtanými otvory
- kotven k rovnému podkladu pomocí 4 hmoždinek a šroubů nerez



S.2.2.6 Výplně otvorů - exteriér

a) Obecné požadavky na výplně otvorů

- Okenní výplně a dveře do exteriéru budou realizovány v jednotném provedení (materiál, barevnost, profilový systém, kování, závěsy, ovládání), bude použit systém hliníkových profilů;
- Všechna okna a dveře budou vybaveny koncovými prvky EZS a dveře prvky ACS, nutno koordinovat v rámci stavby s navazujícími profesemi, včetně dodavateli venkovních žaluzií;
- Okna budou zasklena trojsklem, dveře dvojsklem, všechny skleněné výplně bezpečnostním sklem (ESG+VSG);
- Okna budou osazena celoobvodovým bezpečnostním kováním;
- Dveřní křídla budou osazena na min. třech (3) závěsech;
- Bude součástí rámu - nekovový distanční rámeček skel: lineární součinitel prostupu tepla Ψ_{si} max. 0,035 (W/mK);
- Součinitel prostupu tepla $U_f < 1,0$ W/m²K (rám), $U_g \leq 0,6$ W/m²K (skla), $U_w \leq 0,8$ W/m²K (okno/dveře jako celek), zvukový útlum – viz kniha místností;
- Připojovací spára uzavřena vnější a vnitřní funkční páskou a s řešeným funkčním úsekem v tloušťce rámu, systémové řešení, vnější uzávěr – páska plnící funkci hydroizolace a vysoce difúzně propustná, funkční úsek – tepelná izolace spáry, vnitřní uzávěr – vzduchotěsná folie, bránící difúzi vodní páry z interiéru do spáry;
- Součástí dodávky oken budou venkovní parapety – v barvě oken, s bočními krytkami z plastu;
- Součástí dodávky oken budou vnitřní parapety – v barvě oken, s bočními krytkami z plastu;
- Kování dveří bude systémové objektové bezpečnostní, zámky pro systém generálního klíče;

- Okenní otvory budou osazeny sítěmi proti hmyzu, v provedení rámu sítě s panty na stejné straně jako křídlo výplně a zajištěním proti samovolnému otevření, systémové provedení společně s dotčenou výplní otvoru, včetně barevnosti.

b) Dveře do exteriéru

- bezbariérovost – systémové prahové profily součástí rámu s nulovou výškou nad úrovní podlahy, protidešťové provedení;
- bezpečnostní třída dveří v obvodovém plášti RC2 (nebude uplatněno pro druhé dveře v rámci zádveří);
- zárubeň systémová podle výrobce výplní odpovídající bezpečnostní třídě;
- koordinovat s dodávkou doplňků – samozavírače, koordinátory zavírání apod.

c) Sekční vrata - garážová

Průmyslová sekční vrata se svislým otvíráním.

- Sekce - panely tvořeny plechovými kazetami, vyplněnými polyuretanovou pěnou, celková tl. lamely min. 42 mm, profilace lamely - vodorovné prolisy, výška sekce 500 - 650 mm;
- Součinitel prostupu tepla vrat $U_{vmax} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Rychlost otevírání vrat min. 0,4 m/s;
- Prosvětlovací pás umístěný ve 4. sekci (ve výšce min. 1,6 m nad podlahou) sekce osazena hliníkovým zasklívacím rámem, eloxovaným v přírodním odstínu, s přerušeným tepelným mostem, rovnoměrné rozdělení polí na 3 části svislými výztuhami, zasklení dvojsklem;
- Řídící jednotka, včetně ručního ovládání umístěny vlevo (z pohledu zevnitř), průmyslový motor umístěný v nadpraží, nebo pod stropem, hřídelový pohon s přírubou;
- Napájení: 400V třífázový operátor s nouzovým ručním řetězovým provazem v případě výpadku napájení, s automatickým resetem;
- Ovládání: nástěnná řídicí jednotka s ovládáním otevření/zavření/stop, bezpečnostní pojistka proti zavření vrat pomocí optosenzorů, otevírání / zavírání impulsem čtyř (4) tlačítkovým přenosným ruční mikrovysílačem;
- Vybavení garážových vrat: 6 x dálkový ovladač naprogramovaný dle zadání ZZS JMK na další zařízení, nouzový ruční řetěz, kontakty EZS, sada dovybavení pro předsazenou světelnou závoru;
- Kompletní montážní sada kování pro hřídelový pohon s technikou torzních pružin, vodící kolejnice kotveny do ostění a zavěšeny pod stropem pomocí kotev, kolejnice, konzoly a doplňkové profily z pozinkované oceli;
- Zvýšená výška stropu garáží – dle zaměření na stavbě;
- Atypická rámová zárubeň – oplechování ostění vrat z exteriéru z plechu z nerezavějící oceli tl. 10 mm, kotvená do ŽB a zdíva, vyplněná tepelnou izolací PUR pěnou, lakovaná;
- frekvenčně řízený pohon s možností programování rychlostí, dojezdů, časování apod.

d) Sekční vrata - hangárová

Průmyslová sekční vrata s horizontálním otvíráním a vstupními dveřmi.

- Sekce - panely tvořeny plechovými kazetami s vlastní nosnou konstrukcí, vyplněnými polyuretanovou pěnou, celková tl. lamely min. 100 mm, profilace lamely - vodorovné prolisy, šířka sekce cca 1250 mm;
- Součinitel prostupu tepla vrat $U_{vmax} = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, spodní hrana vrat opatřena protidešťovým uzávěrem;
- Rychlost otevírání vrat min. 0,25 m/s;
- Prosvětlovací pás umístěný ve výšce 1,6 – 2,2 m nad podlahou) sekce osazena hliníkovým zasklívacím rámem, eloxovaným v přírodním odstínu, s přerušeným tepelným mostem, zasklení dvojsklem;
- Řídící jednotka, včetně ručního ovládání umístěny po obou stranách hangáru, pohony umístěné v nadpraží vrat, nebo pod stropem;
- Napájení: 400 V třífázový operátor s nouzovým ručním řetězovým provazem v případě výpadku napájení, s automatickým resetem;
- Ovládání: nástěnná řídící jednotka s ovládáním otevření/zavření/stop, bezpečnostní pojistka proti zavření vrat pomocí optosenzorů, otevírání / zavírání impulsem čtyř (4) tlačítkovým přenosným ruční mikrovysílačem;
- Vybavení vrat: 6 x dálkový ovladač naprogramovaný dle zadání ZZS JMK na další zařízení, nouzový ruční řetěz, kontakty EZS, sada dovybavení pro předsazenou světelnou závoru;
- Kompletní dodávka vrat a příslušenství, vodící kolejnice kotveny do podlahy hangáru, kolejnice, konzoly a doplňkové profily z nerezavějící oceli;
- Barevné provedení dle architektonického návrhu budovy.

S.2.2.7 Výplně otvorů - interiér**a) Obecné požadavky na výplně otvorů**

Všechny interiérové dveře musí být v provedení do prostor s vysokým zatížením provozem, včetně kování a doplňků.

Dveře v pobytové části a zázemí pro zdravotnický personál:

- dřevěné dveře s povrchem z HPL laminátu tl. min. 1,0 mm, dekor bude vzorkován, povrch vysoký lesk;
- prahová lišta max. 5 mm výška, s mechanickou těsnící lištou;
- zárubně ocelové lakované bezfalcové, min. 3 ks skrytých závěsů, s celoobvodovým těsněním;
- kování objektové, z nerezavějící oceli, zámky v systému generálního klíče;
- požární odolnost dle PBR, včetně zárubně jako komplet;
- vzduchová neprůzvučnost dle knihy místností;
- prosklení bezpečnostním sklem;
- dveře v provedení do vlhkého prostředí.

Dveře v části technického zázemí:

- plechové dveře lakované, odstín bude vzorkován, povrch saténový mat;
- prahová lišta max. 5 mm výška;
- zárubně ocelové lakované, min. 3 ks závěsů, s celoobvodovým těsněním;
- kování objektové, z nerezavějící oceli, zámky v systému generálního klíče;
- požární odolnost dle PBR, včetně zárubně jako komplet;

- prosklení bezpečnostním sklem;
- dveře v provedení do vlhkého prostředí.

Dveře v prosklených stěnách:

- dveře součástí prosklené stěny, bezrámové provedení, bezpečnostní prosklení.

S.2.2.8 Koncové a ovládací prvky

a) Ovládací a koncové prvky elektro

Všechny vypínače, tlačítka, zásuvky budou instalovány v jedné designové řadě, primárně budou sdružovány do více pozičních rámečků, zásuvky zálohovaného zdroje energie budou barevně odlišeny. Provedení z odolného plastu. Zásuvky 230 V vždy v provedení min. dvojzásuvky. Umístění dle patné legislativy. V každé místnosti umístit jednu zásuvku pod vypínačem světla u dveří v místnosti.

Pro každé pracovní místo (kancelářský stůl) minimálně 4x dvojzásuvka 230 V, 2x dvojzásuvka datová.

Ovládání osvětlení vždy umístit u dveří v místnosti (u všech v případě více dveří v místnosti).

Ovládací tabla, nebo spínače ventilátorů, umístit u hlavního vstupu do místnosti.

V prostorách s vlhkým prostředím osadit prvky s krytím dle ČSN, resp. všude dle Protokolu o prostředí.

V technických prostorách budou osazeny koncové prvky v provedení do „průmyslových“ prostor (např. nástěnné kovové.

S.2.3 Ostatní výrobky - Systém proti pádu z výšky

Záchytný systém bude navržen na základě zákona č. 309/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů, a souvisejících legislativních dokumentů, zejména pak nařízení vlády 362/2005 Sb., dle kterých je nutné u stavebních konstrukcí, kde hrozí pád z výšky nebo do hloubky větší než 1500 mm, vytvořit taková opatření, která by umožnila provádět jejich bezpečnou údržbu a kontrolu, vč. zařízení na nich umístěných.

Jako ochrana proti pádu z výšky pro předmětnou stavbu, kde se předpokládá častý pohyb údržby, a to zejména bez ohledu na povětrnostní podmínky, bude osazen záchytný systém s trvale osazenými nerezovými lany. K uvedenému kotvicímu systému bude možné v rámci zabezpečení ochrany proti pádu z výšky nebo do volné hloubky připojit osobní ochranné pracovní prostředky (OOPP) – např. úvazový systém.

Záchytný systémy bude navržen zejména ke kolektivní ochraně osob, které:

- se pohybují u nebezpečných okrajů střechy v nutných případech (především po realizaci stavby);
- odstraňují sněh;
- kontrolují stav střechy a provádějí údržbu střechy a prvků umístěných na střeše;
- provádějí revizní činnost prvků a zařízení instalovaných na střeše.

Střešní konstrukce, do které bude záchytný systém ukotven, bude navržena a realizována jako únosná železobetonová deska nebo jiná nosná konstrukce střechy, kotvení záchytného systému bude zvoleno dle nosné konstrukce střechy. Záchytný systém bude navržen a realizován jako sestava kotvicích bodů, umožňujících bezpečné připevnění OOPP při práci v nebezpečném prostoru u volného okraje v době užívání stavby.

S ohledem na typ podkladu a skladbu střešní konstrukce bude navržen záchytný a zádržný systém s poddajným kotvicím vedením z nerezového lana s kotvicími body určenými ke kotvení do betonové, nebo ocelové konstrukce. Budou realizovány nerezové kotvicí body pro ploché střechy. Rozměr základny bude min. 150 x 150 mm, průměr sloupku 42 mm. Instalace bude provedena do předvrtaného otvoru v betonu pomocí chemické kotvy. Musí být zaručena pevnost betonu třídy C20/25 a vyšší.

Výška kotvicích bodů nad úrovní střechy bude min. 200 mm, kotevní body budou provedeny ve vzdálenosti 2000 mm od nebezpečného okraje střechy.

Minimální požadavky na kotvicí zařízení:

- musí být certifikovány podle ČSN EN 795:2013 a CEN/TS 16415:2013 (pro 3 osoby);
- musí mít všeobecné stavebně technické povolení od DIBt (spolupůsobení s podkladem);
- musí být vyrobeny kompletně z nerez (včetně základnové desky – materiál 1.4301);
- způsob kotvení na podklad nesmí tvořit tepelný most.

Montáž záchytného systému mohou provádět pouze společnosti proškolené buď výrobcem, nebo jím pověřenou a zplnomocněnou osobou. Montáž všech bodů musí být zdokumentována způsobem dokladujícím vhodné ukotvení. Firma provádějící montáž musí dodržovat striktně návody k montáži zpracované výrobcem nebo dodavatelem systému a musí tuto skutečnost potvrdit v protokolu o montáži.

První použití záchytného systému proti pádu z výšky a do volné hloubky je možné teprve po řádně provedené revizi a po předání zabezpečovacího systému do užívání oprávněnou osobou.

Užívání záchytného systému je umožněno jen proškoleným a vhodně vybaveným pracovníkům, kteří jsou poučeni a řádně seznámeni s návodem na používání navrženého zabezpečovacího systému proti pádu z výšky a do volné hloubky.

Záchytný systém musí být užíván v souladu s Plánem BOZP a Provozním řádem budovy, které definují podmínky pro jeho použití.

Pro připojení OOPP ke kotevním bodům záchytného systému platí:

- spojovací lano (tj. lano, ke kterému je připojený postroj pracovníka) je nutné vždy zkrátit na minimální možnou délku vzhledem k prováděné pracovní činnosti, maximálně však na takovou délku, aby nemohlo dojít k volnému pádu delšímu než 1,5 m;
- konkrétní maximální délky spojovacích prostředků budou uvedeny v dokumentaci skutečného provedení a v návodu na užívání;
- na lanovém úseku (podél lana) mohou pracovat současně maximálně 4 osoby, z toho vždy maximálně dva v jednom poli;
- na jednotlivém kotvicím bodu mohou být připevněny maximálně 3 osoby;
- připevňování OOPP k systému ochrany proti pádu musí být prováděno vždy ze strany, kde nehrozí pád z výšky nebo do volné hloubky, tzn. mimo nebezpečný okraj v šířce 2,5 m od hrany pádu.

Záchytný systém musí být pravidelně kontrolován a revidován v souladu s pokyny výrobce, nejméně však 1 x ročně. Záchytný systém smí být používán výhradně k účelu, pro který je navržen a musí být využíván způsobem, který je předepsán v návodu výrobce.

S.2.4 Ostatní výrobky – venkovní objekty

S.2.4.1 Ostatní výrobky – Perimetr základny

a) Oplocení

Pozemek základny LZS bude chráněn bezpečnostním oplocením po celém obvodu pozemku, v oplocení bude ve vjezdu instalována posuvná brána a branka, vedle branky bude instalován sloupek s trezorem pro klíč v systému generálního klíče, trezor se zámkem v jednotném systému klíče HZS. Skříň s tlačítky TOTAL STOP | CENTRAL STOP bude umístěna na fasádě budovy u hlavního vstupu, skříň bude v provedení antivandal se zámkem v systému generálního klíče základny.

Je požadováno oplocení charakteru bezpečnostního oplocení prostoru letiště jednotného typu a provedení, je požadováno průhledné oplocení (ocelové).

Ocelové oplocení bude tvořeno ocelovými sloupky s výplněmi ze svařovaných sítí osazených na betonové podhrabové desce o celkové výšce nad terénem 2,9 m a bavolety z žiletkového drátu.

Barevné řešení ocelového oplocení - podhrabová deska – přírodní beton | plot – poplastovaný pozink, barva bílá | vrcholová zábrana – žiletkový drát - přírodní pozink.

Pro výplň jednotlivých polí o maximální šířce tři metry bude použita svařovaná plotová síť tvořená vodorovnými a svislými pruty s oky 50/200 mm ve spodní části kotvená do podhrabové desky. Předpokládají se typové panely kotvené ke sloupkům bezpečnostními úponkami. Horní hrana sítě bude opatřena bavolety s napjatou žiletkovou spirálou. Železobetonová, prefabrikovaná podhrabová deska bude vyztužena ocelovou sítí, osazená mezi betonovými patkami a dilatovaná při sloupcích, bude zapuštěna 300 mm pod terén a bude vyčnívat 450 mm nad terén. Její tloušťka bude 100 mm. Sloupky typové, kovové z válcovaných obdélníkových trubek tloušťky 5 mm osazených do betonových patek při betonáži. Povrchová úprava bílý polyuretanový lak. Základové patky pro sloupky se uvažují se základovou spárou cca 1 m pod povrchem upraveného terénu.

b) Vstupní branka a trezor

Vstupní branka bude provedena s ocelovým rámem z profilů čtvercového průřezu s výplní dle oplocení, materiálové a barevné provedení shodné s oplocením. Branka bude osazena elektromechanickým zámkem (střelkou napojenou na systém „domovního vrátného“ ovládaného z budovy základny), s čtečkou identifikačních karet nebo čipů (shodný systém se systémem ACS základny), kování koule | koule, zámek v systému generálního klíče. Sloupek s trojicí závěsů (krytých z vnější strany ocelovým profilem proti odřezání), bude integrován se sloupkem pro dvoukomorový (dvouplášťový) trezor pro klíč v systému generálního klíče základny se zámkem v systému jednotného klíče HZS. V trezoru bude vyvedeno tlačítko pro nouzové otevření brány, resp. pro odblokování pro ruční otevření brány. Propojeno se systémem ACS a EZS základny. Provedení kompatibilní s přístupovými systémy ZZS JmK.

c) Posuvná brána v oplocení

Nedílnou součástí oplocení základny bude brána umožňující vjezd do prostoru areálu. Brána je doplňkem oplocení, a proto bude tvarově, materiálově a barevně řešena společně s oplocením.

Brána bude tvořena ocelovou nosnou konstrukcí – rámem z profilů obdélníkového průřezu, s výplní ocelovou sítí ze shodných panelů dle oplocení, horní hrana bude opatřena bavolety s žiletkovým drátem, v patě bude rám vybaven ocelovým hřebenem.

Brána bude ve shodném výškovém řešení s oplocením (celková výška 2,9 m nad terénem + bavolety s žiletkovým drátem), šířka brány bude dle vozovky, tedy o 0,5 m širší od obrubníku. Brána bude jednoduchá, alt. teleskopická segmentová.

- Rychlost otevírání vrat min. 0,4 m/s, pohon dle váhy brány + 100% rezerva výkonu;
- Řídící jednotka, umožňující ruční ovládání při výpadku proudu, umístěna na monolitickém ŽB bloku (základu), včetně propojení do trezoru u branky;
- Napájení - 400 V třífázový operátor s nouzovým odblokováním pro ruční otevření brány v případě výpadku napájení, s automatickým resetem;
- Ovládání – režimy otevření/zavření/stop (v kterékoli poloze), bezpečnostní pojistka proti zavření brány pomocí optosenzorů, ovládání impulsem čtyř (4) tlačítkovým přenosným ruční mikrovysílačem;
- Vybavení brány: 6 x dálkový ovladač naprogramovaný dle zadání ZZS JMK na další zařízení, kontakt EZS – signalizace do systému EZS, sada dovybavení pro předsazenou světelnou závoru;
- Kompletní dodávka brány a příslušenství, vodící mechanismy kotveny do samonosné podpůrné ocelové konstrukce brány, brána samonosná bez pojezdové kolejnice, konzoly a doplňkové profily z nerezavějící oceli;

S.2.4.2 Terénní úpravy

V rámci realizace záměru budou provedeny finální terénní úpravy spočívající v zatravnění upravovaných ploch standardním osivem hřištní směsí do vrstvy ornice rozprostřené v mocnosti min. 30 cm, osivo bude zaválcováno a ošetřováno do doby druhého sečení nově založeného trávníku.

Svahy sklonu většího než 50 % budou opatřeny rohožemi proti splavování zeminy.

Vzhledem k umístění v ornitologickém pásmu letiště nejsou požadovány výsadby stromů a keřů, okrasné záhony budou osazeny dle návrhu sadovnických úprav pouze travinami, pokryvnými keři a bylinami.

Součástí záměru je také realizace stínícího valu dle požadavku ŘLP ČR, s.p. pro odstínění budovy základny vůči přehledovému radaru. Tento val bude realizován jako dočasný objekt, bude tvořen násypem vrstev zeminy v průřezu v příčném směru ve tvaru lichoběžníku s horní plochou šířky min. 3,0 m. Horní plocha bude osázena stálezelenými keři bobkovišně lékařské (velikost keřů min. 1,5 m v době výsadby) v souvislý porost – bariéru v podélné ose valu. Západní svah valu bude osázen pokryvnými stálezelenými keři skalníku drobnolistého.

Val bude realizován v úvodních fázích realizace záměru tak, aby co nejdříve odstínil již samotnou stavbu.

S.2.4.3 Zavlažovací systém

V ploše min. 50 % zatravněných ploch areálu bude instalován automatický závlahový systém jehož zdrojem vody budou retenční podzemní plastové nádrže zachycující dešťovou vodu ze střech budovy.

- závlahový systém s automatickým řízením;

- napojení na akumulční nádrž dešťové vody se záložním zdrojem na vodovodní přípojku s vlastním podružným vodoměrem;
- řídicí jednotka s čidly pro automatický provoz (např. pro sledování srážek, výparu z rostlin, vlhkosti půdy apod.);
- rozdělení areálu na jednotlivé zóny s možností programování jednotlivých zón samostatně;
- odvodnění na zimu samospádem do retenční nádrže;
- systém s vodními zásuvkami pro dodatečné napojení hadice;
- systémové řešení se zárukou min. 5 let na celý systém nejen na jednotlivé komponenty, dostupný záruční a pozáruční servis.

S.2.5 Požadavky na realizaci stavebních konstrukcí

Požadavek Investora je realizovat a provozovat budovu základny jako energeticky „Velmi úspornou budovu“, proto bude požadován návrh a realizace budovy s konstrukčním řešením, které zajistí z hlediska energetické náročnosti tento požadavek v součinnosti s technologickým vybavením (vytápění, vzduchotechnika, osvětlení atd.). Pro splnění tohoto požadavku se předpokládá, že provedení pobytové části a části provozního zázemí bude realizováno v parametrech pro budovy charakteru NZEB (nearly Zero Energy Buildings), tedy budovy s téměř nulovými nároky na energie a hangárová část bude v třídě B.

V rámci projektové přípravy zhotovitel zvolí nejvhodnější řešení pro jednotlivé konstrukce tak, aby byl splněn požadavek v předchozím odstavci a zároveň měla hlavní budova životnost min. 100 let bez nutnosti generální opravy – přestavby.

Veškeré konstrukce, materiály a jejich zabudování budou splňovat požadavky platné legislativy, ČSN a EN, platných v době kolaudace stavby.

S.2.5.1 Spodní stavba

Základy stavby budou navrženy pro zvolený konstrukční systém (viz dále) na základě posouzení základových konstrukcí dle provedených průzkumů (inženýrsko-geologický a hydrogeologický průzkum, zjištění radonového indexu pozemku).

Veškeré základové konstrukce budou se základovou spárou v nezámrzné hloubce. Všechny podkladní vrstvy budou provedeny z podkladního betonu, nebo z hutněného zásypu ze štěrkodrti 0-64 (nesmí být aplikovány vrstvy schopné akumulovat vodu v podloží).

Betonové směsi použité pro základové konstrukce budou s příměsemi proti vlivu prostředí na betonové konstrukce (zmrazovací a rozmrazovací cykly, agresivita chemickými látkami a chloridy).

Veškeré konstrukce realizované pod úrovní terénu budou navrženy a realizovány v provedení adekvátním skutečným podmínkám na staveništi, zejména s ohledem na agresivitu spodní vody a látkám používaným k ochraně zpevněných ploch proti námraze a sněhu.

Podzemní konstrukce nádrží (LPH a vodní nádrž pro SHZ) a podlahová deska hangáru budou provedeny z vodostavebního betonu.

Hydroizolační vrstvy jsou požadovány v provedení z PVC izolačních vrstev, v provedení pro podloží se středním radonovým indexem.

S.2.5.2 Horní stavba – nosné konstrukce

Budova základny je tvořena ze tří částí, pobytová část, provozně technické zázemí a převýšená část hangáru.

Pro hangár bude realizována konstrukce skeletu z prefabrikovaných prvků ze železobetonu. Výplňové konstrukce budou vhodně zvoleny s ohledem na výšku stavby (zděné konstrukce s ŽB věnci, montované sendvičové konstrukce samonosné, nebo s podpůrnou konstrukcí).

Pobytová část bude realizována jako zděná, konstrukce stropu zajistí dostatečnou nosnost pro konstrukce a zařízení instalované pod stropem i na střeše, včetně možnost kotvení. Nosný systém stěn bude zvolen s ohledem na maximální možnou variabilitu vnitřního prostoru.

Část provozně technického zázemí bude realizována jako zděná, alt. jako montovaná konstrukce. Konstrukce stropu zajistí dostatečnou nosnost pro konstrukce a zařízení instalované pod stropem i na střeše, včetně možnost kotvení. Nosný systém stěn bude zvolen s ohledem na technický charakter prostor, který vyžaduje kotvení technologií a dílenského vybavení do stěn.

Všechny konstrukce musí splňovat požadavky definované v PBŘ stavby.

Přístřešek bude řešen jako montovaná stavba s ocelovým skeletem s opláštěním. Všechny prvky skeletu budou opatřeny antikorozií úpravou žárovým zinkováním a následným dvojnásobným nátěrem, spojovací materiál nerez.

S.2.5.3 Horní stavba – obvodové konstrukce

Budova základny je tvořena ze tří částí, pobytová část, provozně technické zázemí a převýšená část hangáru, které budou mít rozdílné způsoby využití, resp. budou odlišně provozovány.

Pro hangár je požadována instalace pásového prosvětlovacího okna pod úrovní střechy (nad úrovní střechy sousedních bloků). Atikový pás nad pásovým oknem a nadpraží vrat budou provedeny jako provětrávaná fasáda s vlastní nosnou konstrukcí a opláštěním z cementovláknitých desek. Ve shodném provedení budou provedeny fasády severní stěny a ostění vrat (nosná konstrukce viz výplňová konstrukce skeletu). Spárořez obkladových desek, materiál a barevnost budou předmětem dílenské odsouhlasené dokumentace a vzorkování. Specifikace desek viz kap. S.2.2.5 této Knihy standardů.

Pobytová část bude realizována s kontaktním zateplovacím systémem v provedení systémovém v kvalitě použitých materiálu, návaznostech, skladbách a provedení jako systém ETICS. Jako finální povrchová úprava stěn bude aplikována omítka viz kap. S.2.2.5 této Knihy standardů. Všechny rohy budou opatřeny plastovými profily.

Část provozně technického zázemí bude ve variantě zděné konstrukce realizována s kontaktním zateplovacím systémem v provedení systémovém v kvalitě použitých materiálu, návaznostech, skladbách a provedení jako systém ETICS. Jako finální povrchová úprava stěn bude aplikována omítka viz kap. S.2.2.5 této Knihy standardů. Všechny rohy budou opatřeny plastovými profily.

V případě montované konstrukce bude finální fasádní vrstva provětrávané fasády provedena s obkladem z cementovláknitých desek, alt. jako sendvičová konstrukce s finální povrchovou úpravou z lakovaného plechu. Spárořez obkladových desek, materiál a barevnost budou předmětem dílenské odsouhlasené dokumentace a vzorkování. Specifikace desek viz kap. S.2.2.5 této Knihy standardů.

Prvky osazené na fasádě budou kotveny pouze systémem s přerušným tepelným mostem (stínící systém nad rohovými okny, žebříky na střechu apod.), jejich instalace musí být koordinována, včetně svodů zemnicí soustavy a svodů dešťové vody, boxů pro žaluzie do exteriéru.

Opláštění přístřešku bude provedeno z perforovaného plechu nebo tahokovu. Prostor s požadavkem na temperování strojovny SHZ bude realizován se sendvičovou konstrukcí s tepelnou izolací s opláštěním z cementotřískových desek a obkladem shodným materiálem jako ostatní sekce přístřešku.

Všechny konstrukce musí splňovat požadavky definované v PBR stavby, zejména z hlediska odstupových vzdáleností a ochrany požárně nebezpečného prostoru (pásky zamezující šíření plamene a přešlehy).

S.2.5.4 Horní stavba – vnitřní dělicí konstrukce

V pobytové části budou dělicí konstrukce řešeny jako montované příčky na plnou výšku místnosti systémem s opláštěním sádrovláknitými deskami.

Skladby příček budou navrženy dle druhu místností (akustické příčky, s požární odolností dle PBR, do vlhkého prostředí).

Finální úprava příček bude provedena v kvalitě Q2. Příčky budou provedeny včetně obvodového těsnění, součástí příček jsou také systémové výztuhy pro kotvení prvků výbavy pevně spojených se stavbou, zařízeníových předmětů apod. – bude předmětem návrhu interiéru.

V provozně technickém zázemí jsou požadovány zděné vnitřní příčky tl. min. 200 mm s finální štukovou omítkou a povrchovou úpravou dle Knihy místností.

S.2.5.5 Horní stavba – střešní konstrukce

Budova základny je tvořena ze tří částí, pobytová část, provozně technické zázemí a převýšená část hangáru, na všech střechách budou instalovány prvky fotovoltaické elektrárny základny a záchytný systém, na střeše hangáru budou instalovány prvky letištní technologie, na nižších střechách budou osazeny jednotky VZT, tepelná čerpadla a světlovody. Instalace všech zařízení na střechách musí být vzájemně koordinována pro zajištění správné funkčnosti všech zařízení, dodržení požadavků PBR a prostorů pro servisní činnosti. Na střechách budou instalovány prvky chránící střešní krytinu v komunikačních koridorech. Vstup na střechy bude řešen žebříky na fasádách budovy.

Střešní souvrství bude realizováno jako extenzivní vegetační střecha s PVC krytinou a mocností vegetační vrstvy min. 30 cm. Odvodnění všech střech bude řešeno přes atikové vpusti do svodů na fasádě.

Zastřešení přístřešku bude realizováno PVC krytinou na podkladní nosné vrstvě (vodostavební překližka na trapézovém lakovaném plechu bez tepelné izolace. Skladba střechy strojovny SHZ bude provedena jako souvrství pro temperované prostory (tedy s parozábranou, tepelnou izolací a střešní krytinou).

Provedení střechy, klempířských a dalších prvků střechy, včetně všech na střeše instalovaných zařízení, musí být realizováno s ohledem na extrémní zatížení větrem (vzlety a přistání vrtulníků).

S.2.5.6 Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce budou standardně provedeny dle dílenské dokumentace, s antikorozní úpravou žárovým zinkováním v mocnosti vrstvy ochrany min. 150 µm, nebo trojnásobným základním antikorozním nátěrem v tl. min. 150 µm. Sváry budou zabroušeny do hladka, okraje odstraněny, všechny hrany zabroušeny. Spojovací materiál nerez. Bude vzorkováno.

V případě požadavku na finální povrchovou úpravu budou prvky opatřeny povrchovou úpravou práškovou vypalovací barvou, nebo dvousložkovou barvou. Odstíny budou upřesněny architektem.

S.2.5.7 Klempířské výrobky

Všechny klempířské výrobky budou provedeny jedním dodavatelem v jednotném materiálovém a barevném provedení. Všechny prvky budou provedeny jako systémové včetně kotevnic a spojovacích prvků. Jsou požadovány prvky z Al plechu (případně TiZn) s polyuretanovým lakem, budou předmětem vzorkování.

S.2.5.8 Truhlářské výrobky

V rámci stavby jsou požadovány prvky pevně spojené se stavbou, viz kap. S.2.2 této Knihy standardů. Pro všechny truhlářské výrobky bude před započítím výroby, na podkladu zaměření skutečného stavu na stavbě zhotovitelem, zpracována dílenská výrobní dokumentace odsouhlasená architektem.

Všechny truhlářské výrobky (viz část. S.2.2 této knihy standardů), resp. materiály potřebné pro jejich výrobu, jsou předmětem vzorkování.

S.2.6 Standardy ZTI – zdravotně technické instalace

S.2.6.1 Rozvody vody

Rozvody vody budou projektovány a provedeny v jednotném systému a kvalitě provedení, stavební připomoci nejsou součástí dodávky rozvodů ZTI, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, včetně ostatních profesí (např. požadavků na profesi elektro silnoproudé instalace, nebo slaboproudé elektroinstalace), požární ucpávky budou součástí ZTI dle PBŘ budovy.

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) vodovodní vedení přednostně z nerez, případně z plastu, s prokazatelnou odolností vůči řízené dezinfekci a s atestem od výrobce, potrubní rozvody požární vody je nutné zhotovit z ocelového pozinkovaného potrubí se šroubovými nebo přírubovými spoji, je možné použít kombinaci ocelových pozinkovaných trubek s lisovaným systémem;

- b) svislé rozvody v dobře přístupných instalačních zakrytých výklencích (nikách), ležaté rozvody svěšené ze stropní konstrukce, v prostoru nad podhledem;
- c) vodorovné plastové trubky do „U“ korýtek;
- d) rozvody ve stěnách (NE ve skladbě podlahy);
- e) odizolování rozvodů studené vody (SV) a teplé vody (TV) při současném propojení cirkulační cTV co nejblíže odběrovému místu (s ohledem na eliminaci tvorby a množení bakterií legionelly – nesmějí vznikat slepá místa bez odběru);
- f) přístup k uzávěrům nad podhledy dostatečně průleznými dvířky;
- g) vertikální rozvody (stoupačky) SV+TV+C musí dodavatel opatřit uzávěry a vypouštěcími armaturami, potrubí požární vody PV musí být montováno bez uzávěrů. Uzávěr na rozvodu požární vody je pouze koncový ve skřini vnitřního hydrantového systému, veškeré odbočky z páteřních rozvodů SV+TV+C musí dodavatel opatřit uzávěry a vypouštěcími armaturami, spádování potrubí SV+TV+C provádět přednostně k vypouštěcím armaturám, řešení nutno vždy předem odsouhlasit s investorem;
- h) potrubní rozvody k nápojovým automatům je nutno navrhovat maximálně do 20 m z hlediska možného množení bakterií v rozvodu SV při nedostatečném odběru vody, je možné se souhlasem investora navrhnout při větších délkách rozvodů okružní systém;
- i) regulační armatury s ručním nastavením STAD (přesné hydronické vyvážení) na všech stoupačkách;
- j) výtokové armatury dle provozu:
 - úklidové místnosti - provedení antivandal nástěnné;
 - ostatní proozy a místnosti – baterie s možností regulování průtoku např. ORAS;
 - u pracovních a kuchyňských linek osazovat nástěnné baterie, v ostatních případech baterie stojánkové;
- k) kompletní zaregulování systému TV a cirkulace teplé vody cTV včetně doložení protokolu o zaregulování;
- l) řízenou dezinfekci TV a cTV včetně doložení protokolu o bakteriologickém rozboru (vč. vyšetření na legionellu);
- m) spojování přírubových spojů armatur, tvarovek a potrubí požaduje Investor provádět výhradně pomocí šroubů a matic, doplněných podložkami z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové), při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadíráání nebo matice pozinkované, pod hlavu šroubu a pod matici je nutné vždy dát podložku jako ochranu proti poškození povrchu, 50 % šroubů každého přírubového spoje musí být opatřeno vějířovými podložkami (1x pod hlavou 1x pod maticí) pro dosažení el. pospojení;
- n) rozvody, armatury a zařízení musí dodavatel opatřit popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky (provedení dle přílohy viz níže) se specifikací a směrem proudění média (provozní tekutiny), značení potrubí musí odpovídat příslušným právním předpisům a normám, armatury a zařízení musí opatřit popisnými štítky se specifikací parametrů dané komponenty a média;
- o) vnitřní rozvody vody nesmí být instalovány, tedy ani procházet citlivými místnostmi (např. rozvodny VN, NN a slaboproudu).

S.2.6.2 Kanalizace

Rozvody kanalizace budou projektovány a provedeny v jednotném systému a kvalitě provedení, stavební připomoci nejsou součástí dodávky rozvodů ZTI, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, včetně ostatních profesí (např. požadavků na profesi elektro silnoproudé instalace, nebo slaboproudé elektroinstalace), požární ucpávky budou součástí ZTI dle PBŘ budovy.

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) svislé rozvody v dobře přístupných instalačních zakrytých výklencích (nikách), ležaté rozvody svěšené ze stropní konstrukce, v prostoru nad podhledem;
- b) vnitřní rozvody splaškové kanalizace požaduje Investor provádět z odpadních trubek a tvarovek z polypropylenu (PP) HT systém, vnitřní rozvody splaškové kanalizace vedené pod podlahami objektů nebo v suterénních prostorech požaduje Investor provádět z odpadních trubek a tvarovek z neměkčeného polyvinylchloridu (PVC-U) KG systém;
- c) na rozvody splaškové kanalizace, které vyžadují tichý provoz je nutno použít odpadní trubky a tvarovky z polypropylenu, plněného minerálem, se schopností snižovat intenzitu hluku;
- d) vnitřní rozvody kanalizace nesmí být instalovány, tedy ani procházet citlivými místnostmi (např. rozvodny VN, NN a slaboproudu);
- e) vnitřní rozvody odvodů kondenzátů požaduje Investor svádět výlučně do splaškové kanalizace, jako materiál je nutné použít plastový polyfúzně svařovaný systém, popřípadě systém trubek a tvarovek z polypropylenu (PP) HT systém;
- f) rozvody odvodu dešťových vod požaduje Investor pro budovu základny řešit pomocí podtlakového systému, pro ostatní budovy požaduje Investor navrhovat gravitační systémy odvodnění (PP – HT systém), a nebo řešit odvod dešťové vody z budovy pomocí venkovních svodů (zámečnický výrobek);
- g) rozvody musí dle ČSN 130072 dodavatel opatřit popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky (se specifikací a směrem proudění média / provozní tekutiny, parametry značek musí odpovídat příslušným právním předpisům a normám, armatury a zařízení musí opatřit popisnými štítky se specifikací parametrů dané komponenty a média.

S.2.6.3 Armatury ZTI vnitřní

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) dodavatel musí osadit uzavírací armatury na tlak min. PN20, budou-li použity kulové kohouty, musí být s kovovou páčkou a musí být nerezové;
- b) jako uzavírací armatury do DN 50 (včetně) Investor požaduje použít závitové kulové kohouty (oddělit bronzovým šroubením MF s těsněním u TV+C), nad DN 50 přírubové klapky (tělo nerez, disk nerez, manžeta Viton FPM);
- c) na rozvodech cirkulace Investor požaduje použít vyvažovací ventily v bronzovém nebo nerezovém provedení závitové se šroubením do DN 50 (včetně), nad DN 50 přírubové v bronzovém nebo nerezovém provedení;

- d) na přívodech studené pitné vody v objektech Investor požaduje instalaci filtrů mechanických nečistot o velikosti 10" s vložkami z vinutého vlákna 20 µm;
- e) tlakové nádoby na rozvodech SV a TV požaduje Investor použití expanzních nádob s vakem;
- f) teploměry požaduje Investor s nerezovým pouzdrům a glycerínovou náplní min Ø100 mm;
- g) manometry požaduje Investor s nerezovým pouzdrům a glycerínovou náplní min Ø100 mm;
- h) oběhová (cirkulační) čerpadla požaduje Investor v této konfiguraci – tělo bronz, hřídel keramika, oběžné kolo plastové;
- i) kalová čerpadla (kolektory, záchytné jímky) požaduje Investor v provedení, které je dané pro určené prostředí;
- j) sanitární čerpadla požaduje Investor dle příslušné potřeby napojených zařizovacích předmětů a PD;
- k) dávkovací zařízení požaduje Investor volit takové, které je určeno pro daný typ media (SV, TV), na úpravu pitné studené vody bude používán přípravek Super Dezi a na úpravu proti bakterii Legionella je používán přípravek Sanosil Super 25AG;
- l) průtokové ohřívače TV požaduje Investor volit převážně elektrické beztlakové, kde je potřeba mohou se použít i tlakové, ohřívače TV požaduje Investor volit jako tlakové elektrické nástěnné nebo volně stojící do objemu 200 l, ohřívače TV s kapacitou nad 200 litrů požaduje Investor volit jako tlakové akumulační nádoby volně stojící nerezové, tlakové zásobníky a boilers s kapacitou větší než 500 l musí být opatřeny alespoň jedním vypouštěcím ventilem se světlostí min. DN32;
- m) v prostoru zázemí posádek se instalují hydrantové skříně a hasicí přístroje do skříní s uzamykatelnými, průhlednými, rozbitnými dvířky opatřenými pečeti;
- n) v ostatních prostorách lze využít i uzamykatelné systémy hydrantových skříní bez průhledných dvířek a hasicí přístroje lze volně pověsit na držák;
- o) při projektování vnitřních odběrných míst požadujeme využít možnost použití stálotvarých hadicových systémů o jmenovité světlosti 25 mm;
- p) na konci rozvodu požární vody v hydrantové skříně Investor požaduje instalaci ventilu hydrantového systému, při hydrantu D25 nerezový závitový kulový kohout a u hydrantu C52 mosazný hydrantový ventil s hliníkovou spojkou C52.

S.2.6.4 Izolace ZTI

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) veškeré úseky rozvodů SV, TV, cTV vč. armatur, musí být tepelně izolovány, izolace není třeba na rozvodech požární vody, kde voda neproudí;
- b) rozvody SV+TV+cTV požaduje Investor izolovat pomocí náplekové izolace z pěnového polyetylénu, rozvod, které určí požárně-bezpečnostní řešení (PBŘ) musí být izolovány pomocí potrubních izolačních pouzder z kamenné vlny s hliníkovou fólií se samolepícím přesahem na podélném spoji;

- c) viditelné armatury nebo sestavy armatur na rozvodech SV+TV+cTV musí být izolovány pomocí návlekové izolace nebo pomocí potrubních izolačních pouzder z kamenné vlny s hliníkovou fólií se samolepícím přesahem na podélném spoji, provedení nutno předem odsouhlasit s investorem;
- d) rozvody splaškové kanalizace, které jsou potřeba odhlučnit požaduje Investor izolovat pomocí zvukové izolace z pěnového polyetyleny, rozvody splaškové kanalizace, které jsou vedené ve venkovním prostoru nebo vedené v prostorech, které určí požárně-bezpečnostní řešení (PBR) musí být izolovány pomocí potrubních izolačních pouzder z kamenné vlny s hliníkovou fólií se samolepícím přesahem na podélném spoji, izolace musí být doplněna o topný kabel;
- e) při teplotních rozdílech mezi potrubím odvádějícím vodu ze střechy, střešní konstrukcí a okolím může na potrubí kondenzovat voda, je třeba zabránit kondenzaci vody na potrubí a opatřit potrubí dešťové kanalizace odvádějící vodu ze střechy izolací proti orosování, rozvody dešťové vody požaduje Investor izolovat pomocí návlekové izolace z pěnového polyetyleny, rozvody vedené v prostorech, které určí požárně-bezpečnostní řešení (PBR) musí být izolovány pomocí potrubních izolačních pouzder z kamenné vlny s hliníkovou fólií se samolepícím přesahem na podélném spoji.

S.2.6.5 Kotevní a závěsný systém

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) dodavatel musí provést kotvení / uložení jednotlivých komponent systému ZTI pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce, je dovolena aplikace pouze systémových řešení, předepsaných daným výrobcem, kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno, kombinování kotevních systémů různých výrobců není dovoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepy, krytky apod.);
- b) investor požaduje předložení dílenské dokumentace ke zvolenému kotevnímu systému, zpracované daným výrobcem a předložení vzorků typických detailů;
- c) ve venkovním prostředí je dovoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny, dodavatel musí předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce ze které/ho to bude jednoznačně patrné;
- d) řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému musí dodavatel opatřit odpovídajícími systémovými krytkami, ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy;
- e) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
- f) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětří, musí mít odpovídající povrchovou úpravu, použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není dovoleno, materiál volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod.

S.2.6.6 Venkovní vodovod

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) potrubní rozvody se navrhují z PE, spoje svařované, potrubí v kolektorech se navrhuje litinové, spoje hrdlové, přechody na armatury přírubovými spoji;
- b) podsyp a obsyp potrubí přípojky u běžně používaných druhů trubních materiálů musí být 0,1 a 0,3 m jemným betonovým pískem bez ostrohranných částic, ostatní zásyp může být vytěženou zeminou, nebo jiným vhodným materiálem, nad pískový zásyp vodovodní přípojky musí být osazena signalizační ochranná folie bílé, event. modré barvy s popisem VODA a signalizační vodič o průměru minimálně 4 mm (Cu);
- c) podzemní hydranty musí být navrženy z provozních důvodů (odvzdušnění, odkalení řadu, vypouštění řadu, odběr vzorků vody, proplachy, měření technických parametrů sítě) nebo z důvodu zásobení požární vodou, podzemní hydranty musí být osazeny přes uzavěr-šoupě, na odbočku vysazenou do boku, svisle dolů nebo nahoru, dle své funkce a prostorových možností;
- d) úprava okolí poklopů vodovodu - v případě umístění poklopu v nezpevněném terénu musí být použita zádlazba kamennými kostkami uloženými v betonovém loži, v nezpevněných terénech nesmí být použit plovoucí poklop, poklopy musí být označeny symbolem VODA, v blízkosti poklopu musí být umístěna trasírka s označením (VODOVOD/ hydrant).
- e) spojování přírubových armatur, tvarovek a potrubí musí být provedeno jen šrouby a maticemi z nekorodujícího materiálu, při použití nerezových šroubů musí být použity matice s úpravou proti zadíráání, pod hlavu šroubu a pod matici se musí vždy dát podložka, jako ochrana proti poškození ochranného epoxidového povrchu, 50 % šroubů každého přírubového spoje musí být opatřeno vějířovými podložkami (1x pod hlavou 1x pod maticí) pro dosažení el. spojení;
- f) armaturní šachty - rozměry armaturních šachet jsou dány profilem vodovodu (popřípadě více vodovodů), min. průchozí výška musí být 1,8 m, boční vzdálenosti musí být min. 0,3 m od vnějšího líce potrubí a vnitřního líce stěny, manipulační prostor musí být min. 0,5 m, přírubový, nebo hrdlový spoj musí být min. 0,15 m od líce stěny, počet vstupů musí být volen tak, aby byla v maximální míře usnadněna manipulace v šachtě, vstupní otvory musí dodavatel osadit poklopem z litiny min. 0,6/0,6 m a s betonovou opěrou poklopu v zelených plochách a nepojížděných chodnících, nebo kruhových s poklopem kanalizačním nebo litinový čtvercový pro příslušné zatížení (pro poklopy osazené do komunikací), u všech druhů musí být vždy v utěsněném provedení s možností uzamčení, šachty musí být vodotěsné a musí být opatřeny alespoň jímkou ve dně pro umístění čerpadla, stupadla musí být použita litinová, ocelová opatřená plastovým opláštěním s protiskluzovou úpravou a nerezovým jádrem, mohou být též použity žebříky z kompozitů nebo z nerez;
- g) vodoměrné sestavy - způsob měření, typ vodoměru a jeho umístění musí být navržen dle požadavků provozovatele vodovodní sítě - obvykle s výstupem umožňujícím vzdálený odečet, pokud je přípojka navržena i pro zajištění „požární vody“, vodoměr musí splňovat jak podmínky měření běžného provozu, tak měření dodávky požární vody, variantou je návrh samostatné přípojky pro odběr požární vody vybavenou samostatným měřením;
- h) vodoměrná sestava může být umístěna - v budově odběratele (zpravidla v suterénu na suchém větraném místě, potrubí nesmí být zakryté, prostor musí být zabezpečen proti zamrznutí vodoměru), ve vodoměrné

- šachtě mimo budovu odběratele (vodoměr dodává a osazuje provozovatel až po uvedení rozváděcího řadu do provozu);
- i) pro osazení vodoměru dodavatel musí dodržet předepsanou délku ve vodoměrné sestavě v závislosti na velikosti a typu vodoměru, převlečné matice nebo příruby předepsaných světlostí pro připojení vodoměru v závislosti na jeho profilu;
 - j) vodoměr musí být osazen ve vodorovné poloze dle technických pravidel výrobce, tak aby k němu byl vždy volný přístup, min. 0,2 m od boční stěny objektu (šachty), nebo dle typového držáku vodoměrné sestavy, min. 0,2 m a max. 1,2 m nad podlahou;
 - k) tlakové zkoušky - dodavatel musí provést dle ČSN 755911 „Tlakové zkoušky vodovodního a závlahového potrubí“, v aktuálním znění, za účasti odpovědného zástupce Investora jako provozovatele vodovodu, o zkoušce musí dodavatel pořídit samostatný zápis – protokol, který musí předat Investorovi, a bude sloužit jako podklad ke kolaudaci stavby, zkouška se musí provádět pouze vodou;
 - l) proplach a desinfekce - dodavatel musí provést desinfekci a následný proplach před kolaudací a event. předáním do užívání, desinfekci a následný proplach dodavatel musí provést dle plánu schváleného provozovatelem vodovodu, o zkoušce musí dodavatel pořídit samostatný zápis – protokol, který musí předat Investorovi, a bude sloužit jako podklad ke kolaudaci stavby, kvalita vody v novém řadu před zprovozněním musí být vždy ověřena laboratorním rozbořem, který musí zajistit dodavatel, dodavatel musí provést proplach a desinfekci s vystavením protokolu a kontrolním rozbořem pro účely kolaudace;
 - m) chráničky potrubí musí být navrženy v místech nedostatečného krytí zeminou, nebo v místech nadměrného zatížení vnějšími vlivy a pod zpevněnými plochami;
 - n) vodovodní potrubí musí být v chráničce uloženo na distančních sponách, výška palce musí zamezit sunutí části potrubí po stěnách chráničky, a musí zabezpečit co nejlepší vystředění potrubí v chráničce, konce chrániček musí být uzavřeny speciálními manžetami nebo zaslepeny PUR pěnou, u zvláště důležitých vodovodních řadů Investor požaduje kontrolní vývod z chráničky do hydrantového poklopu, který umožní identifikovat případné úniky vody do prostoru chráničky.

S.2.6.7 Venkovní kanalizace

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) přednostně dodavatel musí být navrženy gravitační stoky, stoková síť je navrhována vždy oddílná, u systému stokové sítě (budovaného i dodatečně) musí být prokázáno, že odpadní vody jsou odváděny z objektu odděleně;
- b) materiál kanalizačního potrubí - pro realizaci stokové sítě Investor požaduje následující materiály: kanalizace splašková - plastové trouby kruhové polypropylenové do DN 500 mm, kanalizace dešťová - plastové trouby kruhové polypropylenové do DN 450 mm, železobetonové trouby kruhové DN 500-1200 mm, polypropylenové potrubí musí být plnostěnné (nekorugované) navržené pro vysoké zatížení (podélná i příčná tuhost);

- c) podsyp a obsyp potrubí přípojky u běžně používaných druhů trubních materiálů musí být 0,1 a 0,3 m, jemným betonovým pískem bez ostrohranných částic, ostatní zásyp může být vytěženou zeminou, nebo jiným vhodným materiálem;
- d) kanalizační revizní šachta - šachty se budují v maximální vzdálenosti 50 m od sebe, šachty se navrhují mimo komunikační trasy pro vrtulníky – manipulační plošiny, v případě přejíždění vrtulníky – manipulačními plošinami, šachty musí celé splňovat předpokládanou požadovanou únosnost v prostorech přejížděnými vrtulníky – manipulačními plošinami E600, poklop musí lícovat s povrchem zpevněné plochy, v nezpevněných zelených plochách musí poklop lícovat s povrchem nezpevněné zelené plochy, poklop, víko a rám se navrhují s odvětráním (na opodstatněných místech bez odvětrání), třída D400-F900 dle provozních podmínek, u průlezných/průchozích stok musí být poklop zajištěn proti otevření a přikotven k šachtě, ve zpevněných plochách musí být v šachtě instalováno výsuvné madlo;
- e) spadiště a ukliďovací šachty výtlaku čerpadel musí dodavatel navrhnout na stokové síti tam, kde vlivem konfigurace terénu vychází spády s velkými rychlostmi v potrubí (max. $v = 5 \text{ m/s}$), opevnění nárazové stěny, případně všech vnitřních stěn, na základě dispozice zaústěných stok, musí být provedeno čedičovým obkladem, pro vstup do spadišť platí obecná ustanovení pro šachty, vstupní část musí být umístěna nad odtokovou částí spadišťové šachty;
- f) přečerpávací stanice odpadních vod - navrhování čerpacích stanic je možné pouze ve výjimečných případech, kdy bude prokázáno, že není žádné jiné technické řešení, bude řešeno individuálně a projednáno s Investorem a provozovatelem.
- g) zkoušky vodotěsnosti musí dodavatel provést vodou nebo vzduchem (u výtlačných řadů musí být prováděny tlakové zkoušky) dle platných norem, způsob provádění zkoušek, včetně rozsahu, musí být stanoven v rámci projektu pro stavební (vodopravní) povolení;

S.2.6.8 Likvidace dešťových vod

Investor požaduje realizovat systém retence dešťových vod pro potřeby zálivky, dešťové vody budou svedeny přes odlučovač ropných látek do plastové podzemní nádrže o celkovém objemu 40 m³, alternativně do kaskády podzemních nádrží o menších objemech.

Retenční nádrž bude osazena na přítoku revizní plastovou šachtou s česlemi pro zachytávání hrubých nečistot, šachtou pro osazení čerpadla závlahového systému a revizní šachtou na odtoku do podzemního vsakovacího objektu. Nádrž bude osazena na lože dle technologického předpisu výrobce a v případě potřeby obetonovány.

Poklopy šachet budou opatřeny betonovou deskou o rozměru 2 x 2 m pro snadnou údržbu trávníku.

Odtoková šachta retenční nádrže bude napojena na podzemní vsakovací objekt tvořený sestavou plastových boxů osazených min. 1,0 m nad ustálenou hladinou podzemní vody.

Vsakovací objekt bude obsypán praným kamenivem frakce 8/16 mm. Pod a nad objekt bude položena vrstva o mocnosti 100 mm, po obvodu 200 mm silná vrstva. Vsakovací bloky budou obaleny geotextilií 500 g/m² ze všech stran, včetně dna.

Při návrhu bude uvažováno s kapacitou boxů min. 90 % (tělo objektu a výztuhy max. 10 %).

Návrh bude proveden na základě výpočtu dle vsakovacích zkoušek + min. 50% rezervou, Investor požaduje minimalizovat plochu tělesa, resp. preferuje maximalizovat hloubku tělesa (počet vrstev bloků).

Vsakovací objekt bude napojen na výtokové straně (bezpečnostní přepad) šachtou na dešťovou kanalizaci letiště s regulovaným odtokem max. 10 l/s.

S.2.7 Standardy VZT - vzduchotechnika

Vzduchotechnická zařízení a rozvody VZT budou projektovány a provedeny v jednotném systému a kvalitě provedení, stavební přípomoci, včetně zámečnických konstrukcí nejsou součástí dodávky rozvodů VZT, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, včetně ostatních profesí (např. požadavků na profesi elektro silnoproudé instalace, nebo slaboproudé elektroinstalace, MaR), požární ucpávky a závěsné systémy budou součástí VZT dle PBŘ budovy.

Systém VZT budovy bude navržen jako součást komplexního řešení větrání, vytápění a chlazení budovy s rekuperací tepla z odváděného vzduchu aplikovaný na všech VZT zařízení a rozvodech.

S.2.7.1 Zdroj

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) u VZT jednotek zajistit patřičnou výšku pro osazení sifonu na odvod kondenzátu, sifon nesmí narušovat estetiku v místnosti umístění VZT jednotky; v případě umístění odvodu kondenzátu v místě, kde dochází ke kolizi s výklopným (demontovatelným) krytem, musí být sifon snadno demontovatelný;
- b) u venkovních VZT jednotek zajistit dostatečnou výšku (min. 500 mm) nad střešní krytinou, resp. upraveným terénem kvůli účinkům navátého sněhu;
- c) VZT jednotky opatřit zásuvkou na 230 V a vývodem vody pro jejich úklid;
- d) instalace vnitřního osvětlení komor u průlezných VZT jednotek;
- e) veškeré motory VZT zařízení musí umožňovat plynulý rozběh a regulaci (odpovídající el. výzbroj – FM);
- f) ventilátory VZT jednotek v provedení volné oběžné kolo s EC motorem, případně AC motorem s FM (odůvodnění po dohodě se zástupcem Investora);
- g) v případě VZT zařízení pro WC, musí instalovaný (dodavatelem uvedený) výkon ventilátoru (resp. VZT zařízení) odpovídat 200 % návrhového výkonu ventilátoru (100% rezerva);
- h) celoplošné podložení rámu VZT jednotek pryžovými pásy (separace od stavebních konstrukcí);
- i) použití uhlíkových filtrů ve VZT jednotkách;
- j) v odůvodněných případech Investor připouští instalaci kompaktních VZT jednotek, musí být dodržen přístup pro údržbu a demontáže všech komponent těchto jednotek, tyto jednotky mohou být osazeny v případech, kdy není požadován výrazný vzduchový výkon zařízení (cca do 2000 m³/h), vždy po konzultaci se zástupcem Investora;
- k) z důvodu bezpečnosti práce při údržbě Investor požaduje osadit elektrické přívody ventilátorů bezpečnostními (servisními) vypínači, týká se všech ventilátorů;

- l) při montáži jednotlivých zařízení a elementů je třeba řídit se pokyny výrobce, které si opatří dodavatel a předpisy uvedenými v platných normách;
- m) veškeré díly VZT zařízení musejí být instalovány v čistém stavu (zbavené prachu a nečistot uvnitř i vně) při zjištěných nedostatcích si Investor vyhrazuje právo požadovat po dodavateli bezplatné provedení vyčištění před uvedením do provozu, v celém rozsahu dodávaného celku;
- n) VZT jednotky budou mít z výroby vloženou volnou komoru, pro případné doplnění systému zvlhčování vzduchu, alternativně příprava pro vlhčení v potrubí za jednotkou (nerezové provedení s odvodem kondenzátu).

S.2.7.2 Rozvody, distribuční soustava

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) venkovní rozvody VZT opatřit vhodnou izolací s oplechováním, pokud není možné oplechování, zajistit trvalou ochranu potrubí a izolací proti ultrafialovému záření, vlivům povětrnosti a fauny, přívodní potrubí v interiéru izolovat v závislosti na posouzení rosného bodu (musí být součástí PD DPS), na viditelných izolovaných částech potrubí v reprezentativních prostorech budovy (platí i pro venkovní prostory) provést oplechování nerezovým plechem;
- b) veškeré vnitřní rozvody VZT do výšky 2 m nad podlahou opatřit oplechováním;
- c) potrubí spiro v těsném provedení (tvarovky s těsněním);
- d) Investor připouští dopojení některých distribučních prvků pomocí flexihadic, trasa musí být co nejkratší a přímá, flexihadice musí být akusticky izolované;
- e) flexihadice musí být připevněny ke kruhovému potrubí na příslušný nástavec, tento musí být osazen ve směru trasy hadice (např. pokud hadice má směřovat dolů, musí nástavec směřovat rovněž dolů);
- f) flexihadice musí být připevněny k nástavci pomocí kovové, případně plastové stahovací (zdrhovací) pásky, a sice jak vnitřní plášť hadic, tak venkovní plášť hadic., použití jakýchkoliv lepicích pásek je nepřipustné;
- g) potrubí musí být na závěsech nebo na podporách lokálně nebo liniově podloženo pryží, bodové závěsy (např. „L“, „Z“) musí být vybaveny tlumícími pryžovými prvky (silentbloky);
- h) v místech prostupů stavebními konstrukcemi (vč. SDK konstrukcí) musí být vzduchovody obaleny tlumící a separační rohoží / tkaninou (plst', minerální rohože, PES rohože (pásky), z důvodu separace potrubí od stavební konstrukce;
- i) spoje vzduchovodů musí být vodivě spojeny pro ochranu před nebezpečným dotykovým napětím, pro vodivé spojení slouží min. 2 vějířové podložky vložené pod hlavu šroubu a pod matici na každém spoji, tento spojovací materiál musí mít odpovídající protikorozní povrchovou úpravu;
- j) před montáží jednotlivých dílů z nich musí být odstraněny nečistoty, rovněž tak i nečistoty ze zděných kanálů, průrazů, veškeré díly VZT zařízení musejí být instalovány v čistém stavu (zbavené prachu a nečistot uvnitř i vně), při zjištěných nedostatcích si Investor vyhrazuje právo požadovat po dodavateli bezplatné provedení vyčištění před uvedením do provozu, v celém rozsahu dodávaného celku;

- k) před a po montáži klapky dodavatel bezvýjimečně musí vyzkoušet jejich funkci, klapky musí být instalovány v pozici: plně otevřeno;
- l) požární klapky na VZT musí být výhradně v provedení se servopohonem, ovládaným EPS;

S.2.7.3 Vyústky, distribuční prvky

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) talířové ventily v kovovém provedení, montáž do zděř;
- b) dveřní mřížky v kovovém provedení, eloxovaný hliník, vodorovné žaluzie (ne šikmé). Dodávka je součástí dodávky dveří, montáž provedena při výrobě dveří;
- c) čelní desky anemostatů pod podhledem, s ohledem na demontáž při údržbě;
- d) připojovací boxy anemostatů musejí být kotveny minimálně tříbodově;
- e) Investor připouští dopojení některých distribučních prvků pomocí flexihadic – pravidla pro použití flexihadic viz „rozvody, distribuční soustava“.

S.2.7.4 Izolace

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) veškeré venkovní rozvody VZT musí být tepelně izolovány, opatřené oplechováním ve vodotěsném provedení, pokud není možné oplechování, zajistit trvalou ochranu potrubí a izolaci proti ultrafialovému záření, vlivům povětrnosti a fauny, přívodní potrubí v interiéru izolovat v závislosti na posouzení rosného bodu (musí být součástí PD DPS), na viditelných izolovaných částech potrubí v reprezentativních prostorech budovy (platí i pro venkovní prostory) provést oplechování nerezovým plechem;
- b) na rozvodech vzduchotechniky jsou povoleny izolace na bázi minerálních vláken, opatřené krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie, lepené izolace na bázi kaučuku opatřené krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie, v odůvodněných případech izolace na bázi PUR.

S.2.7.5 Kotevní a závěsný systém

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) dodavatel musí provést kotvení / uložení jednotlivých komponent systému vzduchotechniky pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce, je dovolena aplikace pouze systémových řešení, předepsaných daným výrobcem, kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno, pokud to výslovně nedovoluje montážní předpis daného výrobce, kombinování systémů různých výrobců není dovoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- b) investor požaduje předložení dílenské dokumentace ke zvolenému kotevnímu systému, zpracované daným výrobcem a předložení vzorků typických detailů;

- c) ve venkovním prostředí je dovoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny, dodavatel musí předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce ze kterého to bude jednoznačně patrné;
- d) řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému musí dodavatel opatřit odpovídajícími systémovými krytkami, ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy;
- e) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
- f) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětřností, musí mít odpovídající povrchovou úpravu, použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není dovoleno, materiál volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod.

S.2.7.6 Ostatní požadavky

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) rozvody musí dle ČSN 130072 dodavatel opatřit popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky (se specifikací a směrem proudění média (provozní tekutiny), parametry značek musí odpovídat příslušným právním předpisům a normám;
- b) na mechanických zařízeních systému VZT je zhotovitel povinen umístit popisné štítky dle požadavku Investora;
- c) před uvedením do provozu musí být provedeny všechny předepsané/požadované zkoušky a revize, přičemž jejich provedení na vlastní náklady zajistí dodavatel;
- d) zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, návrh provozního řádu vydá dodavatel / zhotovitel;
- e) nasazení výústek, vzduchotechnických ventilů a ostatních koncových elementů provést až těsně před uvedením zařízení do provozu, veškerá nezaslepená nebo nenapojená hrdla, namontované výustě a napojené koncové prvky musí být až do uvedení do provozu zakryty proti vnikání prachu a nečistot do potrubí;
- f) při uzavření požárních klapek na konkrétním zařízení od EPS, případně od tepelné pojistky, nebo při zkoušce provozuschopnosti PK, dojde k vypnutí příslušného VZT zařízení.

S.2.8 Standardy RTCH – rozvody tepla a chladu

Rozvody tepla a chladu budou projektovány a provedeny v jednotném systému a kvalitě provedení, stavební připomoci nejsou součástí dodávky rozvodů RTCH, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, včetně ostatních profesí (např. požadavků na profesi elektro silnoproudé instalace, nebo slaboproudé elektroinstalace, MaR), požární ucpávky a závěsné systémy budou součástí RTCH dle PBŘ budovy.

Systém vytápění a chlazení budovy bude navržen jako součást komplexního řešení větrání, vytápění a chlazení budovy s primárním zdrojem tepelného čerpadla (kaskády čerpadel) typu vzduch | voda pro vytápění, ohřev teplé užitkové vody, resp. pro ochlazování vzduchotechniky v letních měsících (minimalizace potřeby instalace chladících systémů).

S.2.8.1 Zdroje tepla

Níže jsou uvedeny základní požadavky na potenciální zdroje tepla:

a) Tepelná čerpadla (kaskády čerpadel)

- energetická třída min. A++ | pref. A+++;
- hlučnost TČ max. 45 dB (hlučnost přes den max. 40 dB a v noci max. 25 dB vůči obytným místnostem);
- vnější jednotka TČ musí být umístěna co nejdále od obytných místností, na střeše budovy;
- požaduje se plně automatický systém provozu se vzdáleným přístupem a řízením;
- TČ musí umožňovat eliminaci tvorby námrazy na povrchu výměníku;
- oddělená instalace TČ pro ohřev vody na topení a pro ohřev vody pro teplou užitkovou vodu;
- je preferováno využití vnitřní jednotky TČ i pro ohřev TV a s bivalentním dohřevem;
- záruka min. 5 let na čerpadlo a min. 10 na kompresory čerpadel;
- požaduje se doložení některého z evropských certifikátů kvality tepelného čerpadla;
- požadavky na teplotní charakteristiky a na minimální topný faktor (stanovený dle ČSN EN 14 511) - viz tabulka níže:

Technologie	Teplotní charakteristika	Minimální topný faktor určený dle ČSN EN 14 511
země – voda	B0/W35	4,3
vzduch – voda	A2/W35	3,1
voda – voda	W10/W35	5,1

b) Absorpční plynové tepelné čerpadlo

- preferovány kombinované systémy s bivalentním zdrojem (BZ) např. plynový kondenzační kotel;
- poměr instalovaného výkonu (TČ/BZ) min. 70/30 %;
- garantovaná účinnost $\geq 140\%$;
- parametry TČ viz kap. S.2.8.1 této Knihy standardů.

c) Plynový kondenzační kotel

- požaduje se řídicí elektronika kotle s automatickou regulací spalování s čidlem sledujícím spalovací poměry;
- jsou preferovány systémy s velkoobjemovými kotli se dvěma zpátečkami;
- kotel v energetické třídě min. A;
- oběhové čerpadlo v energetické třídě min. A+;
- požaduje se splnění parametrů níže v tabulce:

Parametr	Mezní hodnota (jmenovitý tepelný příkon zdroje $\leq 0,3$ MW)	Mezní hodnota (jmenovitý tepelný příkon zdroje $0,3 - 1,0$ MW)
Emise CO	40 mg.kWh ⁻¹	40 mg.kWh ⁻¹
Emise NO _x	60 mg.kWh ⁻¹	70 mg.kWh ⁻¹
Účinnost při jmenovitém výkonu (pro střední teplotu vody v kotli 70 °C)	≥ 95 %	≥ 95 %
Účinnost při částečném výkonu (při teplotě vratné vody dodávané do kotle 30 °C)	≥ 105 %	≥ 105 %
pH kondenzátu	$\geq 4,0$	$\geq 4,0$
Maximální příměsi v kondenzátu	Zinek 0,5 mg.dm ⁻³ ; Měď 0,25 mg.dm ⁻³ ; Olovo 0,2 mg.dm ⁻³ ; kadmium 0,01 mg.dm ⁻³ ; Chrom 0,15 mg.dm ⁻³ ; Nikl 0,25 mg.dm ⁻³ ; Cín 0,5 mg.dm ⁻³ ; Dusitany 6 mg.dm ⁻³	

Pozn.: Uvedené účinnosti plynového kondenzačního kotle jsou vztaženy k výhřevnosti paliva.

S.2.8.2 Zdroj chladu – bude-li třeba

Je požadováno projektovat a realizovat:

- zařízení pro výrobu chladu (chiller) musí umožňovat režim „freecooling“;
- zařízení pro výrobu chladu musí být vybaveno výměníkem pro využití odpadního tepla z chlazení;
- zásobník sprchovací vody v chladicí věži musí být uzavřený (ochrana proti světlu a ultrafialovému záření);
- veškeré motory musí umožňovat plynulý rozběh a regulaci (odpovídající el. výzbroj – FM).

S.2.8.3 Rozvody

Je požadováno projektovat a realizovat:

- vertikální rozvody (stoupačky) RTCH musí dodavatel opatřit uzávěry a vypouštěcími armaturami;
- veškeré odbočky z páteřních rozvodů musí dodavatel opatřit uzávěry a vypouštěcími armaturami;

- f) spádování potrubí provádět přednostně ke zdroji, řešení nutno vždy předem odsouhlasit s investorem;
- g) potrubí RTCH musí být přednostně svařované z trub ocelových bezešvých;
- h) potrubí z ocelových trub musí být vždy opatřeno dvěma vrstvami základního nátěru syntetické, polyuretanové nebo epoxidové báze (každá vrstva jinou barvou), neizolované rozvody musí být navíc opatřeny dvěma vrstvami vrchního emailu (báze kompatibilní se základním nátěrem), barevný odstín vrchního emailu nutno předem odsouhlasit s investorem;
- i) do DN 65 je možné na systémech vytápění alternativně použít lisovací systém mědi, případně z nerezové oceli a uhlíkové oceli vně pozinkované;
- j) do DN 65 je možné na systémech chlazení alternativně použít lisovací systém mědi, případně z nerezové oceli, použití systémů z uhlíkové oceli je na systémech chlazení vyloučeno;
- k) do DN 25 je možné použít letovaný systém z mědi;
- l) spojování přírubových spojů armatur, tvarovek a potrubí požaduje Investor provádět výhradně pomocí šroubů a matic, doplněných podložkami z nekorodujícího materiálu (galvanicky pozinkované, event. nerezové), při použití nerezových šroubů je nutné použití matice s úpravou proti zadíráání, pod hlavu šroubu a pod matici je nutné vždy dát podložku jako ochranu proti poškození ochranného epoxidového povrchu. 50 % šroubů každého přírubového spoje musí být opatřeno vějířovými podložkami (1x pod hlavou 1x pod maticí) pro dosažení el. pospojení;
- m) rozvody, armatury a zařízení musí dodavatel opatřit popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky se specifikací a směrem proudění média (provozní tekutiny), značení potrubí musí odpovídat příslušným právním předpisům a normám;
- n) potrubní rozvody je nutné opatřit ochranným nátěrem, rozvody vytápění budou opatřeny min. 1x antikoročním nátěrem, rozvody chlazení budou opatřeny 2x antikoročním nátěrem, každá vrstva bude provedena odlišnou barvou z důvodu kontroly provedení nátěru.

S.2.8.4 Armatury

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) dodavatel musí osadit uzavírací armatury na tlak min. PN20, budou-li použity kulové kohouty, musí být s kovovou páčkou a možností dotažení ucpávky;
- b) jako uzavírací armatury do DN 50 (včetně) Investor požaduje použít závitové kulové kohouty (oddělit šroubením), nad DN 50 přírubové klapky;
- c) uzavírací klapky od DN 150 vč. musí být ovládané kolem s převodovkou;
- d) před automatické odvzdušňovací baňky dodavatel musí osadit uzavírací armatury a vždy vyndat nebo zkrátit trn zpětné klapky, přednostně ruční odvzdušnění;
- e) před výměníky a čerpadla je nutno instalovat na rozvodech RTCH vždy filtry;
- f) před regulátory průtoku, resp. vyvažovací armatury (zejména tlakově nezávislé) je nutno instalovat na rozvodech RTCH filtry;

- g) teploměry s nerezovým pouzdem min Ø100 mm;
- h) manometry s ocelovým pouzdem min Ø100 mm;
- i) tlakové zásobníky a boilers s kapacitou větší než 500 l musí být opatřeny alespoň jedním vypouštěcím ventilem se světlostí min. DN 32.

S.2.8.5 Spotřebiče

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) od FCU a splitových jednotek musí být zajištěn odvod kondenzátů z pevného potrubí, které se neprohýbá, vč. řádného vyvěšení a spádu, potrubí instalovat bez ostrých kolen, nekombinovat materiály;
- b) sifony a svody kondenzátu ve venkovním prostředí musí zhotovitel opatřit topným kabelem a izolací;
- c) každou místnost, ve které jsou instalovány FCU nebo split. jednotky, osadit jejich samostatným ovládáním;
- d) kotvení spotřebičů musí dodavatel provádět výhradně pomocí systémových prvků dodávaných výrobcem zařízení, s využitím odpovídajících kotevních bodů;
- e) spodní hrana otopných těles („radiátorů“) musí být min 15 cm od čisté podlahy;
- f) Investor požaduje, aby ke každému nově instalovanému zařízení / spotřebiči (např. FCU) byly, v případě vstřikovacího zapojení, instalovány tlakově nezávislé vyvažovací a regulační ventily, zhotovitel je povinen se ujistit, že jsou splněny všechny hydraulické podmínky pro instalaci těchto ventilů;
- g) v případě on/off regulace spotřebičů na vodních chladicích systémech, požaduje Investor osazení regulačních ventilů s regulátorem teploty zpátečky;
- h) regulátor teploty musí být umístěn vždy v místnosti, která je obsluhována příslušnou FCU jednotkou, v případě, že to není možné, (např. z důvodu nežádoucí manipulace s regulátorem nepovolanou osobou), je nutné do této místnosti umístit externí teplotní čidlo spojené kabelem s regulátorem.

S.2.8.6 Izolace

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) veškeré úseky rozvodů vytápění a chlazení, vč. armatur, musí být tepelně izolovány;
- b) na rozvodech vytápění jsou povoleny pouze izolace na bázi minerálních vláken, izolace musí být vždy opatřeny krycí vrstvou z vyztužené hliníkové folie;
- c) viditelné armatury nebo sestavy armatur na rozvodech vytápění musí být izolovány pomocí tkaných matracových pouzder, provedení nutno předem odsouhlasit s investorem;
- d) rozvody chladu, vč. armatur, musí být celoplošně izolovány výhradně pomocí parotěsné izolace na bázi kaučuku, izolace musí být k potrubí lepeny a lepené musí být i veškeré spoje izolací;
- e) dodavatel musí opatřit venkovní rozvody RTCH izolací s oplechováním ve vodotěsném provedení, pokud není možné oplechování, je nutné zajistit trvalou ochranu proti UV, vlivům povětrnosti a fauny, na viditelných částech potrubí v reprezentativních prostorech provést oplechování nerezovým plechem;

- f) veškeré viditelné vnitřní rozvody RTCH do výšky 2 m nad úrovní podlahy, musí dodavatel opatřit izolací s oplechováním.

S.2.8.7 Kotevní a závěsný systém

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) dodavatel musí provést kotvení / uložení jednotlivých komponent systému vytápění / chlazení pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce, je dovolena aplikace pouze systémových řešení, předepsaných daným výrobcem, kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno, kombinování kotevních systémů různých výrobců není dovoleno, vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- b) investor požaduje předložení dílenské dokumentace ke zvolenému kotevnímu systému, zpracované daným výrobcem a předložení vzorků typických detailů;
- c) ve venkovním prostředí je dovoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny, dodavatel musí předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce ze kterého to bude jednoznačně patrné;
- d) řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému musí dodavatel opatřit odpovídajícími systémovými krytkami, ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy;
- e) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
- f) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětří, musí mít odpovídající povrchovou úpravu, použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není dovoleno, materiál volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod.

S.2.8.8 Ostatní požadavky

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) rozvody musí dle ČSN 130072 dodavatel opatřit popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky (se specifikací a směrem proudění média / provozní tekutiny), parametry značek musí odpovídat příslušným právním předpisům a normám;
- b) armatury a zařízení musí opatřit popisnými štítky se specifikací parametrů dané komponenty a média;
- c) nově instalované Fan-coily musí být na rozvody vytápění, pokud to hydraulika umožňuje, namontovány v souladu se zavedeným schématem regulačního uzlu;
- d) nově instalované Vzduchotechnické jednotky musí být na rozvody vytápění, pokud to hydraulika umožňuje, namontovány v souladu se zavedeným schématem regulačního uzlu.

S.2.9 Chladivové systémy

Chladivové systémy (klimatizace) a rozvody budou projektovány a provedeny v jednotném systému a kvalitě provedení, stavební přípomoci nejsou součástí dodávky klimatizace, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, včetně ostatních profesí (např. požadavků na profesi elektro silnoproudé instalace, nebo slaboproudé elektroinstalace, MaR), požární ucpávky a závěsné systémy budou součástí této profese dle PBŘ budovy.

S.2.9.1 Vnitřní jednotky

Je požadováno projektovat a realizovat:

- celoplošné podložení instalačních rámu pryžovými pásy (separace od stavebních konstrukcí);
- při montáži jednotlivých zařízení a elementů je třeba řídit se pokyny výrobce, které si opatří dodavatel a předpisy uvedenými v platných normách;
- veškeré díly musí být instalovány v čistém stavu (zbavené prachu a nečistot uvnitř i vně) při zjištěných nedostatcích si Investor vyhrazuje právo požadovat po dodavateli bezplatné provedení vyčištění před uvedením do provozu v celém rozsahu dodávaného celku;
- vnitřní jednotky nesmí být instalovány do pozic, kde hrozí při případném úniku kondenzátu z jednotky, jeho kontakt s jakýmkoliv elektrickým zařízením, platí pro rozvodny, serverovny i běžné prostory;
- regulátor teploty musí být umístěn vždy v místnosti, která je obsluhována příslušnou splitovou jednotkou, v případě, že to není možné, (např. z důvodu nežádoucí manipulace s regulátorem nepovolanou osobou), je nutné do této místnosti umístit externí teplotní čidlo spojené kabelem s regulátorem.

S.2.9.2 Rozvody chladiva

Je požadováno projektovat a realizovat:

- venkovní rozvody chladiva opatřit vhodnou izolací (ochrana proti UV záření, povětrnostním vlivům a poškození faunou);
- potrubí v interiéru izolovat v závislosti na posouzení rosného bodu (musí být součástí PD DPS) a dle požadavků PBŘ;
- rozteče závěsů a poloměry ohybů musí respektovat technické požadavky výrobce potrubí.

S.2.9.3 Kotevní a závěsný systém

Je požadováno projektovat a realizovat:

- dodavatel musí provést kotvení / uložení jednotlivých komponent systému pomocí odpovídajících kotevních prvků jednoho výrobce, je dovolena aplikace pouze systémových řešení, předepsaných daným výrobcem, kombinování různých kotevních systémů jednoho výrobce není dovoleno, pokud to výslovně nedovoluje montážní předpis daného výrobce, kombinování systémů různých výrobců není dovoleno,

- vyjma komponent, které nemají prokazatelně vliv na bezpečnost systému (např. popisné štítky, záslepky, krytky apod.);
- b) Investor požaduje předložení dílenské dokumentace ke zvolenému kotevnímu systému, zpracované daným výrobcem a předložení vzorků typických detailů;
 - c) ve venkovním prostředí je dovoleno pouze použití kotevního systému, resp. jeho komponent, které jsou pro venkovní prostředí určeny, dodavatel musí předložit technickou dokumentaci, nebo vyjádření výrobce ze které/ho to bude jednoznačně patrné;
 - d) řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému musí dodavatel opatřit odpovídajícími systémovými krytkami, ve venkovním prostředí musí být tyto hrany navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy;
 - e) ve venkovním prostředí musí být řezné plochy / hrany nosníků kotevního systému navíc opatřeny ochranným nátěrem / nástřikem na bázi povrchové úpravy nosníku (např. zinek);
 - f) spojovací materiál, použitý ve venkovním prostředí, určený pro přímý styk s povětrností, musí mít odpovídající povrchovou úpravu, použití galvanicky pozinkovaných ocelových prvků není dovoleno, materiál volit s ohledem na vyloučení vzniku elektrochemických článků, vzájemné koroze apod.

S.2.9.4 Ostatní požadavky

Je požadováno projektovat a realizovat:

- a) rozvody musí dle ČSN 130072 dodavatel opatřit popisnými štítky, na rozvody umístit samolepky (se specifikací a směrem proudění média a piktogramy z technických listů), parametry značek musí odpovídat příslušným právním předpisům a normám;
- b) zhotovitel (Dodavatel) musí doplnit či vyplnit (jsou-li již součástí dodané jednotky) veškeré štítky dle platné legislativy ČR (např. uvedení GWP) či požadavku Investora (např. označení zařízení dle zavedeného značení);
- c) před uvedením do provozu musí být provedeny všechny předepsané / požadované zkoušky a revize, přičemž jejich provedení na vlastní náklady zajistí dodavatel;
- d) zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, návrh provozního řádu vydá dodavatel / zhotovitel.

S.2.9.5 Obecné požadavky – centrální chladicí jednotky

- a) základní rozdělení (dle chladících výkonů):
 - do 30 kW chladícího výkonu – referenčního výrobce určí Investor dle provozní priority a lokace instalace;
 - nad 30 kW chladícího výkonu (včetně);
 - Investor požaduje vždy plné ovládání a monitoring veškerých provozních a poruchových stavů z ŘS (včetně vizualizace) na pultu operační místnosti na samostatném panelu operátora.

S.2.9.6 Obecné požadavky – single split jednotky

- a) Základní rozdělení a požadavky (dle prostor):
- kanceláře, pobytové místnosti – ovládací jednotka - tablo;
 - provozně technické místnosti - Investor požaduje plné ovládání a monitoring ŘS (např. nastavení teploty, zapnutí / vypnutí, režim LÉTO / ZIMA);
 - technologické prostory (např. rozvodny, strojovny, serverovny) - Kabelový ovladač - monitoring provozních a poruchových stavů ŘS (na vizualizaci panelu operátora).
- b) Doplňující podmínky pro montáž splitových jednotek
- venkovní jednotka (montáž na stěnu či střechu) – viz specifikace požadavků výše;
 - minimální vzdálenost od stěny: 20 cm;
 - minimální vzdálenost od stropu (např. místnosti): 20 cm;
 - minimální vzdálenost od sebe (v případě montáže více jednotek): 40 cm;
 - venkovní jednotka (montáž např. na střeše objektu);
 - Investor požaduje instalaci gumových montážních podstavců (ochrana hydroizolace střechy);
 - minimální vzdálenost (např. od objektu): 20 cm.

S.2.9.7 Obecné požadavky – multi split jednotky

- a) kabelový ovladač
- Investor požaduje plné ovládání a monitoring ŘS (např. nastavení teploty, zapnutí / vypnutí, režim LÉTO / ZIMA) z vizualizace a panelu operátora;
- b) doplňující podmínky pro montáž venkovních multisplitových jednotek
- minimální vzdálenost od stěny: 20 cm;
 - minimální vzdálenost od stropu (např. místnosti): 20 cm;
 - minimální vzdálenost jednotek od sebe (v případě montáže více jednotek): 40 cm;
 - Investor požaduje instalaci gumových montážních podstavců (ochrana hydroizolace střechy);
 - minimální vzdálenost (např. od objektu): 20 cm;
 - Investor požaduje, aby nově instalovaná potrubí byla uložena v drátěných žlabech.

S.2.10 MaR – měření a regulace

Investorem (Dodavatelem) navrhovaný automat řídicího systému, včetně příslušenství (např. panelu operátora) a celkové technické řešení musí být řešeno jako ucelený kompaktní a plně kompatibilní s ostatními systémy a zařízeními instalovanými v budově, které budou se systémem MaR propojeny, **včetně kompatibility s integrací do nadstavby BMS (SBI) používanou a aktuálně podporovanou u ZZS JmK.**

Stavební přípomoci nejsou součástí dodávky MaR, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, včetně ostatních profesí (např. požadavků na profesi elektro silnoproudé instalace, nebo slaboproudé elektroinstalace), požární ucpávky a závěsné systémy budou součástí této profese dle PBR budovy.

S.2.10.1 Obecné požadavky

- a) Aplikace, při kterých SŘTP využívá síť ETHERNET popř. redundantní síť (použití redundance musí být nejprve konzultováno a následně schváleno Investorem):
 - Panely operátora;
 - Vizualizace na panelu operátora;
 - Komunikace mezi automaty ŘS;
 - EC motory.
- b) Komunikace otevřeným nezávislým komunikačním protokolem na principu TCP/IP (např. BACNET, MODBUS TCP/IP);
- c) Pro instalaci nového rozváděče MaR Investor požaduje:
 - aby byl rozváděč instalován do samostatné rozvodny či VZT komory (v případě instalace dovnitř VZT);
 - aby byl respektován systém univerzálního klíče ve vstupních dveřích rozvodny (EVVA SMKTR);
 - aby byl čelní panel (dveře) rozváděče osazený unifikovanou vložkou DIRAK 1333;
 - aby byl rozváděč již od počátku projekčních prací projektován a následně vyroben s minimálně 20 % prostorovou a I/O rezervou.
- d) Veškeré strojní části instalovaných technologií a zařízení (např. čerpadla, ventilátory VZT, kondenzační jednotky chladičových systémů atd.) musí být z hlediska servisu a obsluhy osazeny servisními vypínači;
- e) Investor požaduje, aby byl do každého nově instalovaného nebo přestavovaného automatu ŘS zaveden i signál EPS (důvodem je požadavek PO vypínat VZT při požáru);
- f) Vnitřní a venkovní kabelové rozvody musí být pokládány výhradně do drátěných žlabů, v případě, že je bezpodmínečně nutné vést venkovní kabelové rozvody v plastových chráničkách, pak tyto chráničky musí splňovat odolnost proti ultrafialovému záření;
- g) Kabelové žlaby (trasy) pro MaR musí být viditelně označeny okrovou barvou;
- h) Používané kabelové rozvody: bez halogenové (oheň retardující), odpovídající použití v daném prostoru dle platných norem, právních předpisů a protokolů o určení vnějších vlivů;
- i) Kabely musí být označeny na začátku a konci, po vzdálenostech viditelných okem a při průchodech stavebními konstrukcemi (před a za) strojně popsanými štítky s uvedením přiděleného názvu kabelu, jeho směru (s označením rozváděče, svorky nebo periferie MaR) a druhu či typu dle zavedeného značení;

- j) Jednotlivé kabelové žíly i veškeré vnitřní vybavení rozváděče (např. svorkovnice, pojistková pouzdra, relé atd.) musí být označena strojně popsanými nálepkami (štítky) dle zavedeného značení v areálu;
- k) Na všech instalovaných zařízeních i technologiích (včetně jejich jednotlivých částí či komponent) je Zhotovitel povinen umístit popisné štítky dle požadavku Investora;
- l) Před uvedením do provozu musí být provedeny všechny předepsané/požadované zkoušky a revize, přičemž jejich provedení na vlastní náklady zajistí Zhotovitel (Dodavatel);
- m) Zařízení musí být po uvedení do provozu vybaveno provozním řádem, návrh provozního řádu vydá Dodavatel / Zhotovitel.

S.2.10.2 Vizualizace

- a) Kotle a kotelny Investor požaduje ŘS a vizualizaci na panelu operátora;
- b) Vzduchotechnické jednotky - Investor požaduje montáž přístroje přímo ukazujícího tlakovou diferenci zanesení filtrů;
- c) Vzduchotechnické jednotky - do výkonu 1 500 m³/hod. včetně - Investor požaduje vždy ŘS (možnost instalace autonomního ŘS je nezbytné nejprve konzultovat a nechat si schválit Investorem a vizualizaci na panelu operátora (výrobci, produktové řady musí být nejprve projednány a schváleny odpovědnými zástupci investora), pro případ, kdy bude Investorem schválena varianta bez vizualizace, požadujeme zaznamenat do Provozního předpisu pro danou technologii, že odpovědnost za dodržování pravidelných kontrol zařízení a jeho částí dle nařízení výrobce, platných právních předpisů nese uživatel);
- d) Vzduchotechnické jednotky - s výkonem nad 1 500 m³/hod. - Investor požaduje vždy centrální ŘS (včetně možnosti místního ovládání - např. pomocí panelů operátora nebo mobilních zařízení) a vizualizaci;
- e) Technologie vodáren a čističek vody - Investor požaduje vždy centrální ŘS (včetně možnosti místního ovládání - např. pomocí panelů operátora nebo mobilních zařízení) a vizualizaci;
- f) Požárně bezpečnostní zařízení - Investor požaduje vždy signalizaci provozních a poruchových stavů všech komponent daného druhu PBZ do centrálního ŘS (tedy také do systému místního ovládání - např. panelů operátora nebo mobilních zařízení) a vizualizaci;
- g) Odvětrání šaten a hygienických uzlů:
 - Instalovaný (dodavatelem uvedený) výkon ventilátoru (resp. VZT zařízení) musí odpovídat 200 % návrhového výkonu ventilátoru (100% rezerva);
 - Musí být zajištěn trvalý chod odtahového ventilátoru;
 - Ke každému odtahovému ventilátoru (resp. VZT zařízení) musí být instalován servisní vypínač (popřípadě vypínače);
 - Ke každému odtahovému ventilátoru musí být instalován regulátor otáček (typ, který v případě výpadku elektrické energie zajistí po jejím obnovení opětovné uvedení ventilátoru do chodu);
 - Dodavatel musí zajistit signalizaci provozních a poruchových stavů do centrálního ŘS nebo místní signalizaci skutečného chodu pomocí tlakové difference (včetně optické signalizace v místě instalace) – přesná lokace a konkrétní řešení musí být nejprve konzultováno a schváleno Investorem.

- h) Rozpis datových bodů - Investor požaduje plné řízení veškerých nově instalovaných zařízení a technologií včetně veškerých jejích součástí (tedy návazností z ostatních oddílů – především ZTI, RTCH, VZT, SILNO, EPS a PBZ) a signalizaci veškerých provozních a poruchových stavů prostřednictvím vizualizace na panelu operátora (případně na mobilních zařízeních či místním ovládání-panelech operátora) – výjimky jsou možné pouze po předchozí konzultaci a schválení Investorem.

S.2.10.3 Referenční výrobky

1	Řídící automatika:	Zhotovitelem (Dodavatelem) navrhovaný automat ŘS včetně příslušenství (např. panelu operátora) a celkového technického řešení bude Investorem posuzován samostatně, je tedy nezbytné návrh nejprve předložit ke schválení.
2	Místní ovládání (např. panel operátora):	Zhotovitelem (Dodavatelem) navrhované řešení lokálního ovládání bude Investorem posuzováno samostatně, je tedy nezbytné návrh řešení nejprve předložit ke schválení.
3	Autonomní ŘS	CAREL (s výhradní komunikací TCP/IP) - CAREL INDUSTRIES S.p.A.
4	Frekvenční měniče:	Allen Bradley Danfoss
5	EC motory (pro ventilátory VZT):	EBM Papst CZ, s.r.o. Ziehl – Abegg s.r.o.
6	Elektrické pohony klapek a ventilů:	pohon regulační klapky (ez konc. spínačů, 2 – 10 V) pohon uzavírací klapky (koncové spínače) pohon uzavírací klapky s havarijní funkcí (koncové spínače, havarijní funkce) BELIMO CZ spol. s r.o.
7	Termostaty:	SAUTER Automation, spol. s r.o. Siemens, s.r.o. Skupina EBERLE Controls GmbH
8	Termické hlavice pro FCU:	Skupina IMI TA, typ TA EMO-T
9	Snímače teploty a vodivosti:	SENSIT s.r.o. NI 1000 Rozsah 4 – 20 mA, 0 – 10 V (s integrovaným převodníkem)
10	Měření tlaku vody:	BD SENSORS s.r.o.
11	Měření tlaku vzduchu:	SENSIT s.r.o.
12	Měření vlhkosti vzduchu:	SENSIT s.r.o.
13	Měření kvality vzduchu:	Protronix, s.r.o.
14	Měření výšky hladiny:	BD SENSORS s.r.o. Skupina Nivelco Process control CO
15	Měření tlakové difference:	REM – Technik s.r.o.

16	Měření průtoku kapalin:	Skupina Siemens AG Skupina Nivelco Process control CO
17	Měření průtoku vzduchu:	SENSIT s.r.o.
18	Měření rozpuštěného kyslíku, vodivosti:	WTW, měřicí a analytická technika, s.r.o.
19	Technologie ČOV+ČKV a vodáren	Tyto technologie mají vlastní specifika, a proto je nezbytné předpokládaný projekční záměr včetně souhrnu navrhovaných strojů a zařízení nejprve konzultovat a nechat schválit Investorem

S.2.11 Standardy elektroinstalací

Investorem (Dodavatelem) navrhované systémy rozvodů silnoproudých instalací uvedených dále v této části, včetně příslušenství koncových prvků a celkové technické řešení musí být řešeno jako ucelený kompaktní a plně kompatibilní s ostatními systémy a zařízeními instalovanými v budově.

Stavební přípomoci nejsou součástí dodávky elektro silnoproudých rozvodů, ale musí být touto profesí specifikovány v rámci požadavků na ostatní profese, požární ucpávky a závěsné systémy budou součástí této profese dle PBR budovy.

S.2.11.1 Obecné požadavky

- a) V projektové dokumentaci je nutné počítat s požadavky Investora na úsporu elektrické energie všech instalovaných zařízení jako jsou LED osvětlení, elektro motory, vzduchotechnické jednotky, čerpadla, spotřebiče atd. Například: lednice, trouby, pračky, klimatizace a osvětlení musí mít minimální účinnost D, elektromotory pro čerpadla, vzduchotechnické jednotky atd. musí mít minimální účinnost IE3. Dále je nutné počítat i s požadavky na elektromobilitu (nabíjení), případně s výrobou elektrické energie (solární panely).
- b) Před vydáním projektové dokumentace skutečného provedení stavby musí být projektová dokumentace písemně odsouhlasena Investorem, zápis o odsouhlasení musí být přiložen k technické zprávě, Investor požaduje, aby doklady potřebné při přejímce díla odpovídaly následujícímu rozsahu:

1. Obecný Seznam dokladů potřebných pro přejímku:

1	Atesty a certifikáty Ex zařízení
2	Certifikát výrobce antistatické podlahové krytiny a lepidla
3	Certifikáty a doklad o proškolení personálu pro utěsnění kabelových prostupů
4	Doklad o kontrole provozuschopnosti požárně bezpečnostního zařízení – dle vyhlášky Ministerstva vnitra 246/01 Sb, § 7, odst. 1., v platném znění
5	Dokumentace bleskosvodu s výpočtem třídy „LPS“ a vzdálenosti „s“
6	Dokumentace skutečného provedení požadujeme 2x v papírové podobě a 1x v elektronické podobě (dokladová část – PDF, projektová dokumentace DWG)
7	Fotometrická data svítidla ve formátu Eulumdat, doložit soubor *.ldt
8	Instalační manuály na výrobky
9	Katalogový list svítidla, doložit v českém jazyce

10	Návody k obsluze
11	Obecně Provozní řády
12	Oprávnění montážní firmy
13	Oprávnění revizního technika
14	Osvědčení revizního technika
15	Potvrzení o montáži vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení – dle vyhlášky Ministerstva vnitra 246/01 Sb., § 6, odst. 2., v platném znění
16	Projekt požárního posouzení objektu
17	Prohlášení o shodě a kusové zkoušky rozvaděčů
18	Prohlášení o shodě na použitý elektroinstalační materiál a ostatní výrobky
19	Protokol funkční zkouška zařízení – elektrický zabezpečovací systém, přístupový systém
20	Protokol o komplexním vyzkoušení – požárně bezpečnostních zařízení
21	Protokol o měření osvětlení
22	Protokol o měření nouzového osvětlení
23	Protokol o měření svodového odporu antistatické podlahy
24	Protokol o určení typu místnosti pro lékařské účely a závaznosti požadavků
25	Protokol o určení vnějších vlivů (pro Ex zařízení výpočet a výkres určení zón)
26	Protokol o zkoušce EZS
27	Protokol o zkoušce náhradního zdroje (diesel agregátu, UPS)
28	Protokol o zkoušce nouzového osvětlení
29	Protokol o zkoušce svítidla z akreditované zkušebny v ČR, protokol o technických parametrech svítidla a měření světelného toku a rozložení svítivosti, doložit v českém jazyce
30	Provozní řád nouzového osvětlení
31	Předložení analýzy rizika LPS ve smyslu ČSN EN 62305-2, v aktuálním znění
32	Předložení dokumentace LPS - skutečné provedení
33	Předložení návodu výrobce pro montáž, údržbu a revize použitého LPS
34	Světelně technická studie
35	Výchozí revize – elektroinstalace, bleskosvod
36	Výkaz výměr

2. Seznam dokladů:

1	CBS a nouzové osvětlení	Prohlášení o shodě, Instalační manuál, Návod k obsluze, Provozní řád nouzového osvětlení, Provozní deník
2	Dálkové ovládání a monitoring	Protokoly o zkoušce signálů a přenosu AMS-E, Licenční karta SW
3	Jímací soustava	Dokumentace soustavy s výpočtem třídy „LPS“ a vzdálenosti „s“, Předložení analýzy rizika LPS ve smyslu ČSN EN 62305-2, v aktuálním znění, Výchozí revize
4	Měření energií (elektroměry, vodoměry, měřiče tepla atd.)	Doklad o funkční zkoušce měřícího zařízení, Datasheet (specifika, rozměry) daného typu měřícího zařízení, Návod k obsluze a údržbě, Protokol o ověření měřícího zařízení zkušebnou dle platných předpisů
5	Rozvaděče NN	Prohlášení o shodě, Protokol o kusové zkoušce, Výrobní dokumentace rozvaděče, Návod k obsluze, Jednopolové schéma zapojení, seznam vývodů (číslo jističe, název obvodu, číslo místnosti)

6	Osvětlení	Instalační manuál, Prohlášení o shodě, Návod k obsluze, Katalogový list svítidla, doložit v českém jazyce, Fotometrická data svítidla ve formátu Eulumdat, doložit soubor *.ldt, Světelně technická studie, Protokol o měření osvětlení, Protokol o měření nouzového osvětlení, Provozní řád nouzového osvětlení, Protokol o zkoušce svítidla z akreditované zkušebny v ČR, protokol o technických parametrech svítidla a měření světelného toku a rozložení svítivosti, doložit v českém jazyce,
7	Osvětlení ploch	Výpočet intenzity osvětlení, Měřicí protokol intenzity osvětlení, Výchozí revizní zpráva, Prohlášení o shodě na všechny komponenty, Výrobní dokumentace stožáru včetně konzolí, Výrobní dokumentace rozvaděče, Katalogový list svítidel, DPSP
8	Řízení osvětlení	Seznam svítidel včetně adres (bude souhlasit s PD osvětlení), Návod k obsluze, Doklad o proškolení obsluhy
9	Světelné zabezpečovací zařízení (SZZ)	Zpráva o výchozí revizi, Oprávnění pro instalaci, údržbu a opravy, Prohlášení o shodě, Čestné prohlášení o likvidaci odpadů, OTZ (osvědčení typové způsobilosti), Osvědčení jakosti a kompletnosti, Dodací list náhradní díly, 10-ti hodinová zkouška svítivosti, DPSP, Protokoly závěrečného vyzkoušení, Závěrečná zpráva, Licenční karta SW
10	Trasy silnoproud	Prohlášení o shodě, Instalační manuál, Fotodokumentace barevného značení, štítků požární odolnosti a el. pospojení
11	Veřejné osvětlení	Výpočet intenzity osvětlení, Měřicí protokol intenzity osvětlení, Výchozí revizní zpráva, Prohlášení o shodě na všechny komponenty, Katalogový list svítidel, DPSP

- c) Před uvedením do provozu nové elektroinstalace musí být dodavatelem provedena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000 – 6 ed. 2 v aktuálním znění, odpovídající příloze tabulka E1 (změna Z2), všechny revizní zprávy, musí být před předáním díla předány k podpisu Investora, v předávané dokumentaci musí být všechny revizní zprávy pohromadě a podepsané Investorem, v případech, které stanoví zákon č.250/2021 Sb., o bezpečnosti práce v souvislosti s provozem vyhrazených technických zařízení a o změně souvisejících zákonů, v platném znění, bude pro dodavatele nezbytné požádat o **osvědčení** podle § 6, odst. 1, písm. b) daného zákona, pro vyhrazená technická zařízení elektrická (viz. Nařízení vlády č.190/2022 Sb., o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti, v platném znění).
- d) Místo napojení projektovaných rozvodů na stávající síť NN (napojovací bod), způsob a umístění příp. měření odběru elektrické energie je nutné předjednat se provozovatelem rozvodné soustavy, dle zákona č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), v platném znění.
- e) Profesní díl projektové dokumentace musí obsahovat:
- technickou zprávu, ve které musí být popsány všechny oddíly, včetně demontáží a postupu přepojování stávajících zařízení;
 - Protokol vnějších vlivů;

- Schéma zapojení rozvaděčů, ve schéma zapojení rozvaděčů u vývodu musí být umístění koncového prvku např. číslo místnosti, název zařízení, a značení v rámci areálu, značení kabelů WL a číslo jističe (číslo kabelů a číslo jističe musí být stejné);
- Tabulka zařízení celková;
- Celkové schéma silnoprůdu;
- a další potřebné podklady např. pro výbušné prostředí.

S.2.11.2 Značení

- a) Projektant a dodavatel musí dodržet označení jednotlivých druhů napájecích sítí:
- síť N normální síť, nezálohovaná
 - síť E síť zálohovaná náhradním zdrojem - diesel-elektrickým soustrojím
 - síť W síť zálohovaná záložním zdrojem nepřetržitého napájení UPS.
- b) Projektant a dodavatel musí dodržet systém značení podružných rozvaděčů podle druhu napájených zařízení, podle příslušnosti k napájecí síti a podle umístění v objektu, v případě nového rozvaděče jeho označení přidělí správce systému;
- c) Označení rozvaděčů bude provedeno v následujícím členění: XXX(e).aaa.bb.cc

1. skupina	XXX(e)	označení druhu rozvaděče	
	1. písmeno	R	silnoprůdový rozvaděč
	2. písmeno	O	rozvod s převahou osvětlení
		M	rozvod s převahou motorů a zařízení
	3. písmeno	N	síť základní (nezálohovaná)
		E	síť zálohovaná náhradním zdrojem (diesel-elektrickým soustrojím)
	4. písmeno	e	uvádí se pouze v případě osazení elektroměru/ů v rozvaděči
	RWC		rozvaděč napájený ze sítě zálohované centrálním zdrojem UPS.
2. skupina	aaa	označení budovy	
		ZAK	Základna
		SHZ	Strojovna SHZ
		LPZ	Letecká pozemní zařízení
		DIA	Dieselagregát
3. skupina	bb	číselné označení podlaží objektu	
		01	1. PP
		10	1. NP
		20	2. NP
4. skupina	cc	pořadové číslo rozvaděče	

S.2.11.3 Rozvodny NN:

- a) Osvětlení v rozvodnách - pokud je v objektu dostupná síť E, pak vždy jednu polovinu osvětlovací soustavy napájet ze sítě E a jednu polovinu osvětlovací soustavy napájet ze sítě N, nade dveřmi z rozvodny vždy samostatné svítidlo nouzového únikového osvětlení;

- b) V rozvodně vždy instalovat jednu zásuvku 230 V / 16 A, pokud je v objektu dostupná síť E, pak zásuvku napájet z této sítě;
- c) Dodavatel je při realizaci díla povinen vyřešit rovněž vybavení rozvodny ochrannými a pracovními pomůckami dle platné podnikové normy PNE 38 1981 (schválené ČEPS, a.s., ČEZ Distribuce, a.s., E.ON Česká republika, s.r.o., E.ON Distribuce, a.s., PREDistribuce, a.s., ZSE, a.s.)

S.2.11.4 Rozvaděče

- a) Provedení rozvaděče musí vždy odpovídat požadavkům správce systému a podmínkám v místě instalace rozvaděče, krytí rozvaděče musí vždy odpovídat vnějším vlivům působícím v místě instalace rozvaděče, v rozvaděči musí být vždy vyprojektována dostatečná prostorová rezerva pro případné osazení dalších prvků, minimální požadavek je 50% z celkové plochy rozvaděče, před výrobou rozvaděčů musí být Investorem odsouhlasena výrobní dokumentace rozvaděče, která bude obsahovat i rozmístění prvků s počítanou rezervou jak pro jističe tak pro svorky (vývodky, atd.), ke každému upravovanému nebo novému rozvaděči musí být dodána dokumentace skutečného provedení (jednopolové schéma zapojení a převodní tabulka, při úpravě rozvaděče musí být doplňované jističe dle stávajícího značení v rozvaděči, v projektové dokumentaci DPS může být pouze informativní značení, ale musí být nato upozorněno;
- b) Skříňové rozvaděče:
- Oceloplechové, s tuhým kovovým rámem, na podstavci, dveře rozvaděče s aretací, uvnitř každého pole svítidlo osvětlující prostor rozvaděče při otevřených dveřích, kontrolky na dveřích rozvaděče (jsou-li instalovány) musí mít následující barvy pro jednotlivé provozní stavy:

Bílá	„Zapnuto“; „Pod napětím“; „Provoz“
Zelená	„Vypnuto“
Žlutá	„Porucha“
 - Minimálně v jednom poli rozvaděče musí být instalovány montážní zásuvky 230 V / 16 A a 400 V / 32 A;
 - V případě potřeby je nutné řešit i vytápění a chlazení rozvaděče;
 - Vývody horem požadujeme přes kabelové průchodky;
 - Všechny propoje vnitřního zapojení rozvaděče musí být přístupné pro obsluhu, použití a umístění rozvaděčových kanálů musí být odsouhlaseno Investorem;
 - Ve venkovních prostorech, a nebo vnitřních přístupných místech např. veřejnosti je nutné opatřit rozvaděč zámekem s klíčkem Dirak 1333.
- c) Ostatní rozvaděče a rozvodnice:
- Podle požadovaného určení, velikosti, umístění a krytí mohou být oceloplechové nebo plastové, v provedení nástěnném nebo pod omítku, zapouzdračeném podle projektové dokumentace.
- d) Výzbroj rozvaděčů:
- Investor požaduje zvlášť odjištěné každé pole, popřípadě patro v rozvaděči, v projektové dokumentaci musí dodavatel vždy uvádět charakteristiku jističů, hlavní vypínač rozvaděče musí být vždy jistící prvek, kompaktní jističe musí být s elektronickou nadproudovou spouští s nastavitelným rozsahem, rozvaděče musí být vybaveny hlídáním stavu hlavního jističe do systému BAS (neplatí všude, nutné domluvit), v rozvaděči, kde bude umístěno fakturační měření, musí být umístěna svorka

pro M-Bus (v případě nepřímého měření musí být i zkratovací svorkovnice), na rozvaděčích s hlavním vypínačem na skříni musí být stop tlačítko s ochranným krytem proti nechtěnému vypnutí (kovové provedení), rozvaděče od 100 A musí dodavatel vybavit analyzátozem sítě, značení jednotlivých prvků v dokumentaci dle zvyklostí správce sítě (například: FA = jistič, FI = proudový chránič, KM = stykač, KA = relé).

Poznámka:

Pokud bude v rozvaděči instalován proudových chránič, je nutné, aby byl minimálně typ A, v případě nejjasnosti je vždy nutná předchozí domluva se správcem sítě.

e) Ukončování kabelů/vodičů v rozvaděčích

- Kabely/vodiče s průřezem do 35 mm² musí být v rozvaděčích vždy ukončeny na samostatných svorkovnicích, vodiče PE a N musejí být označeny číslem kabelu;
- Kabely/vodiče s průřezem 35 mm² a vyšším musí být v rozvaděčích ukončeny vždy přímo na svorkách přístrojů (např. jistič, vypínač).

f) Vnitřní instalace rozvaděčů

- Veškeré silové a ovládací propojení v rozvaděčích musí být označeny popisky, a to jednou ze dvou variant:
 - na každém konci musí být na návlečce umístěn popis výchozího místa a popis koncového místa;
 - na každém konci musí být na návlečce číslo propojení a dodána tabulka s číslem propojení a oběma koncovými body;
- Barvy ovládacích propojení musejí být předem odsouhlaseny správcem systému, každá svorkovnice musí být označena číslicovým (písmeno-číslicovým) strojově čitelným označením korespondujícím s PD;
- Pro vnitřní rozvod vodičů doporučujeme použít rozvaděčové kanály. Kanály musí být přístupné z čelní strany.

S.2.11.5 Rozvody

Vnitřní silnoprůdné rozvody musí svým provedením odpovídat, kromě jiného, požárně-bezpečnostnímu řešení stavby (PBR).

Je nutné zachovávat následující zásady

- a) Veškeré vnitřní rozvody musí být provedeny bezhalogenovými kabely/vodiči (s Cu jádry; barva pláště oranžová) se zvýšenou odolností proti šíření plamene dle ČSN EN 60332-3-22, v aktuálním znění, s nízkou korozivitou zplodin hoření dle ČSN EN 50 267, v aktuálním znění a s nízkou hustotou dýmů vyvinutých při hoření dle ČSN EN 61 034-2, v aktuálním znění;
- b) Rozvody pro požární zařízení musí být provedeny bezhalogenovými kabely / vodiči (s Cu jádry; barva pláště hnědá) s funkční schopností při požáru po dobu min. 60 minut dle ČSN IEC 60 331, v aktuálním znění (výjimku tvoří např. požární klapky);
- c) Venkovní rozvody musí odpovídat vnějším vlivům a musí být kladeny a chráněny dle návodu výrobce;
- d) Značení silnoprůdných rozvodů kabelovými štítky musí být provedeno na výstupu z rozvaděče, v přímé trase po cca 10 m, při odbočcích, kříženích a prostupech stavebními konstrukcemi, u rozbočných krabic;

- e) Prostupy silové elektroinstalace mezi jednotlivými požárními úseky, tj. prostupy přes požární stěny a stropy, musí být v celé tloušťce utěsněny protipožárními přepážkami, přepážky musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (EI 60) podle ČSN EN 1363-1, v aktuálním znění;
- f) Prostupy silové elektroinstalace stavebními konstrukcemi musí být provedeny samostatně, odděleně od slaboproudých vedení, minimální vzdálenost mezi systémy musí být 200 mm;
- g) Všechny pevně připojené spotřebiče musí mít v místě instalace předřazen „servisní“ vypínač, který umožní bezpečné lokální odpojení;
- h) Průřezy vodičů pro zásuvkové rozvody musí být min. 2,5 mm² Cu;
- i) Zásuvky musí být v barevném provedení určujícím typ napájecí sítě:
 - bílá barva síť N
 - modrá barva síť E
 - červená barva síť W
- j) V případě, že se instalovaný typ zásuvky v příslušném barevném provedení nevyrábí, musí být použita zásuvka bílá, která bude před instalací dodavatelem označena příslušnou barvou;
- k) Elektroinstalační rozvodné krabice musí být označeny červenou barvou a popsány z jakého rozvaděče a jističe jsou napojeny, musí být pevně přichyceny např. na stropě, stěně, žlabu;
- l) Jsou-li krabice instalovány nad podhledem, musí být na podhledu umístěn příslušně barevný terč o průměru cca 2 cm, který označí umístění krabice nad podhledem;
- m) Elektroinstalační prvky (např. zásuvky) musí svým provedením odpovídat stupni hořlavosti podkladu, na/v němž jsou instalovány;
- n) Barevné značení jednotlivých fází L1 - černá, L2 - hnědá, L3 – šedá.

S.2.11.6 Přeznačování vodičů silnoproudých instalací

- a) Přeznačování vodičů v kabelech je ZAKÁZÁNO, povoleno pouze z důvodu výrobní absence požadovaného typu kabelu (jedná se především o vícežilové kabely), přeznačení vodiče musí být provedeno pouze smršťovací nálečkou příslušné barvy dle ČSN 33 0165 ed.2, v aktuálním znění;
- b) Ochranný vodič značený zeleno-žlutou barvou se nesmí přeznačovat ani použít k jiným účelům;
- c) Modrý vodič se nesmí přeznačit a použít jako jiný vodič sítě;
- d) Černý, hnědý a šedý vodič lze přeznačit a použít jako jiný vodič sítě, nesmí se přeznačit zeleno-žlutě;
- e) U rozbočných krabic a koncových prvků (např. vypínače, spotřebiče, svítidla) musí být přeznačení provedeno v poměru 1:1 (50% původní barva ke kabelu, 50% nová barva k prvku);
- f) V rozvaděčích musí být přeznačení provedeno u vstupu do rozvaděče a u koncového prvku (např. svorka, chránič).

S.2.12 Osvětlení – vnitřní osvětlení

S.2.12.1 Obecné požadavky

- a) Minimální požadavky na LED osvětlení jsou uvedeny v následujících kapitolách;
- b) Požadujeme třetinu svítidel napojit na záložní zdroj diesel agregát (tento požadavek je nutný konzultovat před zahájením projektování, nelze přesně specifikovat);
- c) Záruka za jakost (smluvní záruka na svítidlo a všechny jeho komponenty, tzn. elektronický předřadník, zdroj, LED čip) bude min. 10 let;
- d) Životnost svítidla min. 100 000 hodin při teplotě okolí 30°C;
- e) Minimální požadavky Investora na intenzitu vnitřního osvětlení je Dodavatel povinen konzultovat se správcem budovy před vydáním světelně technické studie, je nutné se řídit ČSN EN 12464-1 (z května 2022);
- f) V půdorysech u koncového prvku musí být uveden název rozvaděče a číslo jističe;
- g) V případech, kdy nebude možné dodržet záruku na svítidla 10 let, Investor požaduje minimální záruku 5 let (např. designová svítidla), tuto změnu v záruce je nutné konzultovat.

S.2.12.2 Dokumentace vnitřního osvětlení musí obsahovat

- a) půdorysy normálního osvětlení;
- b) půdorysy nouzového osvětlení;
- c) přehledové schéma DALI;
- d) schéma zapojení DALI;
- e) centrální bateriový systém pro Nouzové osvětlení;
- f) tabulku normálního osvětlení (bude obsahovat soupis svítidel dle typu s počtem kusů a umístěním);
- g) tabulku nouzového osvětlení (bude obsahovat soupis svítidel dle typu s počtem kusů a umístěním);
- h) seznam DALI svítidel včetně adres;
- i) světelně technická studie;
- j) a další potřebné podklady např. pro výbušné prostředí.

S.2.12.3 Ovládání osvětlení

- a) přes protokol DALI, dodávka nebo úprava systému musí být včetně vizualizace a dálkového dohledu; a nebo
- b) přes systém BAS (building automatic system), dodávka nebo úprava systému musí být včetně vizualizace a dálkového dohledu; a nebo
- c) lokální vypínače, pohybová čidla;
- d) lokální stmívání (svítidlo musí být vybaveno funkcí switch dimm).

S.2.12.4 Parametry osvětlení

Dodavatel zajistí, aby minimální intenzita osvětlení byla dle **Knihy místností**.

a) LED downlight, LED panel, LED Lineární svítidlo

- Svítidlo musí být konstruováno výhradně pro použití světelných zdrojů LED, a musí být vybaveno dostatečně dimenzovaným pasivním chladicím systémem odpovídajícím tepelnému managementu zajišťujícím optimální podmínky pro maximální životnost LED;
- Chlazení svítidla pasivní;
- Krytí svítidla min. IP 20, v technických prostorech min. IP 65;
- Průmyslová svítidla - optický difuzor (kryt) musí být z UV stabilního polykarbonátu nebo jiného UV stabilního materiálu, tělo svítidla musí být z polyesteru plněným skelnými vlákny, upevňovací třmeny a spony z nerezové oceli, mechanická pevnost min. IK 08;
- Napájení svítidla 230 V AC, 50 Hz, s připojením na svorkovnici nebo pomocí konektoru, třída ochrany I, u průmyslových svítidel třířázkový propoj, svítidlo musí být připravené, pro smyčkování kabelů (připojení 2 kabelů) se zachováním min. požadovaného krytí, průchodka pro kabel musí být v obou bočních čelech svítidla;
- Rozsah provozní teploty $+10^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +40^{\circ}\text{C}$, průmyslová svítidla $-20^{\circ}\text{C} \leq t_a \leq +35^{\circ}\text{C}$;
- Měrný výkon světelného zdroje včetně ztrát na předřadníku min. 145 lm/W;
- Měrný výkon svítidla (po započtení všech ztrát na tištěných spojích, předřadníku, optice) min. 90 lm/W;
- Teplota chromatičnosti 4 000 K, v prostorech s pobytem osob H24/7 možnost úpravy chromatičnosti v závislosti na denní době;
- Index podání barev $R_a \geq 80$;
- Střední životnost světelného zdroje L70B50 = min. 90 000 hodin;
- Střední životnost světelného zdroje L80B50 = min. 60 000 hodin;
- Střední životnost světelného zdroje L90B50 = min. 40 000 hodin;
- Předřadník umístěný vně svítidla, elektronický, stmívatelný;
- Řízení svítidla protokolem DALI;
- Funkce konstantního světelného toku aktivace a naprogramování na vyžádání (v případě, že svítidlo nebude instalováno v řízené soustavě);
- Poruchovost předřadníku 1% na 5 000 hodin. – požadované typy s životností minimálně 100 000 hod.
- Provozní účinnost svítidla min. 95 %;
- Katalogový list svítidla doložit v českém jazyce;
- Rodný list“ LED čipů instalovaných ve svítidle - doklad o tom, že všechny LED-čipy instalované v dodaných svítidlech jsou z jedné výrobní série a jsou standardně binovány dle nominální CCT 4000 K (tj. 3985 ± 275 K), doložit čestným prohlášením a produktovým listem.
- Protokol o zkoušce svítidla z akreditované zkušebny v ČR - protokol o technických parametrech svítidla a měření světelného toku a rozložení světivosti, doložit v českém jazyce.
- Fotometrická data svítidla ve formátu Eulumdat doložit soubor *.ldt;
- Délka lineárních svítidel max 1,8 m (u dlouhých světelných linií musí být pro každých 1,8 m LED driver);
- Lineární svítidla musí být snadno servisovatelná, preferujeme přístup přes difuzor.

S.2.12.5 Nouzové osvětlení

- a) Nouzové osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838, v aktuálním znění;
- b) Nouzové osvětlení musí být vybaveno viditelnou signalizační kontrolkou stavu nabíjení a musí odpovídat ČSN EN 60598-2-22 ed.2, v aktuálním znění;
- c) Centrální bateriový systém s adresným monitoringem, dodávka nebo úprava systému musí být včetně vizualizace a dálkového dohledu;
- d) Nouzová svítidla požadujeme jako samostatná, nesmí být integrována do umělého osvětlení;
- e) Značení nouzového svítidla požadujeme pro autonomní svítidla dle rozvaděče/čísla jističe/pořadové číslo (RON1/FA1/1);
- f) Značení nouzového svítidla požadujeme pro CBS svítidla dle CBS/čísla výstupu/pořadové číslo (CBS1/1/1);
- g) Hlídání jističů pro CBS požadujeme přes podpěťové relé;
- h) Před zprovozněním nouzového osvětlení je nutné vydat protokol o funkční zkoušce;

S.2.12.6 Požadované vlastnosti nouzových svítidel

- a) Nouzové svítidlo pro centrální bateriové systémy a autonomní svítidla v LED technologii;
- b) Volba mezi trvale svítícím a nouzově svítícím režimem;
- c) Tolerantní k obrácení polarity, sledování jednoho svítidla;
- d) LED dioda s vysokým výkonem;
- e) S autotestem v případě autonomních svítidel (funkční test v pravidelných intervalech a automatický kapacitní test jedenkrát ročně - tuto funkci je nutné nastavit a musí jít nastavit na 1 hodinu);
- f) S kruhovou vyzařovací charakteristikou pro protipanické osvětlení nebo s tzv. „chodbovou“ vyzařovací charakteristikou pro osvětlení nouzové únikové cesty nebo verze s přesnou optikou pro vysoké montážní výšky.

S.2.13 Elektroinstalace**S.2.13.1 Dokumentace elektroinstalací musí obsahovat**

- a) Půdorysy – zásuvky;
- b) Půdorysy - ostatní spotřebiče;
- c) Tabulka zařízení;
- d) a další potřebné podklady např. pro výbušné prostředí.

Poznámky:

u jednoduchého projektu je možno sloučit půdorysy zásuvek a ostatních spotřebičů v půdorysech bude označeno z jakého rozvaděče a čísla jističe (RON.xx/FAxx) jsou zásuvky nebo ostatní spotřebiče napájené

S.2.13.2 Požadavky na elektrickou instalaci

- a) Průřezy vodičů pro zásuvkové rozvody musí být min. 2,5 mm² Cu.
- b) Zásuvky musí být v barevném provedení určujícím typ napájecí sítě:
 - bílá barva síť N
 - modrá barva síť E
 - červená barva síť W
- c) Zásuvky musí být označeny štítkem odkud jsou napojené (název rozvaděče/číslo jističe);
- d) Koncové prvky musí být co nejbližší k připojovací svorkovnici označeny jako zásuvky nebo krabice;

S.2.14 Nosné konstrukce - elektroinstalace**S.2.14.1 Dokumentace nosných konstrukcí elektroinstalací musí obsahovat**

- a) Půdorysy tras, včetně řezů - v půdorysech budou vyznačeny rozměry (žlabů, roštů, atd.), umístění v podhledu nebo na stěně, typ trasy, atd.;
- b) Kabelový plán.

S.2.14.2 Požadavky na kabelové trasy:

- a) Nosné a úložné konstrukce silnoproudých rozvodů musí svým provedením odpovídat charakteru místnosti, vnějším vlivům působícím v místě instalace, druhu ukládaných vedení a požárně-bezpečnostnímu řešení stavby;
- b) Všechny kovové nosné a úložné konstrukce musí být v provedení s povrchovou antikorozií ochranou:
 - nosné a úložné konstrukce silnoproudých rozvodů (rošty, lávky, žebříky) musí být označeny červeným pruhem, značení musí být provedeno tak, aby byla NÚK silnoproudu identifikovatelná v přímé trase (po max. 5 m), při odbočeních, kříženích a prostupech stavebními konstrukcemi;
 - stoupací vedení musí být vedeno na kabelových žebřících, kabely musí být přichyceny ocelovými příchytkami.
- c) Nosné a úložné konstrukce pro rozvody funkční při požáru (a jejich upevňovací prvky):
 - musí mít funkční schopnost za požáru stejnou jako na nich ukládaný kabel. Kabelové žlaby a lávky musí být označeny štítkem od výrobce;
 - stoupací vedení musí být vedena samostatnými trasami nebo prostorově oddělena od ostatních rozvodů, kabely musí být přichyceny ocelovými příchytkami;
 - horizontální trasy musí být voleny tak, aby minimalizovaly riziko poškození kabelů vlivem účinku požáru.

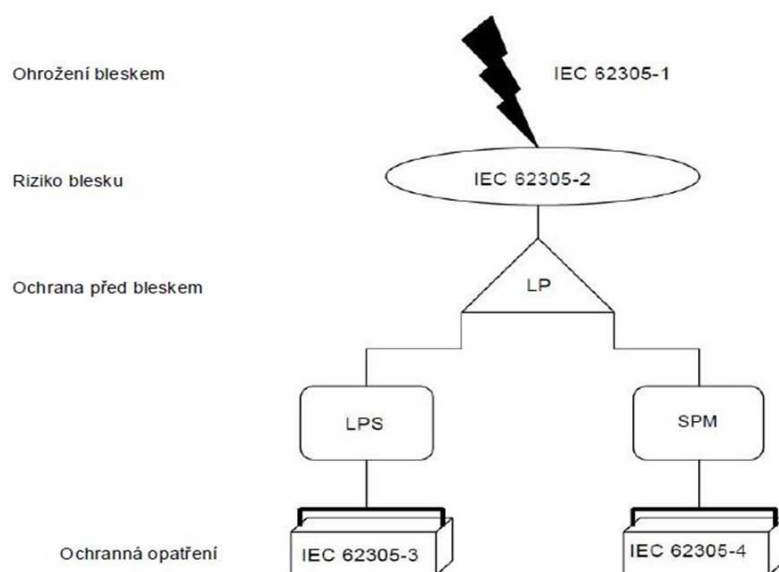
S.2.15 Bleskosvod a uzemnění

S.2.15.1 Dokumentace zemnicí soustavy musí obsahovat

- Půdorysy;
- Řezy;
- Výpočet rizik;
- Bleskosvod a uzemnění se musí projektovat, realizovat a revidovat dle normy ČSN EN 62305 -1-4 ed.2;
- V půdorysech a řezech musí být vidět i chráněné technologie v čteně zón atd.;
- V technické zprávě musí být popsáno, jak mají být jednotlivé technologie chráněny.

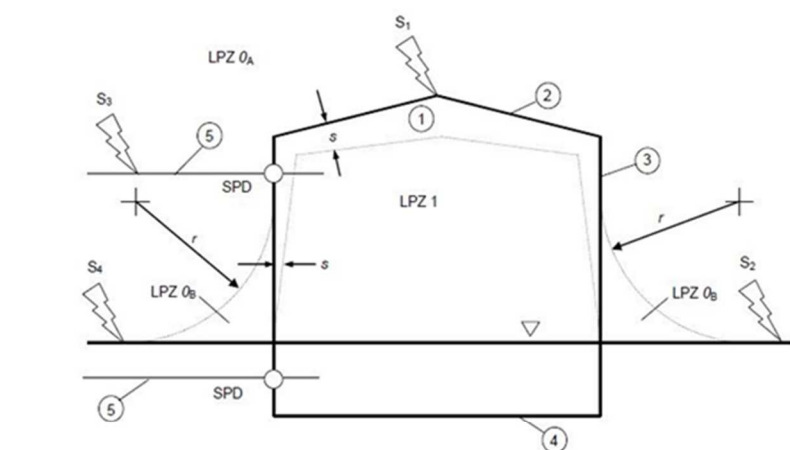
S.2.15.2 Požadavky na ochranu před bleskem (bleskosvod)

- Měřicí svorky požadujeme ve výšce 150 cm od země, jiná řešení pouze po odsouhlasení Investorem;
- Jakékoliv zásahy nebo úpravy stávajícího soustavy musí řešit dle normy ČSN EN 62305 -1-4 ed.2 nelze se odvolávat na starou normu ČSN 34 1390 (dle normy vzniku soustavy), pouze v případě opravy se může postupovat dle normy vzniku soustavy;
- Potřeba ochrany před bleskem:
 - musí být doložena výpočtem a popsána v technické zprávě;
 - musí být ohodnocena rizika v souladu s postupy obsaženými v ČSN EN 62 305-2 ed.2, v úvahu se musí brát následující rizika R1: riziko ztrát na lidských životech, R2: riziko ztrát na službách veřejnosti, R3: riziko ztrát na kulturním dědictví R4: ekonomická výhodnost ochrany před bleskem;
- Systém ochrany před bleskem – musí být řešena jak vnější, tak i vnitřní ochrana před bleskem.



Obrázek 1 – Propojení mezi různými částmi norem IEC 62305

Převzato z normy ČSN EN 62305-1 ed.2



Legenda

- | | |
|-----------------------|---|
| 1 Stavba | S1 Úder do stavby |
| 2 Jímací soustava | S2 Úder v blízkosti stavby |
| 3 Soustava svodů | S3 Úder do vedení připojenému ke stavbě |
| 4 Uzemňovací soustava | S4 Úder v blízkosti vedení připojenému ke stavbě |
| 5 Přívodní vedení | r Poloměr valící se koule |
| | s Dostatečná vzdálenost proti nebezpečnému jiskření |

▽ Úroveň země

○ Ekvipotencionální pospojování proti blesku pomocí SPD

LPZ 0A Přímý úder, plný bleskový proud

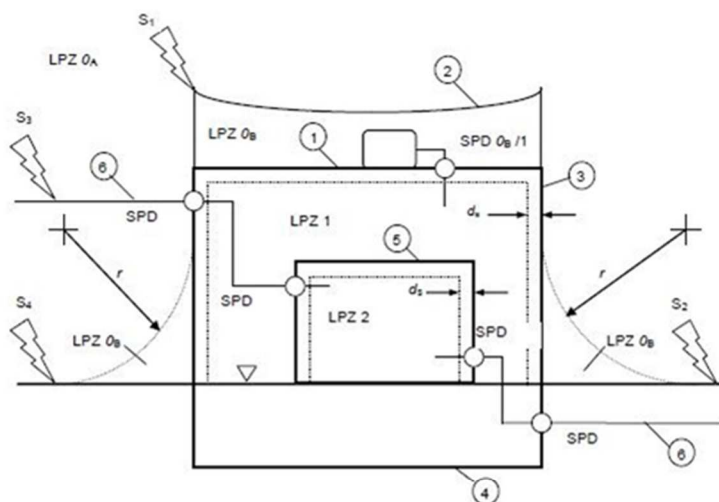
LPZ 0B Žádný přímý úder, částečný blesk nebo indukovaný proud

LPZ 1 Žádný přímý úder, omezený blesk nebo indukovaný proud

Chráněný prostor uvnitř LPZ 1 musí brát zřetel na dostatečnou vzdálenost s

Obrázek 3 – LPZ definované pomocí LPS (IEC 62305-3)

převzato z normy ČSN EN 62305-1 ed.2



Legenda

- | | |
|------------------------------|---|
| 1 Stavba (stínění LPZ 1) | S1 Úder do stavby |
| 2 Jímací soustava | S2 Úder v blízkosti stavby |
| 3 Soustava svodů | S3 Úder do vedení připojenému ke stavbě |
| 4 Uzemňovací soustava | S4 Úder v blízkosti vedení připojenému ke stavbě |
| 5 Místnost (stínění LPZ 2) | r Poloměr valící se koule |
| 6 Vedení připojená ke stavbě | d_s Bezpečný odstup proti příliš vysokému magnetickému poli |

▽ Úroveň země

○ Ekvipotencionální pospojování proti blesku pomocí SPD

LPZ 0A Přímý úder, plný bleskový proud, plné magnetické pole

LPZ 0B Žádný přímý úder, částečný blesk nebo indukovaný proud, plné magnetické pole

LPZ 1 Žádný přímý úder, omezený blesk nebo indukovaný proud, tlumené magnetické pole

LPZ 2 Žádný přímý úder, indukované proudy, více tlumené magnetické pole

Chráněný prostor uvnitř LPZ 1 a LPZ 2 musí brát zřetel na bezpečný odstup d_s

převzato z normy dle ČSN EN 62305-1 ed.2

S.2.16 Osvětlení ploch

S.2.16.1 Ovládání osvětlení ploch základny a vnějšího osvětlení

- a) Ovládání osvětlovacích stožárů na manipulační ploše bude řešeno pomocí dvou čidel, která jsou umístěna na stožáru, impuls od těchto čidel je sveden do centrální řídicí skříně, každý stožár je vybaven přepínačem Automat – vypnuto – ručně, tento přepínač slouží k vypínání a zapínání světlometů příslušného stožáru při údržbě, celý systém ovládání je řešen v napěťové hladině 60 V ss, zdroj ovládacího napětí je napájen z UPS.
- b) Ovládání osvětlení na budovách bude řešeno dle umístění svítidla, a to buď soumrakovým čidlem (astronomickými hodinami) nebo pohybovými čidly na svítidlech.
- c) Osvětlení příjezdové komunikace bude ovládáno astronomickými hodinami, rozvodná skříň napájení bude umístěna v nové transformátorové stanici u vjezdu do areálu.

S.2.16.2 Vybavení rozvaděčů

- a) Rozvaděče musí být skříňového typu s aretací dveří a usazené na zvýšeném soklu, v rozvaděči musí být instalováno vnitřní temperování a osvětlení, kabely musejí být přivedeny spodem a přes průchodky (šroubovací např. PG), uvnitř rozvaděče Investor požaduje umístit servisní zásuvky 230 V a 400 V, Investor požaduje zakončení ovládacích kabelů na zářezových páskách, dveře musí být opatřeny zámkem a vložkou s klíčkem 1333, jistící prvky nezalohované a zalohované sítě musejí být prostorově odděleny a označeny jednoznačným popisem, v rozvaděči musí být vždy vyprojektována a realizována prostorová rezerva pro případné osazení dalších prvků 50% z celkové plochy rozvaděče a 50% z celkové plochy v rozvodně, před výrobou rozvaděčů požadujeme dodat k odsouhlasení výrobní dokumentaci;
- b) Výzbroj rozvaděče - jistící prvky dle ČSN, rozvaděče musí být označeny číslem, které určí technik VN, toto číslo musí být nastříkáno na rozvaděči tak, aby bylo vidět z komunikace, výška písma musí být 150 mm.

S.2.16.3 Výstroj stožárů osvětlení ploch

- a) Stožáry musí být žárově zinkovány a navrženy pro rychlost větru dle ČSN EN 1991-1-4 s požadavkem na ověření mezního stavu únosnosti pro extrémní vítr 160 km/h, veškeré prostupy musejí být vyvrtány před zinkováním, pozdější vrtání do stožáru je zakázáno;
- b) Investor požaduje překážkové osvětlení LED a záruční dobou min. 10 let;
- c) Svítidla budou navržena na základě světelně-technické studie, která musí splňovat požadavky, svítidla musejí mít záruku 10 let a životnost 100 000 hod;
- d) Svítidla se do seznamu doplňují na základě žádosti dodavatele a po odsouhlasení Investorem a po splnění následujících podmínek:
 - Investorovi budou předloženy kompletní technické parametry svítidla včetně grafu rozložení světelného toku;
 - Investorovi bude zdarma zapůjčen vzorek pro kontrolu a měření;
 - Dodavatelem bude zpracován výpočet ekonomické návratnosti s pro Investora vyhovujícím výsledkem.

S.2.16.4 Stožáry areálového osvětlení

Osvětlovací svítidla plocha komunikací (mimo manipulační plochy před hangárem) musí odpovídat provedení s opatřením proti klamavým světlům.

Budou instalovány hliníkové stožáry s výložníky osazené LED zdroji s vyzařovací charakteristikou směřující striktně směrem k zemi. Rozmístění, výšky stožárů a zdroje budou navrženy v souladu s platnou legislativou.

S.2.17 Transformátorová stanice

Součástí záměru je realizace nové transformátorové stanice, předpokládá se instalace systémového prefabrikovaného řešení, rozměry a kapacity zařízení budou navrženy a realizovány pro potřeby základny LZS dle projektu elektro s rezervou dalších 20% potřeby základny + 100% rezerva.

Nová transformátorová stanice je navrhována jako samostatný jednopodlažní objekt umístěný na volném pozemku u vjezdu do areálu základny s vlastní manipulační plochou a úvratovou příjezdovou plochou.

Trafostanice 22/0,4 kV je řešena jako pochozí transformovna. Jedná se samostatnou jednopodlažní stavbu, obsahující následující části (100% rezerva bude pro následující části zajištěna pouze stavebně, tzn. bez výstroje):

- prostor pro rozvodnu VN - vstupní smyčky s podélnou spojkou lokálního distributora;
- prostor pro rozvodnu VN odběratele, včetně měření na VN straně;
- prostory pro 1 transformátor 22/0,4 kV, s výkonem 1x1600 kVA;
- prostor pro rozvodnu NN;
- uzemňovací systém, ochrana před bleskem.

Požaduje se realizovat prefabrikovanou stanici jako sestavu systémových segmentů konstrukčně a provozně propojených, segmenty řešeny jako finální funkční výrobek se zastřešením, odvodem dešťových vod, ventilačních žaluzií, výplní otvorů, zámečnických a klempířských prvků.

Betonové části budou provedeny v kvalitě pohledových betonů bez další povrchové úpravy, exteriérové zámečnické a klempířské výrobky budou v povrchové úpravě lakované dle RAL 7024, interiérové prvky budou provedeny v antikorozní úpravě žárovým zinkováním, výstroj ve standardu ČEZ Distribuce.

Pod trafostanicí bude zřízena spodní stavba, sestávající ze štěrkového lože a betonové desky či základových pasů. Spodní stavba bude využita pro uzemnění stanice s doplněním ekvipotenciálních prahů po obvodu stanice. Stání pro transformátory bude opatřeno antivibračními podložkami. Zdvojená podlaha v rozvodnách bude z ocelových nosníků dle požadavků na nosnost podlahy pod transformátorem.

Dveře pro trafokomoru budou osazeny žaluziemi pro ventilaci, dveře rozvodu NN a VN rovněž s větracími žaluziemi. Prostory rozvodu a trafokomor budou osvětleny LED osvětlením s krytím IP43, $E_m = 300$ luxů. Rozměry kobek pro transformátory musí být navrženy bez nutnosti instalace fancoil jednotek pro chlazení transformátorů.

Vstupy kabelů VN budou osazeny průchodkami, vstupy pro kabely NN bude minimálně 10 kusů průchodek s těsníci manžetami. Podlahy stanice budou provedeny z ocelových pororoštů zdvojené podlahy a ocelových nosníků nad kabelovými prostory.

Koncepce rozvoden NN bude řešena úsporně s malým počtem polí a podélnou spojkou pro každý transformátor. Pole RH1 bude vybaveno navíc jištěním pro osvětlení manipulační plochy před hangárem.

Zapojení rozvoden je připraveno pro další rozšiřování odběru – plánované výstavby v areálu. Z tohoto důvodu bude rezervován prostor pro rozšíření NN rozvodny navazující na stávající rozvodnu. Ten bude nutno při výstavbě i plánování dalšího rozvoje zachovat jako rezervu.

Do RH1 bude integrována FVE jednotka. Rozpádové místo FVE bude upřesněno dle řešení a rozsahu FVE. Řízení FVE (AXY) pro ČEZ Di bude řešeno s využitím optických přenosů mezi HTS1 a místem FVE.

S.2.18 Elektromobilita

Instalace nabíjecích stanice musí být projednáno s Investorem. Pro připojení stanice musí být minimálně zpracována projektová dokumentace na připojení nízkého napětí, datového napojení a stavební připravenost.

Pro nabíjení EV požadujeme dva druhy nabíjecích stanic:

- a) AC nabíjecí stanice (Wallbox) - nabíjení probíhá střídavým proudem, nabíjecí zařízení je součástí elektrického vozidla;
- b) DC nabíjecí stanice - nabíjení probíhá stejnosměrným proudem.

S.2.18.1 Požadavky na AC nabíjecí stanice (Wallboxy)

Technické parametry	Hodnoty
Připojení na síť	TN-S
Napětí	400 V
Frekvence	50 Hz
Předřazené jištění (pro případ 2x11 kW / 2x22 kW)	3x32A/3x63A
Krytí IP (minimální požadavek)	IP44
Provozní teplota (minimální požadavek)	-25 až +40
Výkon nabíjení (minimální požadavek)	2x11 kW
Mechanická odolnost (minimální požadavek)	IK10
Další požadavky	Hliníková konstrukce nabíjecí stanice, vlastní design (polep nabíjecí stanice), možnost instalace na stěnu nebo samostatně, nebo na sloupek, nabíjecí stojan (stanice připevněná k zemi), dobíjecí stanice s možností omezení příkonu (load-balancing), možnost řízení nabíjení dle aktuální spotřeby objektu bez navyšování hlavního jističe

Software

Protokol alespoň OCPP 1.6 (případně s možností aktualizace na verzi 2.0) včetně Smart Charging Profile pro nepřetržitý dálkově řízený dozor a diagnostiku,
 Připojení na datový kabel (Ethernet) + eventuálně možnost SIM (GSM modul),
 Vlastní software na řízení, autorizaci a export pro fakturaci (bude využíván do doby, než dojde k integraci stanic na vlastní systém energetického managementu),
 Součinnost se společností zajišťující integraci na náš vlastní systém energetického managementu (systém bude řídit, fakturovat, povelovat, atd..),
 Požadujeme vzdálený zápis sady oprávněných zákazníků (whitelist) formou zaznamenání RFID čísla přímo do systému (požadujeme možnost zápisu až 20 tis. RFID kódů),
 Možnost vzdáleného update firmware dobíjecí stanice,
 Požadujeme funkci vzdáleného povelování (zap/vyp. dobíjecího konektoru, restart zařízení konektoru/stanice, řízení výkonu po ampérech),
 Požadujeme technickou dokumentaci k dobíjecím stanicím (dokumentace komunikačního rozhraní / protokolu) - bude sloužit pro integraci do vlastního systému energetického managementu.

Požadavky na vybavení wall boxu 2x11kW a 1x11kW

Veškeré zmíněné požadavky musí být dodrženy v rámci nabíjecí stanice, nikoliv v nadřazených rozvodných skříních!!!

Hlavní vypínač

Přepětová ochrana typ2 + typ3

Jistič 32A (22kW) nebo 16A (11kW) pro každý vývod

Proudový chránič typu B (30mA) pro každý vývod

Duální čtečka RFID na bezkontaktní čip 8kB na frekvenci 13,56MHz a bezkontaktní čip 4200 na frekvenci 125 KHz

2x nebo 1x nabíjecí kroucený kabel s koncovkou typ 2 pro 11kW ($3 \times 2,5 \text{ mm}^2 + 2 \times 0,5 \text{ mm}^2$) délka 3,5 až 4 m. Kabel musí splňovat ČSN EN 61851 (kabel musí být pevně připojený k wallboxu, v případě dolní hrany wallboxu umístěné 150 cm nad zemí se nesmí kabel dotýkat země)

Signalizace nabíjení (např. led světlem)

Možnost instalace platebního terminálu

Elektroměr - měření odběru

S.2.18.2 Požadavky na DC nabíjecí stanice

Technické parametry a hodnoty

Vstup	vstupní napětí nabíjecí stanice	3x400V TN-C-S, 50 Hz	
Výstupy	Výstup č.1 DC	Typ konektoru: CCS Combo-2	
	Výstup č.2 DC	Typ konektoru: CHAdeMO/JEVS G105	jen pro specifická místa (k diskusi se Zadavatelem)
	Výstup č.3 AC	Typ konektoru: Type-2	jen pro specifická místa (k diskusi se Zadavatelem)
	Délka kabelu	4 m	Technické řešení umožňující, že se kabel nedotýká země.

Režim nabíjení	režim nabíjení	AC	Souběžné dobíjení při současném zachování maximálních deklarovaných výkonů na jednotlivých výstupech DC a AC. Inteligentní řízení nabíjecího výkonu.
		DC	
	simultánní nabíjení	souběžné dobíjení AC/DC	
Dobíjecí technologie	výstupní výkon	AC	22kW
		DC	50, 75, 100, 150 kW dle typu nabíjecí stanice
		Omezení výkonu	Možnost vzdáleného SW omezení výstupního výkonu stanice, kdy není k dispozici dostatečný příkon distribuční soustavy. V rozmezí od 10 do 150 kW.
	Výstupní napětí	až 1000 V	Nabíjení elektromobilů s napětím baterií až 1000 V
Elektrotechnické části a parametry	Účinnost zařízení	min. 96 %	
	Účinnost zařízení	min. 93 %	
	Jištění a chránění	samostatný jistič/chránič pro každý typ dobíjení (DC a AC)	Chránič typ B nebo B+
Ochrana	IP kód	min IP 54 pro venkovní použití	
Odolnost	Mechanická odolnost	IK 10	
Okolní teplota		Plná funkčnost v rozsahu teplot od -35 do + 50 ° C	
Bezpečnost	Nouzové tlačítko	Nouzové tlačítko pro vypnutí nabíjecí stanice	
Autorizace	Normy	RFID	Duální čtečka RFID na bezkontaktní čip 8 kB na frekvenci 13,56MHz a bezkontaktní čip 4200 na frekvenci 125 KHZ
		NFC	Možnost aktivace stanice bezkontaktní platbou. Popř. přes QR kód uvedený na stanici.
	Off-line autorizace	Možnost Off-line autorizace	
Rozhraní	Display	Vícejazyčná podpora	Angličtina, Čeština
		Nabíjení	Zobrazení nabíjecího výkonu v kW, odběr aktuální kW, čas na jednotlivých konektorech
		Energie	Zobrazení celkové spotřeby nabíjení po dokončení jednotlivých cyklů
		Čitelnost displeje	Dotykový display min. velikosti 6,4", údaje na displeji musí být zřetelně čitelné za jasného přímého slunečního světla
Komunikace	Síťová konektivita	Modem GSM (3G/LTE) , CDMA, Ethernet, Wifi	
	Komunikační protokol	OCPP 1.6 nebo vyšší (UPGRADE na v2.0)	
IT architektura	Správa stanic a IT bezpečnost	Integrace stanice do systému zadavatele prostřednictvím OCPP protokolu	
		Musí být zaručena bezpečnost IT řešení na straně výrobce	

	Konektor (prostorová rezerva)	Pro osazení: zásuvka na DIN lištu 1xRJ45 Cat.6 STP TL média konvertor - gigabitový, slot pro externí SFP modul na 1 × 10/100/1000 RJ45, včetně SFP	
	Podpora TCP/IP	Nabíjecí stanice musí pracovat na principu DHCP	
Různé	Provedení nabíjecí stanice	Povrch	Volitelná barva a potisk dle požadavku
		Materiál	Nerezová ocel potažená práškovým lakováním
	software	Upgrady, podpora	Možnost vzdálené správy stanice a vzdáleného upgradu stanice
	systém	modulární	
	Způsob chlazení technologie	Chlazení celé technologie musí být zajištěno pasivním způsobem (tedy pouze přirozenou ventilací - vzduch), nesmí být využito nuceného větrání (např. axiální ventilátory)	
Normy a certifikáty	Konektory	IEC 62196-1	
	LVD (Low voltage directive)	EN 61851-1	
	Elektromagnetická kompatibilita	EN 61000-6-2 (2005) + AC (2005), EN 61000-6-3 (2007) + A1 (2011), class B	

DC nabíjecí stanice musí být navrženy jako neuzemněné sítě (IT), tj. aktivní vodiče nesmí být spojeny se zemí. Této situace je v DC nabíjecí stanici dosaženo pomocí izolované konstrukce nabíjecí elektroniky nebo za pomoci oddělovacího transformátoru. V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 musí být síť IT trvale sledována pomocí hlídače izolačního stavu (IMD), a v případě poklesu izolačních vlastností pod stanovenou mez musí spustit výstražnou signalizaci. Síť IT má dvě důležité výhody: první závada izolace nebude mít za následek vypnutí, ale pouze signalizaci. To znamená, že proces nabíjení může pokračovat bez přerušení, dokud není kompletně dokončen. Druhá důležitá výhoda: dotykové napětí v případě první poruchy je přibližně 0 V. V důsledku toho lze téměř vyloučit potenciální nebezpečí proudu protékajícího přes lidské tělo. Tato skutečnost hraje důležitou roli zejména v souvislosti s použitím nabíjecí stanice osobami bez elektrotechnické kvalifikace. V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 musí hlídač izolačního stavu splňovat požadavky ČSN EN 61557-8, tj. musí reagovat jak na symetrické, tak asymetrické poruchy izolačního stavu. Symetrická porucha izolace může nastat v případě, kdy izolační odpor všech vodičů v monitorované síti klesá přibližně stejně. Pokud taková závada není detekována, hrozí např. nebezpečí vzniku požáru v důsledku vyšších proudů při dvou izolačních závadách na různých aktivních vodičích (tento proud může způsobit zvýšené oteplení v místě závady).

S.2.19 Fotovoltaické systémy

Vzhledem k požadavku Investora na instalaci systémů pro využívání obnovitelných zdrojů, konkrétně fotovoltaické elektrárny (FVE) na střechách budovy, budou tyto systémy projektovány a instalovány dle platných předpisů.

Součástí PD bude schéma zapojení, včetně zapojení jednotlivých stringů.

Projekt musí řešit i ochranu před bleskem na objektu, včetně řešení odpojení FV systému tlačítka CENTRALSTOP | TOTAL STOP.

Po instalaci budou předány doklady dle ČSN EN 62446-1 Fotovoltaické (FV) systémy - Požadavky na zkoušení, dokumentaci a údržbu - Část 1: Systémy spojené s rozvodnou sítí - Dokumentace, zkoušky při uvádění do provozu, kontrola a dále Dokumentace zdolávání požárů, a to v souladu s požadavky místně příslušné jednotky HZS JMK.

S.2.19.1 Technické požadavky na FVE

Požadavky na technické vybavení výroben připojených k distribuční síti.

a) FVE s instalovaným výkonem do 100 kW

- Provozovatel energetické sítě osadí RTU místo HDO a vyvede signál řízení výkonu 0% a 100% (Ostatní stupně nebudou vyvedeny);
- Provozovatel FVE zajistí připojení výrobního elektroměru. Tento elektroměr nepodléhá cejchování. Upřednostňujeme zařízení typu elektroměr s komunikací M-BUS dle standardu Investora, před FVE monitoring systémem;
- Monitoring rozpadového místa/míst, a to pomocí společného využití NO+NC kontaktu rozpadového prvku;
- Připojení signálu vypnout, do U/F ochrany rozpadového místa (UF Guard), z RTU pro rozeptnutí rozpadového místa/míst (Výrobní s fázovým proudem nad 16 A v sítích nn);
- FVE do 20 kW může být zapojena na jeden střídač, od 20kW požadujeme minimálně 2 ks. Do 100kW minimálně 3 ks;
- Pro FVE panely požadujeme instalovat optimizéry, které budou jednotlivé panely řídit, odpojovat, monitorovat a předávat informace do ŘS FVE.

b) FVE s instalovaným výkonem nad 100 kW (včetně)

- Provozovatel energetické sítě osadí RTU místo HDO a vyvede signál řízení výkonu 0-30-60-100 % (pro KVET, bioplyn, biomasu a MVE 0-50-75-100 %);
- Provozovatel FVE zajistí připojení výrobního elektroměru. Tento elektroměr nepodléhá cejchování. Upřednostňujeme zařízení typu elektroměr s komunikací M-BUS dle standardu Investora, před FVE monitoring systémem;
- Monitoring rozpadového místa/míst, a to pomocí společného využití NO+NC kontaktu rozpadového prvku;
- Připojení signálu vypnout, do U/F ochrany rozpadového místa (UF Guard), z RTU pro rozeptnutí rozpadového místa/míst;
- Příprava na regulaci jalového výkonu, signály: 0.95L, 0.97L, 1.00, 0.97C a 0.95C pomocí RTU jednotky;

- FVE od výkonu 100kW požadujeme minimálně 3ks střídačů;
- Pro FVE panely požadujeme instalovat optimizéry, které budou jednotlivé panely řídit, odpojovat, monitorovat a předávat informace do ŘS FVE.

c) Další požadavky:

- Minimální výkon panelů na m² požadujeme 250Wp, u lehčených panelů (flexibilních) 200Wp;
- Minimální záruka na střídače 5 let s životností minimálně 15 let;
- Jsou zakázány střídače od f. Huawei z důvodů zákona o kybernetické bezpečnosti;
- Střídače musí splňovat požadavky kybernetické bezpečnosti ZZS JMK;
- FVE musí být možno odpojit v případě požáru do beznapětového stavu (napětí bude pouze na vstupu z panelů do optimizerů);
- Na propojení panelů a střídačů požadujeme používat konektory MC4.

V rámci projektové přípravy budovy musí být požadavek Investora na instalaci FV panelů zohledněn napříč všemi profesemi, zejména v návrhu nosné konstrukce střech, souvrství střech, rozmístění rozvodů TZB, světlovodů. Při návrhu instalací FVE nutno zohlednit podmínky instalace včetně odolnosti systému proti extrémním povětrnostním podmínkám a vlivu provozu vrtulníků v blízkosti budovy.

S.2.20 Systém automatického řízení budovy (BAS)

S.2.20.1 Obecné požadavky pro montáž systému BAS

- a) Příslušenství: Ostatní komponenty systému BAS jsou smíšené od různých výrobců;
- b) Požadavek na zálohování: RWC - zálohovaná UPS;
- c) Připojení na datové sítě: Průmyslová síť IE;
- d) Dotčené technologie a vazby:
 - Osvětlení (povely a stavy);
 - NN rozvaděče napájecí soustavy (monitorování důležitých provozních stavů);
 - případně další důležité signály z technologií budovy, jejich začlenění do BAS je nutné prokonzultovat s Investorem.
- e) Řídicí systém je vybaven rozhraním typu Ethernet, které zabezpečuje přenos dat do vizualizace - Factory Talk View SE;
- f) Rozvaděče s řídicím rámem budou umístěny pouze v technické slaboproudé rozvodně;
- g) Pro rozvaděče budou dodány prohlášení o typové zkoušce, revizní zpráva na připojení napájecího přívodu 230 V, kompletní schéma zapojení rozvaděče, v případě, že jde o řídicí rozvaděč i aktuální řídicí program z procesoru (včetně komentářů).

S.2.20.2 Požadavky na monitorování osvětlení

Pro monitorování osvětlení přes sběrnici DALI, budou realizovány tyto signály:

- a) Sumární porucha DALI; Stav osvětlení v automatickém režimu; Stav osvětlení 100 %; Stav osvětlení 0 %;
- b) Sumární porucha CBS (pouze je-li v rámci systému DALI instalován centrální bateriový systém).

S.2.21 Standardy slaboproudých a telekomunikačních instalací

Součástí slaboproudých rozvodů jsou tyto technologie:

- | | |
|---|------|
| • Strukturovaná kabeláž | SK |
| • Rozvod pro příjem digitálního televizního signálu | DTV |
| • Docházkový systém | DS |
| • Kamerový systém | CCTV |
| • Místní rozhlas | MR |
| • Systém jednotného času | SjČ |

S.2.21.1 Strukturovaná kabeláž - SK

Strukturovaná kabeláž v budově ZZS bude sloužit pro:

- datový přenos
 - hlasový přenos
 - audio-video přenos
 - kamerový systém (CCTV)
 - WIFI AP
 - JČ
 - IP telefon
- a) Budova ZZS bude vybavena stíněnou strukturovanou kabeláží U/FTP, kat. 6a pro přenos dat, obrazu, hlasu, DTV signálu, interkomu, SjČ a IP telefonních přenosů, včetně rozvodu datového připojení WiFi přístupových bodů.
- b) Kabeláž bude provedena hvězdnicově.
- c) V budově bude jedna datová místnost. Zde budou v jednom datovém rozvaděči ukončeny všechny metalické kabelové rozvody SK na patch panelech a umístěny všechny aktivní prvky pro potřeby ostatních SLP technologií. RACK bude sloužit i pro potřeby dalších systémů umístěných v budově dle PD a pro ukončení přípojek datových a telekomunikačních sítí. RACK bude o minimálních rozměrech 800 x 1000 mm s perforovanými dveřmi, o minimální výšce 45 U. RACK bude umístěn v samostatně uzamykatelné místnosti, RACK bude řešen formou rackového stojanu, tedy formou rámu bez dveří a bočnic.
- d) Datové zásuvky rozvodu strukturované kabeláže jsou libovolně konfigurovatelné (data/telefon/TV) a budou umístěny v kancelářích, pokojích a místnostech dle požadavků uživatele. Jednotlivé zásuvky budou umístěny na stěnách ve výšce 300 mm nad podlahou, zásuvky pro DTV budou umístěny ve výšce 1800 mm nad podlahou.
- e) V rámci tohoto objektu nebude instalována nová pobočková telefonní ústředna (PbTÚ), ale počítá se s využitím dosud používané PbTÚ v rámci celého ZZS JMK. Spojení s ní je pomocí vnější datové sítě WAN. Z těchto důvodů budou použity telefonní přístroje v provedení IP s displejem a potřebnou licencí pro stávající PbTÚ.
- f) Stejně tak i všechny vnější dveřní hlásky interkomů budou IP s licencí. Ty budou do vnějšího prostředí v provedení antivandal s povětrnostní stříškou. Jejich součástí musí být i ovládaný výstupní kontakt

pro otevření dveří, který bude buď přímo ovládat elektromechanický zámek, nebo k tomu dá povel přes řídicí jednotku vstupního systému ACS. Napájení těchto přístrojů IP bude ze switchu PoE po síti LAN. Tyto všechny prvky budou součástí dodávky SLP. Umístění interkomů je navrženo u hlavních vstupů do objektu, u vjezdové a výjezdové závory.

- g) Příprava pro pokrytí sítí WiFi bude provedena celoplošně. WiFi v rámci organizace odběratele je řízeno centrálně pomocí kontrolerů. Dodané AP musí být kompatibilní s licenci v trvání 5 let. Na chodbách budou instalovány zásuvky strukturované kabeláže pro kamery.
- h) V případě potřeby, dle místního šetření možného datového připojení budovy, bude na střeše instalován stožár min. pr. 80 mm pro umístění antény pro datové připojení, radiové zařízení a DTV antény. Stožár musí být dostatečně tuhý, případně ukotvený lany, aby v případě poryvu větru nevykazoval pohyb a nemohl snížit kvalitu signálu datové komunikace.
- i) Pro datové a komunikační připojení budovy budou do prostoru serverovny vybudovány přístupové datové trasy s dostatečnou dimenzí, a to ze střechy a z nejbližšího možného směru přípojného místa na obvodu budovy nebo v zemním boxu.
- j) Strukturovaná kabeláž bude vybavena dostatečným počtem switchů kompatibilních se síťovou architekturou odběratele tak, aby pokryly nároky pro datové připojení všech zařízení a výkonové nároky pro prvky napájené pomocí PoE. K síťovým prvkům bude dodána licence podpory v trvání 5 let.
- k) Po ukončení montáže bude provedena výchozí revize podle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a dalších souvisejících norem, předpisů a bude provedeno měření. Naměřené hodnoty budou zaneseny do měřících protokolů, které budou součástí průvodní dokumentace stavby. Výsledný systém bude zhotovitelem certifikován.

Napájení RACKU

Bude řešeno v závislosti na vybavení budovy centrálním záložním zdrojem UPS pro VDO.

- a) Budova má centrální záložní zdroj UPS pro VDO
Napájení RACKU bude dvěma nezávislými okruhy 230V, a to z VDO a mimo centrální UPS, které budou přivedeny do přepínače (ATS) na vstupy A a B.
- b) Budova nemá centrální záložní zdroj UPS pro VDO
Napájení RACKU bude dvěma nezávislými okruhy 230V nezávislých na jednom jističi:
 - první bude přiveden do záložního zdroje UPS umístěného v RACKU, z něhož následně bude přiveden do přepínače (ATS) na vstup A,
 - druhý bude přiveden přímo do přepínače (ATS) na vstup B,Následně z přepínače (ATS) budou napájeny lišty PDU. Napájecí lišty PDU budou mít monitoring a umožňovat vzdálené řízení (ON/OFF) jednotlivých výstupních zásuvek.

S.2.21.2 Rozvod pro příjem digitálního televizního signálu - DTV

Signál DTV bude veden po strukturované kabeláži do vybraných místností. Z TV antén, umístěných na stožáru s výložníky na střeše, pro příjem digitálního terestriálního vysílání je veden signál koaxiálními kabely do datové místnosti, kde bude v rozvaděči RACK instalován TV zesilovač a rozbočovač a dále souprava balunů pro přenos DTV signálu přes SK k přijímači. Tyto všechny prvky DTV jsou součástí dodávky SLP. Anténa bude nasměrována na nejbližší vysílač DVB-T2.

S.2.21.3 Docházkový systém - DS

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

DS bude také poskytovat data on-line do systému SBI umožňující identifikaci osoby ve smyslu informace o přítomnosti – nepřítomnosti dané osoby v objektu. Do systému SBI bude pro zajištění sběru docházkových dat připojen docházkový terminál DT6010 – výrobce CGC (dotykový docházkový terminál, multiformátová čtečka s CUST klíči, 10" displej, VESA držák). Terminál bude k SBI připojen přes interní ethernet port s možností PoE napájení, nastavení ethernet rozhraní bude provedeno dle pokynů IT oddělení ZZS JMK. Pro připojení docházkového terminálu je nutné doplnit do systému SBI tzv. licenci okruhu ACS. Prostřednictvím tohoto vytvořeného komunikačního kanálu bude zajištěn sběr dat z docházkového terminálu a nastavení všech provozních parametrů DT6010 včetně nastavení tlačítek DT a programování práv osob a přiřazení karet osobám. Instalována bude navíc tzv. personalizační IP čtečka zajišťující načtení sériového čísla karty, zajištění načtení informací pro šatní systémy instalované v ZZS JMK ze sektorů karet jednotlivých uživatelů a také zápis informace o přiřazení šatních skříněk do sektorů paměti uživatelských karet. Čtečka je zákaznickým vývojem společnosti CGC pro zákazníka ZZS JmK, není ji tedy možné zaměnit s jinými alternativami. Čtečka je vybavena LAN rozhraní s pasívním PoE napájením, není ji tedy možné bez dodávaného příslušenství napájet přímo z PoE LAN zásuvek. Jako příslušenství této čtečky se dodává jednak pasivní injektor s napájecím adaptérem a také převodník zajišťující připojení čtečky k aktivním PoE zásuvkám. Je tedy možné volit způsob napájení buď z PoE portu nebo tam, kde není PoE k dispozici, pomocí dodávaného napájecího adaptéru. Pro připojení čtečky do SBI je nutná tzv. licence okruhu ACS pro R/W čtečky. Čtečka se dodává již nakonfigurovaná pro potřeby ZZS JmK.

Obecné vlastnosti:

- Elektronický způsob evidence příchodů a odchodů osob s možností následného zpracování a vyhodnocení pořízených údajů.
- Každý zaměstnanec má svoji identifikační kartu formát MIFARE, se kterou si na příslušném terminálu označuje příchody a odchody, popřípadě volí důvody přerušení práce nebo důvod nepřítomnosti na pracovišti.
- Vyhodnocené údaje mohou sloužit jako podklady pro zpracování mezd. Přístup k údajům v centrále je chráněný a korekci může vykonávat jen osoba oprávněná k manipulaci s údaji.

Zpracování dat:

- Docházkový systém bude integrován do systému řízení budov SBI.

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

Docházkový terminál:

- Terminál s vestavěným snímačem karet DT6010 - výrobce CGC (dotykový docházkový terminál, multiformátová čtečka s CUST klíči, 10" displej, VESA držák) předdefinovanými tlačítky (příchod, odchod, nemoc, přerušení pracovní doby, lékař a jiné). Vzájemné propojení je součástí profese SK.
- Napájení terminálu bude PoE.

S.2.21.4 Místní rozhlas - MR

Systém místního rozhlasu bude instalován ve vybraných místnostech a chodbách v budově. Jedná se o 100 V systém umožňující přenos hlasových informací. Budou přenášeny informace o výjezdech viz systém PER. MR zpracovává vstupní audio signál ze zvukové karty instalované na výjezdovém PC, kam budou přicházet všechna hlášení z dispečerského stanoviště ZZS v Bohunicích. Od něj přes slučovací zařízení jde audio signál a řídicí signál pro sepnutí výstupu zesilovače po SK do vstupu zesilovače umístěného v datovém rozvaděči. Zesilovač musí umožňovat odpojení výstupu v době, kdy nemá na vstupu audio signál. Eliminuje se tím možný nepříjemný šum v reproduktorech slyšitelný v době nočního klidu. ZZS užívá odzkoušený jednoduchý zesilovač s úpravou.

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

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

S.2.21.5 Systém jednotného času - SjČ

Připojené hodiny budou připojeny pomocí SK a přes NTP protokol budou automaticky udržovat jednotný čas. Hodiny viz specifikace základního vybavení. Na chodbách budou umístěny pomocí stropních závěsů v provedení s oboustranným displejem. V ostatních prostorách na zeď s jednostranným displejem. Napájeny budou technologií PoE. U každých hodin bude připravena zásuvka RJ45 pro jejich napojení, u dvoustranných 2xRJ45, u jednostranných 1xRJ45.

S.2.21.6 Referenční výrobky

1	Síťové prvky (switche):	C1000-24P-4G-L Catalyst 1000 24 port GE, POE, 4x1G SFP C1000-48P-4G-L Catalyst 1000 48 port GE, POE, 4x1G SFP
2	Přepínač (ATS):	AP4423A APC NetShelter Rack Automatic Transfer Switch, 1U, 16A, 230V, 2 C20 IN, 8 C13, 1 C19 OUT, 50/60Hz
3	Napájecí řízené PDU lišty:	AP8959 Rack PDU 2G, Switched, 20A/208V, 16A/230V, (21) C13 & (3) C19
4	Záložní zdroj UPS:	Systém UPFD PowerBridge UPFD 403-780-015 ve skříni s požární odolností EI60 Výkon UPS min. 10 kVA / 10 kW (dle bilancí projektu elektro – pro PBZ, SHZ, SZZ a ostatní systémy v areálu), doba zálohování min. 30 min., certifikovaná provozní účinnost 95%, provedení s grafickým LCD displayem s piktogramy, integrované připojení do sítě LAN, provedení v samonosné plechové skříni se soklem
5	WiFi AP:	C9115AXI-E Cisco Catalyst 9115AX Series CON-SNT-C9115XIA SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9115AX Series 1Y AIR-DNA-E-5Y Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term Lic
6	Zesilovač:	RH Sound BW-160B
7	Telefony, dveřní hlásky:	SIEMENS OpenStage 60 SIEMENS OpenStage 15 9137161KU 2N IP Vario interkom, 6 tl., klávesnice
8	Baluny:	ABI-AC1002 ABITANA TV-over-Twisted-Pair 1-1006 MHz adapter baluns
9	Kamery:	Kompatibilní se systémem SBI
10	Docházkový terminál:	DT3000 Signo - úprava CGC, vestavěná čtečka SIGNO P STD včetně mobile access klíčů
11	Hodiny:	MobaTime

S.2.22 Standardy požárně bezpečnostních zařízení – EPS a ERO

S.2.22.1 Elektronická požární signalizace

- a) V areálu bude instalován systém **plně kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JMK**;
- b) Objektové ústředny i instalace musí být **plně kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JMK**;
- c) Ovládání jednotlivých hlásičů EPS a monitoring jejich stavu;
- d) Přenosová cesta z jednotlivých objektů na PCO:
 - optická komunikace - ukončeno grafickou nadstavbou;
 - bezdrátová komunikace - objektový díl Radom, ukončeno na PCO;
- e) Zařízení EPS (ústředny a napájecí zdroje) je napájeno z nezálohované sítě 230/50 Hz napojením na samostatné vývody, vedení musí být samostatně jištěno v rozvaděči a příslušný jistič označen štítkem s nápisem EPS – NEVYPÍNAT, ústředna EPS a rozváděče EPS musí být zálohovány pro případ výpadku síťového napájení vlastním záložním akumulátorem;
- f) Projekt EPS musí zahrnovat i napojení na případná požadovaná PBZ.

S.2.22.2 PER - Standard PBŘ

- a) Provozně evakuační rozhlas bude projektován a realizován se statusem evakuačního rozhlasu podle ČSN EN 60849 **plně kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JMK**;
- b) Aktivace PER automaticky dle jednotlivých zón pomocí systému EPS, rozdělení do jednotlivých zón vychází ze schváleného požárně bezpečnostního řešení a z koordinace s odbornými složkami Investora;
- c) Dva nezávislé zdroje napájení pro PER jsou tvořeny běžnou sítí a zálohovanou sítí, kabely a kabelové trasy vycházející z RWC sítě musí splňovat požadavky na požární odolnost vycházející ze schváleného požárně bezpečnostního řešení;
- d) U funkční zkoušky PER musí být technikem požární ochrany Investora potvrzena jeho slyšitelnost a srozumitelnost s ohledem na velikost provozu.
- e) U interních provozních hlášení uživatele musí v případě poplachu signál z ústředny EPS odpojit autonomní audio systém uživatele od hlavního napájení (pomocí relé), tímto je zajištěna absolutní priorita evakuačního hlášení.

S.2.22.3 Montážní požadavky rozvodů reproduktorových linek

- a) V systému se předpokládá systém **plně kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JMK**;
- b) Kabely pro rozvod NF signálu 100 V musí být označeny na výstupu od zesilovače, na obou stranách kabelové šachty, u výstupu kabelů z kolektoru či technického kanálu, před a za místem spojování kabelu, při odbočení a při křížení kabelů, osazený reproduktor musí být popsán číslem ve větvi a číslem zóny, ve které je zapojen;

- c) V základně bude systém realizován rozhlas jako Požárně evakuační rozhlas ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a proveden dle ČSN EN 60849, jako takový bude podléhat dozoru ze zákona;
- d) Instalace jednotlivých reproduktorových linek (kabelové trasy) musí být provedena dle aktuálně platné legislativy pro Nouzové zvukové systémy, ke každému reproduktoru je z hlavní kabelové trasy pomocí odbočovací svorkovnice volně sveden přívod (tato trasa se již nemusí řešit jako trasa s funkční integritou), tento kabel musí být na výstupu z odbočovací krabičky ještě ukotven minimálně na dvou bodech do stropu, tak aby nemohlo dojít k jeho vytržení ze svorkovnice, ukotvení musí být provedeno certifikovanými kovovými příchytky a musí splňovat odolnost a plnou funkčnost dle požární zprávy, je nepřípustné vedení kabeláže volně ze stropu do technického rozvaděče (racku), vždy musí být kabeláž řádně přichycena (žebřík, žlab, atd.);
- e) Napájení systému: všechny prvky rozhlasového systému musí být napájeny ze zálohované elektrorozvodné sítě RWC, a to i bez certifikace EN54-xx, UPS musí být umístěna v samostatném PÚ (požárním úseku), kabeláž musí být s funkční integritou po dobu požadované funkčnosti PER včetně všech rozvaděčů na trase;
- f) Všechny stávající prvky rozhlasového systému jsou umístěny v místnosti slaboproudé rozvodny, tato místnost má vlastní nezávislou klimatizaci, rozvaděče 19" RACK, výhradně o rozměrech půdorysu 600 x 800 mm, budou vybaveny ventilátory, osvětlením a termostatem;
- g) V případě nové výstavby musí být ústředny rozhlasu (řídící jednotky a zesilovače) umístěny do stavebně odděleného samostatného požárního úseku, max. společně s jinými zařízeními požárního zabezpečení objektu, odchylné řešení např. prostory rozvoden zabezpečených plynovým hašením, musí být odsouhlaseny HZS;
- h) Při instalaci nových rozvaděčů se s ohledem na provádění oprav a revizí systému doporučuje dodržovat vzdálenosti mezi jednotlivými rozvaděči a kolem nich alespoň 80 cm;
- i) V případě nové výstavby jsou definovány tři typy prostor dle požadované dostupnosti jednotlivých druhů hlášení:
- prostory, kde bude hlášen jen signál PER (kanceláře);
 - prostory, kde bude hlášen PER + provozní hlášení v plné intenzitě;
 - prostory, kde bude hlášen PER a centrálně ztlumené provozní hlášení.
- j) Při montáži, nebo osazení stanice hlasatele typu PRS –CSR, musí být kabel CAT 5 z optického převodníku ukončen datovou zásuvkou RJ - 45 ve stole – pultu operátora.
- k) Pro monitorování výpadku výkonové části (zesilovače) je nutné aktivovat pilotní kmitočet 20kHz, který zajišťují moduly "dohled nad linkou".

S.2.22.4 Podkresová hudba – viz MR

Systém PER není určen pro distribuci hudby, tzv. podkresu, z důvodu nemožnosti zajistit vhodné členění prostorové slyšitelnosti. Jakákoliv podkresová hudba musí splňovat požadavek na odpojení napájení signálem EPS (vypnutí hudby v případě poplachu), viz následující.

Technické specifikace podkresové hudby na LP jsou následující:

- a) Instalace vlastní smyčky reproduktorů pro každou ozvučovanou oblast do podhledu, reproduktory dle standardů PER, označeny pro odlišení od reproduktorů PER;
- b) Příklad zesilovače, který byl ověřen jako vyhovující pro připojení do sítě LAN ze strany IT je uveden v referenčních typech;
- c) Umístění zesilovače možno do servisně přístupného podhledu ozvučované oblasti;
- d) Napájení zesilovače - silové 24V po přívodu 2x1,5 licna z nejbližší slaboproudé rozvodny, která je vybavena rozvaděčem systému EPS;
- e) Napájení datové – port sítě LAN ze stejné rozvodny;
- f) Instalace napájecího adaptéru do samostatného nástěnného rozvaděče spolu s relé, ovládaným signálem z EPS, pro zajištění vypnutí napájení zesilovače podkresové hudby v okamžiku aktivace evakuačního hlášení;
- g) Trasa mezi rozvaděčem EPS a zařízením pro odpojení napájení včetně musí být provedena dle legislativy platné pro nouzové zvukové systémy.

S.2.23 Standardy bezpečnostních systémů

S.2.23.1 Systém kontroly vstupu ACS

Systém elektronické kontroly vstupu je řešený pomocí síťovatelného kontroléru HUB PRO vždy pro dvojce dveře. HUB PRO obsahuje zákaznický SW CGC, tzn. rozšíření počtu osob na 6000 osob, historie událostí na 20000 přístupů. Řízení přístupů je pomocí SW dohledového systému budov BMS (SBI) v rámci celé Zdravotnické záchranné služby Jihomoravského kraje.

V systému ACS budou zařazeny všechny exteriérové dveře, vybrané vnitřní dveře dle požadavku uživatele (bude upřesněno), vstupní branka, závorový systém, vstupy do sekcí přístřešku.

S.2.23.2 Elektronická zabezpečovací signalizace EZS

Systém elektronické zabezpečovací signalizace je soubor technických prostředků, které včasnou signalizací do místa obsluhy eliminují rozsah materiálních a jiných škod. Systém musí být plně integrován do platformy BMS (SBI).

Součástí systému bude ochrana perimetru budovy (včetně přístřešku), která bude zabezpečena okenními a dveřními kontakty, pohybovými čidly s detekcí tříštění skla, detektory kouře, bude propojen se systémem ACS a CCTV.

S.2.23.3 Kamerový systém CCTV

Navržený kamerový systém bude splňovat požadavky pro komplexní jednotné monitorování budovy a perimetru základny, včetně heliportu.

- a) Systém bude zajišťovat centrální jednotný dohled budovy, archivaci obrazových dat a bude umožňovat případné další rozšíření.
- b) Jako venkovní budou použity pevné HDTV IP kamery ve vyhřívaném krytu s nočním viděním a s IR LED přísivitem. Spínání přísvitů bude prováděno dle intenzity okolního osvětlení.
- c) Venkovní kamery budou upevněny pomocí konzol na vnějším plášti budovy, na samostatných sloupcích u oplocení nebo na konzolách na konstrukcích jiných objektů.
- d) Před instalací je nutné provést kamerové zkoušky.
- e) Napájení kamer bude zajištěno po datové síti systémem PoE.
- f) Jako záznamové zařízení bude v RACKU instalován Slave server SBI užívaného centrálního kamerového systému organizace. Na tomto serveru se budou ukládat snímky z instalovaných kamer přes strukturovanou kabeláž LAN sítě. Pro každou kameru bude možné nastavit požadované parametry jako je počet ukládaných snímků, rozlišení, počet ukládaných snímků při poplachu, kritéria pro mazání – tak bude umožněno vytvořit bezobslužné zařízení.
- g) V několika místech uvnitř budovy bude nad podhledem provedena příprava pro případné osazení vnitřních kamer.
- h) Kamerový systém bude plně integrován do monitorovacího systému SBI instalovaného v centrále ZZS Bohunice.
- i) U obou závor budou instalovány kamery pro čtení RZ. Aktuálně podporované čtecí kamery systémem SBI jsou typy HANWHA XNO-6080R/FNP a AXIS P1455-LE-3 LP Verifier Kit

S.2.23.4 Klíčové hospodářství

Použitý klíčový trezor je typu Keywatcher pro 32 klíčů se čtečkou SIGNO P STD včetně licence pro připojení do nadstavbového systému SBI. Klíčový trezor obsahuje firmware pro SBI.

Všechny zámky v areálu budou v systému generálního klíče. Hierarchie bude definována uživatelem.

S.2.23.5 Referenční výrobky EZS, ACS



Zabezpečovací ústředna 264 zón, 32 podsystémů

GALAXY GD264

- dle ČSN EN 50131-1 splňuje stupeň 3,
- ákl. počet zón na ústředně 16,
- ákl. počet PGM výstupů ústředny 8+6,
- počet uživatelských kódů 999,
- max. počet uživatelů kontr. přístupu 999 (* podmnožina superuser),
- max. počet bezdr. ovladačů/klíčenek 999 (* podmnožina superuser),
- délka uživatelského kódu čtyř až šestimístný,
- počet vzorů přístupových práv 100,
- paměť událostí 1500, paměť událostí - průchodů čtečkami 1000,
- automatické zapnutí / vypnutí - ano,
- týdenní časovače - ano (2x), týdenní časové rozvrhy 67,
- kontrola detektorů před zapnutím - ano,

- max. počet klávesnic - 32, funkční klávesy na klávesnici - 2,
- max. počet fyzicky připojených čteček - 64,
- komunikátor pro VTS interní tel. kom., externí modul E062,
- Ethernet komunikátor modul E080,
- programování a servis - ano,
- podporované protokoly – TCP, UDP, Šifrovaný přenos - ano (programovatelné),
- komunikátor RS-232, komunikátor RS-232 interní RS232 kom., externí modul E054,
- programování a servis - ano



Spínací zdroj v kovovém krytu 13,8 Vss / 10A

- s výstupy a odpojovačem

AXSP K40/10A

Spínací zdroj v kovovém krytu 13,8 Vss / 5A

- s výstupy a odpojovačem

AXSP K40/5A



Aku kapacita 17Ah, nominální napětí 12Vss

PBQ12150

Aku kapacita 38Ah, nominální napětí 12Vss

PBQ12380



MK8 LCD klávesnice pro ústředny Galaxy Flex a Dimension

MK8



šignalizační tablo v krytu pro 16 LED diod

GVM16PLED



Koncentrátor v kovovém krytu pro 8 zón a 4 PGM výstupy

G8P








Výstupní modul GVM16P včetně 4ks reléového modulu GRM4

GVM16R



1-portový převodník z RS232/485/422 na 10/100Base-TX

UDS-1100

	Nezálohovaná vnitřní piezosiréna 111dB/1m, 6-15 VDC	SB4
	Zálohovaná plastová siréna venkovní 110dB/1m s majákem a akumulátorem	BM200
	Bezdrátový přijímač signálů z WRT-4, <ul style="list-style-type: none">4 samostatné výstupy Wiegand 26 bitů - ovládání 4 samostatných zařízení (např. 2xvjezdová a 2xvýjezdová závora),nastavitelný přijímací dosah do cca 61 m,použití jako čtečka s velmi dlouhým dosahem - vjezdy na parkoviště, do garáží, otvírání dveří na velkou vzdálenost apod.	RANGER WRR-44
	Bezdrátová klíčenka se 4 tlačítka pro příjem na WRR-22 nebo WRR-44 <ul style="list-style-type: none">indikace činnosti LED,vestavěný RFID čip Pyramid pro načítání na čtečkách řady Pyramid a Delta (ID číslo RFID čipu se shoduje s ID číslem bezdrátové části).	RANGER WRT-4
	PIR detektor s dosahem 16m, EOL resistory, pohled pod sebe a PLUG-IN konstrukce <ul style="list-style-type: none">Zpracování signálu digitálníTyp pyroelementu dvojitýDosah vějíř – délka 16 mDosah vějíř – šířka 22 mMontážní výška 2,1 - 2,7 mNapájení 9 - 15 VssOdběr – nominální 9 mAOdběr - max. 11 mAPoplachový výstup NC, 25 Vss / 30 mAVestavěné EOL odpory Alarm - NC, 1k, 2,2k, 4k7, 5k6Sabotážní výstup NC, 25 Vss / 30 mAVestavěné EOL odpory Tamper - NC, 1k, 2,2k, 4k7, 5k6Indikace poplachu LED diodaOdolnost proti VF rušení 20 V/mTeplotní kompenzace ano dvoustupňováTřída prostředí II - vnitřní všeobecnéPracovní teplota -10 - 55 °CBarva bíláRozměry – výška 98 mmRozměry – šířka 57 mmRozměry – hloubka 44 mmHmotnost 85 g	Honeywell IS3016



PIR detektor stropní s dosahem průměr až 12 m

OPTEX
FX360

- Typ stropní
- Zpracování signálu analogové
- Typ pyroelementu dvojité
- Dosah – průměr 12 m
- Montážní výška 2,4 - 3,6 m
- Napájení 9,5 - 16 Vss
- Odběr – nominální 17 mA
- Poplachový výstup NC, 28 Vss / 0,2 A
- Sabotážní výstup NC
- Citlivost 2 nebo 4
- Indikace poplachu LED dioda
- Doba náběhu max. 30 s
- Detekovatelná rychlost 0,3 - 1,5 m/s
- Poplachová perioda 2,5 s
- Odolnost proti VF rušení 20 V/m
- Třída prostředí II - vnitřní všeobecné
- Pracovní teplota -20 - 50 °C
- Barva bílá
- Rozměry – průměr 120 mm
- Rozměry – výška 37 mm
- Hmotnost 140 g



Venk. duální (PIR+MW) detektor

CST9452

- det. char. 12x1 m,
- způsob detekce kombinovaný pasivní infračervený a mikrovlnný (dopplerovský),
- typ detekční charakteristiky záclona,
- rozměry detekční charakteristiky délka max. 12 m,
- rozevření 7,5°,
- montážní výška 0,5 - 2,1 m,
- pracovní kmitočet MW části 24,125 GHz,
- napájecí napětí 9 - 16 Vss,
- odběr proudu max. 25 mA,
- Anti-masking ano,
- indikace poplachu ano - LED na přední straně detektoru,
- doba sepnutí popl. Výstupu cca. 5 s,
- poplachový výstup NC, max. 40 V ss/stř. / 50 mA,
- výstup anti-masking NC, max. 40 V ss/stř. / 50 mA,
- ochranný kontakt NC, max. 40 V ss/stř. / 300 mA,
- ochranný kontakt zadní ne,
- pracovní teplota -20 - 60 °C,
- relativní vlhkost max. 90 %,
- krytí IP54,
- rozměry - výška 129 mm,
- rozměry - šířka 49 mm,
- rozměry - hloubka 48 mm,
- hmotnost 190 g,
- speciální funkce paměť poplachu.


Detektor tříštění skla s dosahem až 7,6m i pro skla s fóliemi
**Honeywell
FG1625TAS**

- Dosah 7,6 m
- Poplachový výstup NC, 25 Vss / 125 mA
- Sabotážní kontakt NC, 24 Vss / 25 mA
- Napájení 6 - 18 Vss
- Odběr - nominální 13 mA
- Odběr - max. 22 mA
- Typy skel tabulové a tvrzené sklo tloušťky 3 - 10 mm, vrstveně lepené sklo tloušťky 3 - 14 mm, drátové sklo tloušťky 6 mm, vakuované a skla s bezp. fólií tloušťky 3 - 6 mm
- Minimální rozměr skla 28 x 28cm
- Nastavení citlivosti ano, čtyř úrovně
- Paměť poplachu ano
- Doporučený tester FG701
- Barva bílá
- Pracovní teplota -10 - 50 °C
- Rozměry - výška 98 mm
- Rozměry - šířka 62 mm
- Rozměry - hloubka 22 mm
- Hmotnost 90 g


Detektor optickokouřový, samoresetovací
**System Sensor
SS2351NL**

- Dosah - poloměr 6 m
- Montážní výška - max. 12 m
- Doporučená teplota okolí 0°C až +50°C
- Resetace automatická
- Citlivost střední, nízká a vysoká
- Automatická kompenzace zaprášení detektoru
- Indikace poplachu červená LED dioda
- Indikace klidového stavu zelená LED dioda
- Napájení 10 - 15 Vss
- Odběr - klidový 0,2 mA
- Odběr - poplachový 43 mA
- Poplachový výstup NO/NC, 30 Vss / 1 A
- Výstup pro světelnou indikaci 3 Vss / 5 mA
- Krytí IP 43
- Pracovní teplota -20 - 60 °C
- Rozměry - průměr 127 mm
- Rozměry - výška 48 mm
- Hmotnost 205 g

**Detektor termodiferenciální 58°C, samoresetovací****System Sensor
SS5351NL**

- ┌ Dosah - poloměr 3,6 m
- ┌ Montážní výška - max. 7,5 m
- ┌ Teplota aktivace poplachu A1R 58°C
- ┌ Doporučená teplota okolí max. +45°C
- ┌ Resetace automatická
- Indikace poplachu červená LED dioda
- Indikace klidového stavu zelená LED dioda
- Napájení 10 - 15 Vss
- Odběr - klidový 0,2 mA
- Odběr - poplachový 43 mA
- Poplachový výstup NO/NC, 30 Vss / 1 A
- Výstup pro světelnou indikaci 3 Vss / 5 mA
- Krytí IP 23
- Pracovní teplota -20 - 60 °C
- Rozměry - průměr 127 mm
- Rozměry - výška 60 mm
- Hmotnost 205 g
- Patice pro detektor teplotní IP54

**MG kontakt závrtný čtyřdrátový s pracovní mezerou 16 mm****AsitaMAS333**

- Stupeň dle ČSN EN 50131-1: 2
- Montáž závrtná
- Materiál plast
- Pracovní mezera - max. 16 mm
- Podklad nevodivý
- Sabotážní kontakt ano
- Připojení (počet žil) 4 vodiče
- Délka přívodního kabelu 300 cm
- Poplachový výstup NC
- Barva bílá
- Třída prostředí III - venkovní chráněné
- Rozměry - průměr 5,8 mm
- Rozměry - délka 19 mm

**MG kontakt čtyřdrátový s úhelníkem, armovanou hadicí a pracovní mezerou 50mm****Knight Fire &
Security
MC2110AH**

- ┌ Montáž povrchová
- ┌ Upevnění šroub
- ┌ Materiál hliník
- ┌ Pracovní mezera - max. 50 mm
- ┌ Podklad nevodivý + vodivý
- Sabotážní kontakt ano
- Připojení (počet žil) 4 vodiče
- Délka přívodního kabelu 45 cm
- Poplachový výstup NC
- Barva šedá
- Třída prostředí II - vnitřní všeobecné
- Rozměry - výška 27 mm
- Rozměry - šířka 84 mm
- Rozměry - hloubka 27 mm
- Speciální funkce armovaná hadice



Terminálová krabice s tamperem

Asita
RKZ111

Typ	povrchová
Provedení	plast
Počet svorek	7+1
Typ svorek	pájecí
▪ Sabotážní kontakt	NC
▪ Barva	bílá
▪ Třída prostředí	III - venkovní chráněné
▪ Rozměry - výška	95 mm
▪ Rozměry - šířka	40 mm
▪ Rozměry - hloubka	18 mm



Řídicí modul pro připojení dvou nezávislých čteček

Honeywell
C080

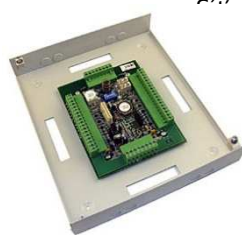
▪ rozšiřuje systém PZTS Galaxy o kontrolu přístupu pro jednu nebo dvě nezávislé dveře. Modul podporuje připojení dvou čteček stejného typu s výstupním formátem Wiegand až do délky 40 bitů	
▪ Provedení	plastový kryt
▪ Kompatibilita	Galaxy Dimension
▪ Indikace komunikace s ústřednou	ano, LED dioda
▪ Počet připojitelných čteček	2
▪ Výstup pro napájení čteček	12 Vss
▪ Podporované formáty	Wiegand až 40 bitů
▪ Počet uživatelů	až 1000
▪ Relé pro ovládání zámků	2x
▪ Dveřní kontakt	2x
▪ Odchodové tlačítko	2x
▪ Armovací tlačítko	2x
▪ Sabotážní kontakt	ano
▪ Barva	šedá
▪ Třída prostředí	II - vnitřní všeobecné
▪ Rozměry - výška	150 mm
▪ Rozměry - šířka	162 mm
▪ Rozměry - hloubka	39 mm



Piezo dotekové tlačítko úzké

EX-17

▪ čtvercová dotek. ploška,	
▪ vestavěné relé (pulzní nebo překlápěcí režim),	
▪ barevná indikace stavu LED prstencem kolem dotekové plošky,	
▪ optická a akustická signalizace vnějšího alarmu,	
▪ IP65,	
▪ anti-vandal provedení bez pohyblivých částí	
Instalační krabice pro tlačítko - zápusťná	



Centrální kontrolér pro 2 čtečky

HUB PRO








Počet připojitelných čteček	2
Max. počet dveří	2
Typ připojitelné klávesnice	Wiegand (8-bit burst)
Capacita paměti karet	2700
Capacita paměti událostí	10.000
Podpora dat. formátů	Wiegand, ABA Track II
Napájení	12 Vss
Vstupy	2×stav dveří, 2×odchod.tlač., 2×pomocný vstup
Výstupy	2×relé pro zámky, 2×alarmové relé, 2×pomocný tranz.výstup
Počet čas. zón	8
Počet svátků	16Vazby I/O pevně definovány
Komunikační rozhraní	Ethernet (s ext. převodníkem); RS-485; RS-232
Sabotážní kontakt	ano
Napájecí napětí	12 Vss
Odběr	100 mA
Kryt	kovový
Pracovní teplota	-10 - 40 °C
Rozměry - výška	247 mm
Rozměry - šířka	215 mm
Rozměry - hloubka	40 mm



Bezkontaktní čtečka

SIGNO P STD

Úzké provedení čtečky Signo, profil Standard - čte karty iCLASS (SE), Seos a Mifare/DESFire (se SIO objektem i obecné CSN/UID) a 125 kHz karty - EM, HID Prox a Indala.	
kompatibilní s virtuálními kartami systému HID Mobile Access, načítá je přes NFC i Bluetooth.	
Zalítlý připojovací kabel (pigtail). Využít můžete adekvátní provedení "Priority" (Signo P 20/P 40).]	
Typ čtečky bezkontaktní	
Technologie 13.56 MHz - Seos, iCLASS SE, iCLASS SR, iCLASS; (MIFARE Classic, MIFARE DESFire EV1/EV2 i UID/CSN); 125kHz - HID Prox, Indala, AWID, EM; NFC; Bluetooth	
Pracovní frekvence	13,56 MHz; 125 kHz; 2,4 GHz
Napájecí napětí	12 Vss
Odběr	70 mA
Výstupní formát	Wiegand; OSDP (v1/v2) (RS-485)
Max. čtecí dosah	10 cm
LED dioda	6-stavová (volitelně)
Bzučák	ano
Barva krytu	černá /stříbrná
Krytí	IP 65
Pracovní teplota	-35 - 65 °C
Relativní vlhkost	5 - 95 %
Použití v exteriéru	ano
Rozměry - výška	121,5 mm
Rozměry - šířka	45 mm
Rozměry - hloubka	19,5 mm
Kompatibilní karta (příklad)	iClass 2K (varianta SE), ProxCARD II
Kompatibilní přívěsek (příklad)	iClass 2K Key (varianta SE)
Kompatibilní nalep. TAG (příklad)	iClass 2K Tag (varianta SE)

 <p>6m propojovací kabel s konektorem pro el.zámky Obj. kód: ABLOY KABELY</p>  <p>EA289/23 Kabelová zadlabávací průchodka 258mm Obj. kód: EL000506</p>  <p>Univerzální protiplech pro elektromech. zámky, šířka 23,8 mm Obj. kód: ABLOY EA330</p>	<p>Elektromechanický zámek samozamykací - prostup fail secure, 12VDC, úzký profil, včetně systémové kabelové průchodky, 6m systémového kabelu, protiplechu a ostatního příslušenství</p> <ul style="list-style-type: none"> Napájecí napětí 12 a 24Vss Odběr - nominální 130 mA Odběr - max. 400 mA Pracovní teplota -20 - 60 °C <p>Signalizace</p> <p>závora zatažená, závora vysunutá, klíč odemyká/volný, klika stisknutá/volná, dveře otevřené/zavřené</p> <p>Výsuv závory Backset 20 mm volitelný 30, 35, 40, 45mm</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozměry přiložené lišty 300x24mm 	<p>ABLOY EL460</p>
	<p>ID karta, formát MIFARE bez potisku</p>	
	<p>Personalizační R/W čtečka Mifare od společnosti CGC včetně pasivního PoE injektoru s napájecím adaptérem 12V a převodníku PoE na pasivní PoE 12 V</p>	<p>CGC</p>
	<p>Požární klíčový trezor včetně zámku regionu Jihomoravský kraj, varianta 12V</p> <ul style="list-style-type: none"> Rozměry (Š x V x H) 298 x 212 x 165 mm Rozměr límcový rám 328 x 282 mm Napájecí napětí 12 Vss Odběr - max. 360 mA Hmotnost 19 kg 	
	<p>Zábleskový maják, červený, 8 -28VDC, IP54</p>	<p>SOL/RL/R/D</p>
	<p>Sestava pro 32 svazků klíčů, skleněná dvířka, licence pro připojení do SBI</p>	<p>Morsewatchmans Klíčový depozit KW32</p>

S.2.24 Světelná zabezpečovací zařízení

Světelné zabezpečovací zařízení se skládá z následujících leteckých pozemních zařízení (komponentů):

S.2.24.1 Návěstidla heliportu

a) Návěstidla zaměřovacího bodu

- v provedení zapuštěná návěstidla
- stálá bílá barva, LED provedení
- umožňující řízení svítivosti v min. 3 stupních (10% (4,8 A) – 30% (5,5 A) – 100% (6,6 A))
- napájení ze zdroje konstantního proudu (6,6 A)
- v počtu 6 ks vytvářející obrazec trojúhelníku dle obr. 5-6 předpisu Ministerstva dopravy L – 14 Heliporty.

b) Návěstidla FATO

- v provedení nadzemní návěstidla
- stálá bílá barva, LED provedení
- umožňující řízení svítivosti v min. 3 stupních (10% (4,8 A) – 30% (5,5 A) – 100% (6,6 A))
- napájení ze zdroje konstantního proudu (6,6 A)
- návěstidla musí splňovat podmínku křehkosti
- v počtu 12 ks vytvářející obrazec čtverce o stranách 30 x 30, rozmístěné v intervalu po 10 m.

c) Návěstidla světelné sestupové soustavy pro vizuální přiblížení (zkrácené) – APAPI

- v provedení nadzemní návěstidla
- stálá bílá/červená barva, LED provedení
- umožňující řízení svítivosti v min. 3 stupních (10% (4,8 A) – 30% (5,5 A) – 100% (6,6 A))
- napájení ze zdroje konstantního proudu (6,6 A)
- v počtu 2 ks umístěné v ose přiblížení za FATO v rozteči 6 m
- umožňující výškové nastavení 8,93° (levé v ose přiblížení) a 9,68° (pravé v ose přiblížení)
- návěstidla musí splňovat podmínku křehkosti konstrukce.

d) Návěstidla přibližovací světelné soustavy

- v provedení nadzemní návěstidla
- stálá bílá barva, LED provedení
- umožňující řízení svítivosti v min. 3 stupních (10% (4,8 A) – 30% (5,5 A) – 100% (6,6 A))
- napájení ze zdroje konstantního proudu (6,6 A)
- v počtu 5 ks umístěné v ose přiblížení před FATO v rozteči 6 m
- umožňující výškové nastavení 8,93° (levé v ose přiblížení) a 9,68° (pravé v ose přiblížení)
- návěstidla musí splňovat podmínku křehkosti konstrukce

e) Plošné osvětlení TLOF

- v provedení nadzemní návěstidla
- stálá bílá barva, LED provedení
- uspořádání a směřování musí být řešeno tak, aby plochy TLOF byly osvětleny min. ze dvou směrů za účelem minimalizace stínů
- průměrné osvětlení musí dosahovat nejméně těchto hodnot:
 - I) vodorovné osvětlení - 20 luxů s poměrem rovnoměrnosti (průměrného k minimálnímu) nejvýše 4:1; a
 - II) svislé osvětlení - 20 luxů ve výšce 2 m nad plochou ve významných směrech;ostatní části plochy:
 - I) vodorovné osvětlení - 50 procent průměrného osvětlení stání letadel s poměrem rovnoměrnosti (průměrného k minimálnímu) nejvýše 4:1.

f) Maják heliportu včetně soumrakového čidla

- v provedení nadzemní návěstidlo
- přerušovaná bílá barva, LED provedení
- vydávající opakovaně 4 krátké záblesky během 0,8 s následované mezerou o délce 1,2 s
- umožňující řízení svítivosti v min. 3 stupních (10% – 30% – 100%)

g) Překážková návěstidla

- v provedení nadzemní návěstidla
- stálá červená barva, LED provedení
- nízké intenzity - min. svítivost 32 cd

S.2.24.2 Ostatní letecká pozemní zařízení

a) Napájecí kabely

- napájecí kabely systémové provedení dle výrobce svítidel.

b) Rádiové dálkové ovládání včetně VHF antény

- příjem povelů formou zaklíčováním na kmitočtech letecké pohyblivé služby (v rozsahu 118 – 136 MHz)
- radiový ovladač musí mít platné Osvědčení typové způsobilosti vydané Úřadem pro civilní letectví

c) Napájecí rozváděč paralelního letištního rozvodu

- umožňující regulaci ve 3 stupních (10% – 30% – 100%)
- možnost napájení a ovládání min. 3 smyček

d) Ukazatel směru větru (osvětlený) včetně soumrakového čidla

- musí mít tvar komolého kužele, musí být vyroben z lehké látky

- musí mít tyto minimální rozměry:
 - délka - min. 1,2 m
 - průměr (širší konec) - min. 0,3 m
- barevné provedení přednostně v barvě oranžové a bílé nebo červené a bílé v pěti střídavých pruzích, přičemž první a poslední pruh je tmavší barvy
- osvětlen tak, aby podával jasnou indikaci o směru větru a povšechnou informaci o jeho rychlosti i v noci
- nejvyšší bod osazen překážkovým návěstidlem nízké intenzity
- umožňující sklopení pro výměnu větrného rukávu
- konstrukce opatřena barvou RAL 1021 (žlutá)

e) Náhradní zdroj

- musí zajistit napájení všech soustav a LPZ min. 30 min
- náhradní zdroj musí mít platné Osvědčení typové způsobilosti vydané Úřadem pro civilní letectví

S.2.24.3 Značení heliportu

a) Značení zaměřovacího bodu

- tvar rovnoramenného trojúhelníku umístěného základnou v kurzu hlavního směru přiblížení
- strana trojúhelníku o délce 9 m, šířka značení 1 m
- barva červená RAL 3020
- do barvy musí být přimíchána balotina pro zvýšení retroreflexe (velikost zrn 1000 – 2000 µm)

b) Poznávací značení heliportu

- tvar kříže základnou v kurzu hlavního směru přiblížení
- strana kříže o délce 9 m, šířka značení 3 m, doplněný v těžišti písmenem „H“ červené barvy, o výšce 3 m, šířce 1,8 m a šířce tahu 0,4 m
- barva červená RAL 3020, bílá RAL 9016
- do barvy musí být přimíchána balotina pro zvýšení retroreflexe (velikost zrn 1000 – 2000 µm)

c) Obvodové značení FATO

- bílá přerušovaná linie o délce elementu 1/5 délky strany FATO a šířce 1 m a mezeře o délce 1/5 m, délka strany 30 m
- barva bílá RAL 9016
- do barvy musí být přimíchána balotina pro zvýšení retroreflexe (velikost zrn 1000 – 2000 µm)

d) Obvodové značení TLOF

- bílá nepřerušovaná linie o šířce 0,3 m o tvaru čtverce o délce strany min. 0,83 hodnoty „D“
- barva bílá RAL 9016
- do barvy musí být přimíchána balotina pro zvýšení retroreflexe (velikost zrn 1000 – 2000 µm)

e) Značení TDPM

- žlutá nepřerušovaná linie o šířce 0,5 m o tvaru kruhu o vnitřním poloměru 0,5 x hodnoty „D“
- barva žlutá RAL 1023
- do barvy musí být přimíchána balotina pro zvýšení retroreflexe (velikost zrn 1000 – 2000 μm)

S.2.25 Specifikace motorgenerátoru:

	Standard
Výrobce a typ stroje	kompatibilní se systémem používaným v síti ZZS JMK
Výkon STANDBY kVA/kW	Výkon dle celkové spotřeby objektu (základna + SHZ systém + světlo technika) - stanoví projektant (min. 100 / 110)
Trvalý výkon PRIME:	Výkon dle celkové spotřeby objektu (základna + SHZ systém + světlo technika) - stanoví projektant
Jmenovitý proud STBY:	Stanoví projektant
Třída výkonnostního provedení dle ISO8528	G3 eurosilent
Výrobce motoru:	dle výrobce stroje
Chladič motoru dimenzovaný na teplotu °C	48/50°C (ekvivalent venkovní teploty 40°C)
Záruka minimálního poklesu výkonu, napětí a frekvence při zatížení	Zátěžový protokol z výstupního testu stroje
Alternátor:	dle výrobce
100% zatížení PRP:	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
75% zatížení PRP:	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Objem interní nádrže (L)	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Doba provozu při 75% zatížení (hod)	min 10 hodin na jednu nádrž
Ekologická vana	Integrovaná v rámu stroje pro plný objem provozních kapalin
Úroveň akustického hluku @1m:	max. 80 dB(A)
Úroveň akustického hluku @7m:	max. 68 dB(A)
Integrovaný tlumič spalín -29dB(A) v kapotáži	min. -29 dB(A)
Doložení odhlučnění	Měřicím protokolem odhlučnění od výrobce
Emise PM ((mg/Nm ³))	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Emise CO (mg/Nm ³)	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Emise NOX (mg/Nm ³)	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Doložení emisí	Emisním protokolem
Provedení:	Odhlučněná protidešťová kapotáž
Materiál	Elektro-galvanizovaná ocel
Povrchová úprava	Qualicoat či ekvivalentní povrchová úprava

Délka MG:	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Šířka MG:	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Výška MG:	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Hmotnost bez paliva:	Stanoví projektant v návaznosti na předpokládaný požadovaný výkon MG
Certifikace CE :	Kapotáž soustrojí (ISO 12 944 + Qualicoat)
	Emise motoru (ISO 8178)
	Výkon motoru (ISO 3046-1)
	Bezpečnost motoru (ISO 1679-1)
	Bezpečnost zdrojových soustrojí (EN ISO 8528-13)
	Ochrana před úrazem el. proudem (IEC 60364-4-41)
	Řídicí a spínací přístroje (ISO 8528-4)
	EMC (2014/30/EU)
	Směrnice o hluku ve venkovním prostoru (2000/14/ES)
	Nařízení o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH) (1907/2006)
	RoHS2 o omezení používání nebezpečných látek v elektrozařízení
Dodavatel je při vzorkování povinen předložit originální katalogový list výrobce stroje	
Řídicí jednotka	Multifunkční procesorová řídicí jednotka s možností individuálního nastavení, snímá parametry sítě a vysílá signál ke startu stroje v případě poklesu napětí nebo výpadku v síti. Odpojení sítě dle nastavitelného zpoždění. Mechanické a elektronické blokování současného sepnutí stroje a sítě. Režim dochlazení stroje. LCD panel, vícejazyčné provedení, měření napětí, záznamy historie min. 168 hod. zobrazení stavů a signalizace stavů, datová komunikace s výstupem do dispečinku, nouzové zastavení stroje.
Doplňky	Automatický přehřev motoru, dobíječ akumulátoru, záchytná vana pod soustrojím a nádrží na naftu, ochrana před dotykem horkých částí
Záruční doba	24 měsíců + 48 měsíců za podmínky podpisu servisní smlouvy na tuto dobu

S.2.26 Zásobování a plnění LPH

Pro potřeby doplňování pohonných hmot do vrtulníků bude instalována technologie plnění pohonných hmot s podpovrchovým zásobníkem o kapacitě min. 15 m³ pohonných hmot a nadzemním výdejním stojanem při východním okraji odbavovací plochy, plnění pohonných hmot bude prováděno flexibilní hadicí na obou plochách TLOF.

Specifikace kompletu:

- Jednoplášťová ocelová nádrž se záchytnou vanou, která umí zachytit 110 % objemu skladovací nádrže;
- Vyrobená s kvalitní uhlíkové oceli S235JR podle UNI EN 10025;
- Opatřena podpěrami proti pohybu;
- Vnitřní povrch nádrže bude pokryt speciálním nátěrem kompatibilním s leteckým palivem;
- Ø 500 mm průlez s těsněním a pevně přišroubovaným víkem;
- Uzamykatelný adaptér plnění nádrže;
- Větrací otvor s bezpečnostní pojistkou;
- Sací potrubí s uzavíracím ventilem a sítkem;
- Mechanická ochrana proti přeplnění nádrže, plovák přeruší přívod paliva na hodnotě 95 % objemu nádrže;
- Uzemňovací bod;
- Záchytná nádrž:
 - vyrobená z uhlíkové oceli, samonosný základový rám navržen tak, aby byl přišroubován k dolní části podzemní betonové komory;
 - provedena tak, aby zadržela nejméně 110 % objemu paliva skladovací nádrže;
 - součástí uzemňovací bod, vypouštěcí šroub pro běžnou údržbu a čištění.
- Výdejní systém:
 - Nerezová skříň výdejního zařízení vybavená zámkem a čtečkou ID karet;
 - samonasávací čerpadlo 230 V / ATEX, průtok 100 l / min., vestavěný by-pass ventil;
 - 5 m flexibilní tankovací hadice DN 19;
 - Automatická výdejní stop pistole ATEX;
 - Mechanický průtokoměr K33 / ATEX;
 - DIGIMAG – elektronické kontinuální měření hladiny, zobrazované údaje:
 - Úroveň kapaliny v nádrži (L).
 - Úroveň kapaliny v nádrži (mm).
 - Prázdný prostor v nádrži (L).
 - Objem paliva v (%)
 - Přítomnost vody (volitelně) z (mm).
 - Palivová průměrná teplota (volitelně), (° C)
 - Kompenzace teploty (pouze s čidlem teploty) 15 ° C
 - Hmotnost produktu (kg).
 - Přítomnost aktivních alarmů, teplota, přítomnost vody v nádrži atd.
 - elektronika: 16-bit Flash technologie mikroprocesor 16 MHz
 - připojení k nádrži: závit z poniklované mosazi 2 „M BSPP
 - tyč – Nerezová ocel AISI 304
 - přesnost: +/- 0,5 mm, Rozlišení: +/- 0,1 mm
 - přesnost teploty (v rozsahu -20 + 70 ° C) +/- 0,2 ° C

- napájení: Baterie 9-30 V, nebo 230 V
- sériový komunikační port: RS 485 (volitelně)
- měřicí rozsah od 200 mm do 13.000 mm
- certifikované a označené značkou CE
- 4 poplachové relé (alarm pro min. úroveň, alarm pro max. úroveň, atd.)
- ATEX certifikace: CESI ATEX 020 II 1/2 GD Ex d IIC T6 Ex tD A21 IP66 / 68 T85 ° C
- Přídavné příslušenství:
 - Digitální průtokoměr K24 / ATEX;
 - Jemný filtr pro letecké paliva 0,5 Mic;
 - Naviják s 20 m ocelovým lankem a zemnicí svorkou;
 - Hadicový navíječ s volitelnou délkou hadice.

S.2.27 Samočinné hasicí zařízení

Vzhledem k požadavkům leteckého předpisu L14-H bude v rámci záměru instalována technologie autonomního hasicího zařízení pro obě plochy TLOF. Technologie bude umístěna v budově SO 0202 v její jižní části, rozvody hasiva budou realizovány jako podpovrchové ze strojovny SHZ k místům rozstříkových zařízení (monitorů), umístěných po obvodu ploch TLOF. Zásobník na hasicí vodu bude umístěn pod strojovnou SHZ. Základna bude vybavena podzemními hydranty napojenými na nové podzemní trasy vodovodu.

SHZ bude zařízení skládající se ze zásoby vody, čerpadla pro zajištění dostatečného tlaku a průtoku vody, zařízení na přimísení pěnového koncentrátu do hasební vody a potrubního rozvodu vedoucího vodu do výstřikových monitorů řízených solenoidovými ventily

V provozním stavu bude potrubní systém trvale naplněn hasicím médiem – premixem (směs vody a pěnového koncentrátu). V návrhu bude uvažováno s použitím pěnového koncentrátu SFFF 3% (synthetic fluorine free foam) ICAO Level C. Přiměšovací zařízení pěnového koncentrátu bude dimenzované na maximální průtok vody 2.000 l/min.

Pro rovnoměrné pokrytí heliportu (každé z plochy TLOF) pěnou budou použity vždy min. 2 monitory (dimenze DN65, použitelné pro max. průtok 2.000 l/min a tlak 16 bar) umístěné naproti sobě. Monitory budou osazeny víceúčelovou tryskou a nastaveny na kuželový paprsek (nízký stupeň napěnění = těžká pěna), max. nastavitelný úhel trysky je 100° a průtok 500-2.000 l/min.

Monitory budou vybaveny DC elektromotorem, který bude umožňovat automatickou oscilaci monitoru v horizontální rovině.

Zařízení SHZ bude realizováno dle předpisu L-14H tak, aby bylo zajištěno hašení nejen plochy TLOF, ale i vrtulníků, bezobsluhový autonomní systém s možností ručního spuštění.

Potrubí je ze strojovny SHZ vedeno k chráněnému prostoru. Zde se hlavní rozvodné potrubí rozděluje na přívodní potrubí k jednotlivým monitorům. Veškeré potrubní rozvody soustavy budou provedeny z ocelových bezešvých či svařovaných trubek o jmenovité světlosti DN 25 až DN 200. Potrubí DN 25 – 50 bude spojováno pomocí svárů, fitinků a rychlospojek, potrubí DN 65 – 200 pomocí rychlospojek, svárů a přírub.

Potrubí bude spádováno buď k ventilové stanici, nebo k odvodňovacím armaturám.

Náhradním zdrojem pro systém SHZ bude dieselagregát.

Pro zajištění zdroje požární vody pro plnění nádrže SHZ bude využíván hydrantový systém areálu, který bude realizován na odbočce před vodoměrem a následně rozveden po areálu po obvodu zpevněných ploch s nadzemními hydranty DN 100 v provedení dle ČSN.

S.3. Seznam zkratk

zkratka	vysvětlení
μm	mikrometr
1.NP	první nadzemní podlaží
1.PP	první podzemní podlaží
2.NP	druhé nadzemní podlaží
A	ampér
ABS	akrylonitrilbutadienstyren
AC	střídavý proud
ACS	systém kontroly vstupu
alt.	alternativně
ALU	hliník
AM	Ante Meridiem - před polednem
APAPI	Abbreviated Precision Approach Path Indicator - světelná sestupová soustava pro vizuální přiblížení
atd.	a tak dále
ATEX	evropská směrnice 2014/34/EC
atp.	a tak podobně
ATS	Automatic Transfer Switch – automatický přepínač
BAS	Building Automation System - systém řízení budovy
B _{fi}	třída reakce na oheň
BMS (SBI)	Building Management System – systém řízení budovy
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci
BZ	bivalentní zdroj
c	cirkulační
C	celsius
CBS	Central Battery System – centrální bateriový systém
cca	cirka
CCT	Correlated Color Temperature –nastavení teploty bílé barvy
CCTV	Closed circuit television - uzavřený televizní okruh (kamerový systém)
CDMA	Code Division Multiple Access – standard mobilního bezdrátového připojení
cm	centimetr
Cu	měď

zkratka	vysvětlení
μm	mikrometr
č.	číslo
ČKV	čistírna kontaminovaných vod
ČOV	čistírna odpadních vod
ČR	Česká republika
ČSN	Česká státní norma
DALI	digital addressable lighting interface - digitální adresovatelné světelné rozhraní
dB	decibel
DC	stejnoseměrný proud
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol – protokol poskytující IP adresu
DIBt	Deutsches Institut für Bautechnik (Německý institut pro stavební techniku)
dm	decimetr
DN	vnitřní průměr potrubí
DPS	dokumentace pro provedení stavby
DS	docházkový systém
DSPS	dokumentace skutečného provedení stavby
DT	docházkový terminál
dtto	rovněž
DTV	digitální televizní signál
EC motor	stejnoseměrný motor řízený externí elektronikou
ed.	edice
el.	elektrické
EMC	elektromagnetická kompatibilita
EN	Evropská norma
en.	energetická
EPS	elektronická požární signalizace
ERO	evakuační rozhlas v budově
ESG	tvrzené bezpečnostní sklo
ETICS	External thermal insulation composite system - vnější zateplovací kompozitní systém
event.	eventuálně
EZS	elektronická zabezpečovací signalizace
FATO	plocha konečného přiblížení a vzletu

zkratka	vysvětlení
FCU	Fan-coil Unit (vytápění, chlazení)
FM	frekvenční měnič
FVE	fotovoltaická elektrárna
g	gram
gr	gram
GSM	Global System for Mobile Telecommunication – mobilní komunikační síť
GWP	potenciál globálního oteplování
h	hodina
HDO	hromadné dálkové ovládání
HDTV	televize s vysokým rozlišením
hl.	hloubka
hl.	hladký
HPL	vysokotlaký laminát
HT systém	systém plastového odpadního potrubí (hrdlo s těsněním)
Hz	hertz
HZS	hasičský záchranný systém
chiller	chladicí jednotka
ID	identifikační
IE	Industry Ethernet (průmyslová síť)
IK	mechanická pevnost
IP	internetový protokol
IP	stupeň krytí
IR	infračervené záření
ISO	International Organization for Standardization
jedn.	jednotka
K	kelvin
kap.	kapitola
kg	kilogram
ks	kus
kVA	kilovolt-ampér
kW	kilowatt

zkratka	vysvětlení
l	litr
LAN	Local Area Network - místní síť
LED	light-emitting diode - světelná dioda
LPR	License plate recognition – rozpoznávání registračních značek
LPH	letecké pohonné hmoty
LPZ	letecká pozemní zařízení
LZS	letecká záchranná služba
LZS JMK	letecká záchranná služba Jihomoravského kraje
m	metr
MaR	měření a regulace
max.	maximálně
mg	miligram
MG	motorgenerátor
mil.	milion
min.	minimálně
mm	milimetr
MPa	megapascal
MR	místní rozhlas
N	newton
např.	například
NC	spojený kontakt v klidovém stavu
NF	nízkofrekvenční
NFC	Near Field Communication – komunikace v blízkém poli
Nm	newton metr
NN	nízké napětí
NO	rozpojený kontakt v klidovém stavu
NTP	Network Time Protocol - protokol pro synchronizaci vnitřních hodin počítačů
NÚK	nosné a úložné konstrukce pro kabely

zkratka	vysvětlení
NVIS	Night Vision Imaging Systems - zobrazovací systémy nočního vidění
NZEB	Nearly Zero Energy Buildings - Budovy s téměř nulovou spotřebou energie
obj.	objem
OCP	Open Charge Point Protocol – univerzální protokol standardizující komunikaci mezi nabíjecí stanicí a centrálním systémem řízení
odst.	Odstavec
OOPP	osobní ochranné pracovní pomůcky
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBZ	požárně bezpečnostní zařízení
PD	projektová dokumentace
PE	polyethylen
PER	požárně evakuační rozhlas
PES	polyesterová vlákna
písm.	Písmeno
PK	požární klapka
PM	Post Meridiem – po poledni
PO	Požární ochrana
PoE	Power of Ethernet – napájení přes ethernet
popř.	popřípadě
PP	polypropylen
PPC	polypropylen karbonát
pref.	Preferovaná
příp.	případně
PUR	pěnový polyuretan
PVC	polyvinylchlorid
PZTS	poplachový bezpečnostní a tísňový systém
R/O	Read Only
R/W	Read Write

zkratka	vysvětlení
RACK	Rozváděčová skříň
radiátor.	Radiátorové
RAL	vzorník barev
resp.	respektive
RFID	Radio-Frequency Identification – Radiofrekvenční identifikace
rozm.	Rozměr
RTCH	rozvody tepla a chladu
RTU	vzdálená terminálová jednotka
RWC	zálohovaná napájecí síť – baterie
RZ	registrační značka
ŘLP ČR, s.p.	Řízení letového provozu České republiky, státní podnik
ŘS	řídící systém
s	sekunda
Sb.	sbírka
SBI	integrovaný bezpečnostní systém budov
SDK	sádrokarton
SFP	technický standard optických vložných transceiverů
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SIM	subscriber identity module – identifikační karta pro mobilní síť
SjČ	systém jednotného času
SK	strukturovaná kabeláž
SLP	slaboproud
SŘTP	systém řízení technologických procesů
st.	Stupeň
STAD	vyvažovací ventil
STBY	Stand By režim
SV	studená voda
SW	software

zkratka	vysvětlení
SZZ	světelné zabezpečovací zařízení
š.	šířka
TCP	Transmission Control Protocol – protokol pro řízení přenosu
TČ	tepelné čerpadlo
TDPM	Touchdown positioning marking – značení dosednutí/umístění
term.	Termostatické
tl.	tloušťka
TLOF	Touch-down and Lift-Off - prostor dotyku a odpoutání vrtulníku
TN-S	Rozvodná uzemněná síť s ochranou neživé části sítě TN spojením prostřednictvím ochranného vodiče PE
TV	teplá voda
TV	Televizor/televizní
TZB	technická zařízení budov
tzn.	to znamená
UPS	Uninterruptible Power Supply/Source – zdroj nepřerušovaného napětí
USB	univerzální sériová sběrnice
UV	Ultra violet - ultrafialové
V	volt
v.	výška
vč.	včetně
VDO	Velmi důležité obvody
VHF	nízkofrekvenční pásmo (velmi krátké vlny)
VN	vysoké napětí
vod. baterie	vodovodní baterie
vodič FE	funkční uzemnění
vodič N	vodič nulový
VSG	tepelně zpevněné sklo
VZT	vzduchotechnika

zkratka	vysvětlení
W	watt
ZTI	zdravotně technické instalace
ZZS	zdravotnická záchranná služba
ZZS JMK	zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje
ŽB	železobeton