

1. IDENTIFIKACE STAVBY

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE:

Název stavby:	Vědeckotechnický park Karlovarského kraje
Část stavby:	S1 - VĚDECKOTECHNICKÝ PARK
Místo stavby:	Karlovy Vary - areál Dvory, Závodní ulice
Katastrální území:	Tašovice 631060
Druh stavby:	Stavba pro administrativu, vzdělání a výzkum
Charakter stavby:	Novostavba
Objednatel:	KARLOVARSKÝ KRAJ Krajský úřad - Odbor regionálního rozvoje Závodní 353/88, Karlovy Vary-Dvory
Generální projektant:	HELIKA, a.s. sídlo: Beranových 65, 199 21, Praha 9 – Letňany zástupce: Ing. Tomáš Weiser, ředitel
Projektová dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Zpracovatel profesního dílu:	Jan Schwertschal, DiS. ateliér MARKANT Palackého 303, Mariánské Lázně, 353 04 tel.+fax.: 353 602 883-4

ROZDÍLY MEZI DSP A DPS:

Jediným technickým rozdílem mezi projektem pro stavební povolení a touto dokumentací je úprava šíře oken a s tím související šířkou meziokenních pilířů. Důvodem této úpravy je možnost jednoduchého osazení nadokenních překladů přímo na zdivo, bez nutnosti osazovat jakékoliv kovové prvky do železobetonového skeletu pro osazení těchto prvků.

1.1 ÚČEL OBJEKTU

Jedná se o novostavbu Vědeckotechnického parku.

V případě tohoto objektu I.B, jde o objekt s technickými prostory, zasedací místností, dále pak s kancelářskými prostory určenými k pronájmu. V současné době nelze specifikovat konkrétní technologie, které budou využívat firmy působící v pronajatých prostorech. Pro podnikání budoucích nájemců – provozovatelů však platí omezení, která budou tuto oblast regulovat tak, aby nedocházelo k poškozování životního prostředí, hygieny a bezpečnosti práce. Tato omezení jsou dána územním plánem, platnými předpisy v oblasti ochrany životního prostředí, hygieny práce, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Omezení z hlediska požární bezpečnosti jsou uvedeny v samostatné zprávě PBŘ. Omezení z hlediska energií jsou určena dimenzováním v jednotlivých projektech profesí. Povolení konkrétních výrobních programů a technologií jednotlivých firem bude podléhat příslušným správním řízením a postupům.

Řešené území se nachází na jihozápadním okraji městské čtvrti Karlovy Vary – Dvory. Na jihovýchodě přímo sousedí s areálem Krajského úřadu Karlovarského kraje (areál bývalých kasáren Dvory). Na severovýchodě je omezeno skladovým areálem Hasičského záchranného sboru Karlovarského kraje. Severovýchodní a jihozápadní hranice se otevírá do krajiny. Tvoří ji louky táhnoucí se až k rychlostní komunikaci R6 Jenišov – Dvory a silnici I/20 Plzeň – Karlovy Vary.

Objekt bude mít dvě nadzemní podlaží, Konstrukční systém 6,25/2,5/6,25 x 6,0/6,0/3,6 m, trojtrakt se středovou chodbou. Konstrukční výška přízemí 4,2 m. Konstrukční výška patra pak 3,45 m. Objekt obsahuje zasedací místnost, server, administrativní prostory, sklady, technické místnosti, hygienické zázemí WC dimenzované na základě požadavku investora, kuchyňské koutky.

Objekt je součástí komplexní výstavby, avšak tato etapa nebude prozatím stavebně navazovat na ostatní objekty.

1.2. ARCHITEKTONICKÉ, FUNKČNÍ, DISPOZIČNÍ A VÝTVARNÉ ŘEŠENÍ, UŽÍVÁNÍ OBJEKTU OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

Architektonické pojetí souboru zdůrazňuje jeho funkci a specifické požadavky ve vztahu k zástavbě sousedních ploch. Výrazové prostředky užitě při návrhu se snaží o sjednocení v jeden vizuálně vnímaný celek. Celkové řešení areálu je zřetelné z vizualizací, jež jsou součástí projektové dokumentace.

Území dotčeného areálu Dvory je v sousedství budov využívaných Krajským úřadem, krajskou knihovnou, záchrannou službou, hasičským záchranným sborem Karlovarského

kraje, Ředitelstvím silnic a dálnic a Krajskou hygienickou stanicí. Území je mírně svažitého charakteru se spádem směrem k Závodní ulici.

V území se nacházel areál kasáren – blízké sousedství řešené oblasti je v současné době částečně stále zastavěno ubytovacími, dílenskými a skladovými objekty. Zpevněné plochy jsou různorodého charakteru a část z nich nemá kvalitní povrch, což odpovídá původnímu využití a stáří areálu. Nově navržená zástavba nesousedí s žádným památkově chráněným objektem ani architektonicky významným objektem.

Způsob zastavění vychází ze stávající dopravní přístupnosti území a ze způsobu využití nově rekonstruovaných administrativních budov. Tyto objekty (2 budovy Krajského úřadu Karlovarského kraje, budova IZS) jsou situovány na severozápadním okraji areálu Dvory II.

K nové zástavbě vyčleněná a v tomto návrhu řešená plocha se nachází při severozápadním okraji areálu Dvory. Na své severní straně navazuje na sklady bývalých kasáren, dnes IZS, svou východní hranicí navazuje na budovu integrovaného záchranného systému a budovy Krajského úřadu, jižní a západní hranice dotčené plochy sousedí s loukami pak zvětšený areál nově uzavře.

Cílem návrhu je doplnit stávající areál Dvory novým komplexem budov s novým funkčním využitím za podmínky doplnění a přizpůsobení stávajícího dopravního napojení. Taktéž dojde k zastavění západní hranice areálu. Budovy Krajského úřadu se tak ocitnou více v centru areálu. Navržený komplex VTP a IVS se ve výhledu skládá ze čtyř vzájemně propojených objektů. Výstavba bude rozdělena do etap a částí, přičemž každý z navržených objektů je schopen samostatné existence a provozu.

Užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt svým charakterem stanovuje požadavky na vybavení všech prostor v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících **bezbariérové užívání staveb**. Prostory jsou bezbariérově přístupné z vnějších komunikací. Na parkovacích plochách budou vyhrazena stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Objekt je řešen v souladu s přílohou č. 1 a3 k vyhlášce č. 398/2009 Sb. Jedná se zvláště o šířku, sklon, výškové rozdíly, protiskluznost, zábradlí a zábrany, atd. Rovněž vybavení vnitřních prostor bude v souladu s požadavky této přílohy. Jedná se o podlahy, okna, dveře, informační systém. Avšak bezbariérový pohyb a hygienická zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace nejsou v etapě I.B řešeny. Prostory budou doplněny až s etapou I.A.

1.3. INFORMACE O OBJEKTU

Objekt je čtvercového půdorysu. Stavebně je chodbou rozdělen na trojtrakt. Obsahuje 2 nadzemní podlaží. Obě podlaží obsahují samostatně pronajímatelné části. V tomto případě se bude jednat o administrativní prostory. Dále pak kuchyňka a hygienické zázemí na každém patře. V 1.NP technické místnosti a sklad. V 2.NP pak prostory pro server, sklad a zasedací místnost. Podlaží jsou vertikálně propojena dvouramenným schodištěm s mezipodestou. Prostory budou vybaveny vytápěním, osvětlením a bude do nich přivedena el. energie, teplá a studená voda, plyn, kanalizace a IT síť propojené do střediska sdílených služeb.

Základní ukazatele stavby:

- | | |
|----------------------------------|--------------------------|
| • Zastavěná plocha | 252 m ² |
| • Obestavěný prostor novostavbou | cca 2 150 m ³ |

• Počet kanceláří v 1.NP	(3)	90,7 m ²
• Počet kanceláří v 2.NP	(3)	90,7 m ²
• Úklid	(2)	3 m ²
• Počet tech. místností v 1.NP	(2)	23,1 m ²
• Kuchyňka	(2)	21,6 m ²
• Sklad nábytku v 1.NP		21,5 m ²
• Server v 2.NP		11,5 m ²
• Sklad v 2.NP		11,6 m ²
• Zasedací místnost v 2.NP		21,5 m ²

1.4. VLIV OBJEKTU A JEHO UŽÍVÁNÍ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Pro stavbu budou využity pozemky k tomu určené schválenou projektovou dokumentací DUR. Ostatní území bude dotčeno zábory vždy pouze krátkodobě při budování přípojek inženýrských sítí. V průběhu prací bude stavba ovlivňovat své okolí prováděnými stavebními činnostmi (doprava materiálu, hluk, prašnost, aj.). Tyto negativní vlivy lze však minimalizovat organizací práce a budou pouze dočasné. Pozitivní je, že stavební činnost bude probíhat v uzavřeném areálu.

Při návrhu, výstavbě a vybavování objektu musí být respektovány právní normy a předpisy související s ochranou životního prostředí, zvláště pak:

- zákon č. 17/1992 Sb. O životním prostředí
- zákon č. 86/2002 Sb. O ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami
- zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech (v aktuálním znění)
- zákon č. 100/2001 Sb. O posuzování vlivu na životní prostředí

Z hlediska zákona „O ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami“ je nutno respektovat zvláště ustanovení týkající se emisí z plynových kotlen na zemní plyn v budovách.

Z hlediska zákona „O odpadech“ je nutno respektovat zvláště ustanovení týkající se odpadu z obcí. Celkově se odpady produkované provozem objektu dají rozdělit na odpady, které lze dále využít či zpracovat a na odpady, které je nutno likvidovat. Přitom je nutné respektovat požadavek zákona o odpadech na přednostní využití odpadů před jejich odstraněním. Materiálové využití odpadů má přednost před jiným využitím odpadů. Dále lze odpad produkovaný PI dělit na:

- tuhé - druhotné suroviny (např. papír, sklo)
 - odpad
- tekuté - odpadní vody

Z hlediska skladování a likvidace odpadu je objekt navržen takto:

- tuhé komunální odpady budou tříděny a uloženy v nádobách (např. kontejnerech) s odvozem či likvidací v určených intervalech – zajištěno smluvně (stanoviště sběrných nádob u venkovních komunikací).
- Splaškové odpadní vody budou napojeny pomocí nové kanalizační přípojky a odvedeny přes městskou kanalizační síť na čističku odpadních vod.

- Dešťové odpadní vody budou likvidovány napojením na nově vybudované kanalizační přípojky dešťové kanalizace.

1.5. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Viz. samostatná část této dokumentace. Návrh řešení dopravy v klidu vychází z předpokládaných údajů pro jednotlivé budovy. Standardní velikosti parkovacích stání pro osobní vozidla jsou 2,5/5,5 m. Pro parkoviště před laboratorním centrem pak 2,5/5,3 m. Šířka stání pro tělesně postižené je zvýšena na 3,5 m.

1.6. OCHRANA OBJEKTU PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Stavba neleží v záplavovém území. S ohledem na konfiguraci terénu sesuvy půdy nehrozí. Staveniště se nachází v blízkosti poddolovaného území – viz. statická část této projektové dokumentace. Lokalita je v seismicky aktivní oblasti.

Na základě závěrů nově provedeného radonového průzkumu bude navrženo protiradonové opatření.

Navrhovaný objekt je situován na pozemcích v sousedství frekventované příjezdové komunikace do K. Varů. Konstrukce navrhované budovy budou zabezpečovat požadované hlukové parametry vnitřního prostředí.

1.7. DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VÝSTAVBU

Pro vyhotovení dokumentace pro stavební povolení byly využity tyto základní podklady a literatura.

- Dokumentace pro územní řízení Vědeckotechnického parku a Informačně vzdělávacího střediska
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum lokality
- Odborný posudek – stanovení radonového indexu
- Snímek katastrální mapy a výpis z katastru nemovitostí
- Zákon č. 183/2006 o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), včetně prováděcích vyhl. (č. 268/2009 Sb., 398/2009 Sb., 499/2006 Sb.) v platném znění
- ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí – (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0037 Zemní tlak na stavební konstrukce – (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0080 Ochrana stavebních konstrukcí proti korozi – (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0532 Akustika – (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0600 Ochrana staveb proti vodě (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží (možno nabídnout rovnocenné řešení)

- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 1101 Navrhování zděných konstrukcí (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 1401 Navrhování ocelových konstrukcí (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 1901 Navrhování střech (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 3610 Klempířské práce stavební (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 4108 Šatny, umývárny a záchody (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 5105 Výrobní průmyslové budovy (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- ČSN 73 6056 Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel (možno nabídnout rovnocenné řešení)
- Hygienické předpisy
- Další související normy a předpisy
- Konzultace s investorem nad rozpracovanou PD a zapracování požadavků do PD
- Konzultace a jednání s dotčenými orgány státní správy

Veškeré práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN (možno nabídnout rovnocenné řešení) a předpisy souvisejícími při dodržení veškerých předepsaných bezpečnostních předpisů. Tento projekt je v celém svém rozsahu zpracován tak, aby odpovídal požadavkům investora. Případné změny dokumentace musí být konzultovány se zpracovatelem této projektové dokumentace.

2. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

2.1. PŘÍPRAVNÉ PRÁCE

Před zahájením prací bude provedeno odstranění nelesní zeleně.

2.2. ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením stavby a zemních prací pro základové konstrukce budou v prostoru staveniště provedeny hrubé terénní úpravy.

Zemní práce budou zvládnutelné běžnými mechanismy v podmínkách třídy těžitelnosti I dle ČSN 73 6133 (možno nabídnout rovnocenné řešení) (těžitelnosti 2. a 3. třídy dle zrušené ČSN 73 3050) (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Detailně jsou třídy těžitelnosti stanoveny v popisech vrtů v IG průzkumu.

Zemní práce bude ovlivňovat podzemní voda vázaná na reliktů vyšší šterkové terasy. V severozápadní části staveniště bude mělká zvedň napjatá. To se může při jejím naražení projevit zvýšenými přítoky do stavební jámy a při přiblížení se dnem stavební jámy ke stropu šterků nakypřením nebo prolomením vrstvy sprašových hlín typu Q. Zeminy typu Q, které tvoří převahu základových půd na staveništi, budou při styku s podzemní nebo srážkovou vodou rozbřídat. Je proto nutné pamatovat na konečnou úpravu nebo odstranění případně rozbředlých zemín v základové spáře.

Dočasné svahy nad hladinou podzemní vody je možné svahovat na výšku do 3 m ve sklonu 63° (poměr výšky k půdorysné délce 1:0,5) V případech, kdy budou zastiženy zvodnělé terasové štěrky, bude nutné sklon dočasných svahů snížit zhruba na 45°, eventuálně svahy zabezpečit pažením.

Těžené zeminy, vyjma terasových štěrků, nejsou bez úprav vhodné do násypů ani podloží komunikací.

2.3. ZAKLÁDÁNÍ A SPODNÍ STAVBA

Prímou Základovou půdu budou tvořit především sprašové hlíny geotechnického typu Q, podřadně pak štěrky typu G a při větším zahloubení základové spáry i vysoce plastické tufitické jíly typu T. Základové poměry pro plošné založení je nutné klasifikovat jako složité a to zejména s ohledem na skutečnost, že základovou půdu budou tvořit zeminy s výrazně odlišnými vlastnostmi (štěrky – jíly) a rovněž vzhledem ke skutečnosti, že v některých částech staveniště, kde základovou půdu budou tvořit štěrky, bude zastižena napjatá zvědeň podzemní vody vázané na štěrky.

Základové konstrukce budou vystaveny účinkům agresivní spodní vody. Obsah agresivního CO₂ 43 mg/l řadí agresivitu podzemní vody do stupně XA2 dle ČSN EN 206-1. (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Podle posudku zpracovaného firmou Rádium spol. s.r.o. je radonový index pozemku střední. Tato skutečnost bude respektována při výběru izolace a způsobu těsnění veškerých prostupů podlahou v přízemí. Prostupy izolací budou řešeny v souladu s požadavky ČSN 73 0601 (možno nabídnout rovnocenné řešení).

Ochrana staveb proti radonu z podloží. Hydroizolace bude použita fóliová.

Staveniště leží mimo dosah hlavních výstupních cest proplyněné minerální vody a práce spojené s projektovanou výstavbou nebudou mít negativní vliv na režim přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary. Dle posudku zpracovaného báňským znalcem Ing. Jiskrou leží staveniště mimo účinky souvislého poddolování. Pod objektem procházela důlní chodba (poloha vyznačena v posudku v příloze č. 8). Hloubka jejího uložení není známa. Posudek doporučuje průběh chodby a geologickou stavbu ověřit průzkumným vrtem hloubky 20 m. Pokud by byl vrt negativní z hlediska zastižení štoly či uhelné sloje, potom se případný dodatečný zával štoly na povrchu neprojeví. V případě zastižení štoly nebo sloje či v případě, že vrt nebude realizován je podle dodatku posudku potom nutné při návrhu základových konstrukcí počítat s možností vytvoření propadliny s průměrem do 1,5 m a hloubkou od několika cm do 1,8 m.

S ohledem na poměrně proměnlivé základové poměry je vysoce žádoucí zajistit přebírku základové spáry geologem či geotechnikám pro ověření shody geologických poměrů s předpoklady GTP či případné nezbytné dílčí úpravy v lokálně atypických podmínkách.

Založení objektu je navrženo plošné na monolitických železobetonových pasech situovaných příčně na konstrukční systém nadzemní stavby. V těchto pasech budou provedeny prostupy pro vedení ležatého svodu splaškové a dešťové kanalizace.

Obvodový plášť bude uložen na monolitickém železobetonovém prahu situovaném po celém obvodu objektu. Z vnější strany bude tento pas zateplen do úrovně 1m od upraveného terénu deskami z extrudovaného polystyrenu – XPS v tl. 150 mm, nad terénem pak 500 mm.

Prostupy izolací budou řešeny v souladu s požadavky ČSN 73 0601 (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Ochrana staveb proti radonu.

Doporučené skladby konstrukcí na terénu jsou uvedeny v následujících tabulkách

Označ.	Skladba podlahových konstrukcí	Tloušťka v mm	Poznámka
SK 11	Anhydrit	60	Tech. místnosti, sklady
	PE folie	0,1	
	Tepelná izolace XPS 2x60 mm	120	
	Fóliová hydroizolace + protiradonová izolace	1,5	
	Armovaná deska	180	
	Separční vrstva - např. geotextílie 500g/m²	5	
	Kamenný prach	50	
	Lomový odval	200	
	Tloušťka konstrukce celkem	616,6	

Označ.	Skladba podlahových konstrukcí	Tloušťka v mm	Poznámka
SK 12	Keramická dlažba (vlhké prostory protiskluz)	12	Chodba, WC, umývárna
	Flexibilní lepidlo	6	
	Anhydrit	60	
	PE folie	0,1	
	Tepelná izolace XPS 2x60 mm	120	
	Fóliová hydroizolace + protiradonová izolace	1,5	
	Armovaná deska	180	
	Separční vrstva - např. geotextílie 500g/m²	5	
	Kamenný prach	50	
	Lomový odval	200	
	Tloušťka konstrukce celkem	634,6	

2.4. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Hlavní nosný systém je tvořen prefabrikovanými železobetonovými sloupy. Sloupy o rozměrech 300/300 mm. Sloupy jsou uloženy na horní hranu základových pasů. Schodišťové stěny budou železobetonové prefabrikované panely tl. 150 mm.

2.5. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Na sloupy budou uloženy prefabrikované průvlaky. Přes průvlaky se uloží železobetonové panely jako ztracené bednění a následně bude celá stropní konstrukce zmonolitněna vybetonováním monolitické železobetonové desky. Tato konstrukce stropu bude jak nad přízemím, tak nad patrem.

VODOROVNÉ NENOSNÉ KONSTRUKCE

V místnostech jež jsou vyznačeny v PD budou zhotoveny podhledové konstrukce s požární odolností seshora dolů. Podhledy, hlavně v komunikačních prostorech budou sloužit

k vedení el. sítí, rozvodů VZT a rozvodům obecně. Výběr typu podhledu je ponechán investorovi. Avšak pro lepší umožnění přístupu k těmto rozvodům a jejich kontrolu, či jejich případnou opravu se doporučuje podhled s odnímatelnými podhledovými deskami.

2.6. VNITŘNÍ NENOSNÉ STĚNY A PŘÍČKY

Veškeré vnitřní dělicí konstrukce budou dvojitě opláštěné sádkartonové příčky z desek tl. 12,5 mm. Typ desek bude použit dle typu prostoru (pro suché prostory desky klasická standartní deska), pro mokré prostory pak desky do vlhkého prostředí, případně dle požadavku PBŘ protipožární desky. Konstrukce příček bude z ocelových pozinkovaných profilů v rozteči dle doporučení výrobce. Půjde o příčky – jednoduchá příčka dvojitě opláštěná s minerální izolací tl. 75 mm ($R_w=55$ dB). Detaily napojení příček na podlahu, stěny a strop budou typové dle doporučení výrobce. Vedení instalací v sociálních zařízeních bude realizováno v předsazených stěnách – soklech výšky 1 200 mm. Montované příčky v sanitárních prostorách budou od sebe stavebně oddělovat wc a předsíně. Tyto příčky budou vystavěny až ke stropní konstrukci. Předstěny ze sádkartonových tl. 12,5 mm pro rozvody ZTI budou také vystavěny až ke stropní konstrukci. Komínový tubus bude vystaven z tvárnice – broušený cihelný blok pro tl.stěny 140 mm P10, $U = \min 1,2$ W/m²K.

2.7. OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Obvodový plášť bude tvořen vyzdívkou z tvárnice – broušený akustický cihelný blok pro tl. stěny 300 mm, $U = 0,8$ W/m²K P15, z vnější strany zateplený kontaktním zateplovacím systémem ETICS například v tloušťkách 140 a 160 mm. Dvě tloušťky tepelné izolace jsou použity s ohledem na požadovanou plasticitu fasády. Tloušťka 160 mm bude v ploše fasády, tloušťka 140 mm pak bude tvořit meziokenní pásy. Návrh obvodového pláště byl posouzen výpočetním programem PROTECH dle platné ČSN 73 0540:2 2011 (možno nabídnout rovnocenné řešení) a vyhovuje normou doporučeným hodnotám. Součinitel prostupu tepla obvodového pláště je dle výpočtu pro tl. izolace 140 mm ($U = 0,211$ W/(m²K)). Požadavek na zvukovou izolaci obvodového pláště viz. ČSN 73 0532 (možno nabídnout rovnocenné řešení) Tabulka 2, navržený materiál $R'w=44$ dB.

Pro omezení tepelných mostů bude zatepleno i ostění, parapety a nadpraží oken a dveří. Zateplení min. 60 mm stejného izolantu jako stěn.

Okna a dveře – výplně v obvodovém plášti jsou navrženy hliníkové s přerušeným tepelným mostem se zasklením izolačním trojsklem (resp. dveře dvojsklem).

Provedení oken

Okna a dveře – výplně v obvodovém plášti jsou navrženy hliníkové s přerušeným tepelným se zasklením izolačním trojsklem 4-10-4-10-4 plněné argonem. Požadovaná hodnota prostupu tepla pro celé okno bude minimálně odpovídat požadavku ČSN 73 0540:2 2011 (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Tabulka 3. Požadovaná neprůzvučnost oken R_w bude odpovídat minimálně požadavkům ČSN 73 0532 (možno nabídnout rovnocenné řešení), Tabulka 2, 3 této normy.

Otevíraná křídla budou opatřena mikroventilací. mechanismus pro otevírání oken bude maximálně ve výši 1 600 mm. Mechanismus bude dále splňovat požadavky na zvýšenou

mechanickou odolnost proti násilnému otevření při použití mikroventilací. Barevné provedení oken – okna budou hliníková v provedení stříbrný elox.

Vnější parapety budou hliníkové s bočními koncovkami pro napojení na zateplovací systém ETICS. Řešení detailů styků parapetu s rámem okna a dalšími konstrukcemi bude muset dořešit dodavatel na základě vybraného dodavatele oken.

Vnitřní parapety budou zvoleny dle typu provozu jednotlivých prostor, případně nebudou osazeny vůbec, osadí si je nájemce těchto prostor. Budou tedy v rámci stavby vyřešeny parapety v sociálních zařízeních a prostorách jako jsou kanceláře a v prostorách, kde změnou nájemce nedojde k zásadní změně provozu. V mokřích prostorech budou parapety oken součástí keramických obkladů. V administrativních provozech pak budou osazeny parapety z lamina. Jako vnitřní parapety je navrženo broušené Teraco.

Stínící prvky budou osazeny do všech oken jižní fasády. Před těmito okny jižní fasády budou osazeny vnější žaluzie. Tyto okna mohou být dále opatřeny fólií která spojuje tepelně izolační účinek s protislunečným. Tato fólie přispěje k celkovému zlepšení tepelné bilance objektu. Díky schopnosti zadržovat infračervené záření, tato fólie v zimě zadrží dle podkladů výrobce až 60% záření z topných těles, zároveň v letních měsících zadrží 50% sluneční energie. Osazení těchto prvků je však pouze na budoucích uživateli nájemních prostor.

Bezpečnostní fólie budou jimi opatřeny především prosklená dveřní křídla, ale také okna se sníženým parapetem ve spojovacích chodbách. Půjde o splnění požadavků vyhlášky 398/2009 o obecně technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb. Je také na zvážení použití vnějších bezpečnostních fólií pro zabezpečení objektu proti vniknutí, s ohledem na požadavek investora na zvýšené zabezpečení objektu.

Provedení dveří

Dveře v obvodovém plášti jsou navrženy hliníkové s přerušeným tepelným mostem (rám i křídlo) se zasklením izolačním dvojsklem, s vnějším vrstveným sklem. Izolační schopnost rámu bude zvětšena díky pěnové výplni rámu. Dveře budou mít nízký hliníkový práh s přerušeným tepelným mostem. Požadovaná hodnota prostupu tepla pro celé dveře bude odpovídat požadavku ČSN 73 0540:2 2011(možno nabídnout rovnocenné řešení) tabulka 3. Kování dveří bude dále splňovat požadavky na zvýšenou mechanickou odolnost proti násilnému otevření, 17-ti násobný trezorový zámek. Dveře budou osazeny identifikačním snímačem, který umožní oprávněným osobám okamžitý vstup do budovy. Dveře budou opatřeny vždy třemi panty s možností seřízení ve třech osách. Úhel otevírání bude 120°. Barevné provedení dveří – dveře budou hliníkové v provedení stříbrný ELOX. Požadovaná neprůzvučnost oken R_w bude odpovídat požadavkům ČSN 73 0532 (možno nabídnout rovnocenné řešení), Tabulka 2, 3 této normy.

Vnitřní dveře do kanceláří budou částečně prosklené, z důvodů větší provázanosti prostoru a více světla na chodbách. Ostatní vnitřní dveře ústící do chodby, pokud nejsou požárně bezpečnostní, mohou být také částečně prosklené.

Bezpečnostní fólie budou jimi opatřeny prosklená dveřní křídla pokud nebude použito bezpečnostní sklo. Půjde o splnění požadavků vyhlášky 398/2009 o obecně technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Požadavky na osazení výplní otvorů do obvodového pláště Montáž oken bude provedena způsobem dle platné ČSN 73 0540-2:2011(možno nabídnout rovnocenné řešení) a dle požadavků vyhlášky 268/2009Sb. Použijí se typová řešení připojovací spáry. Musí být dodržen základní požadavek na těsnění „na vnitřní straně těsněji než zvenku“. Ze strany interiéru se použije parotěsná páska nalepená na rám okna i ostění. Z exteriéru se použije komprimační páska, která se „vyfoukne“ a přesně kopíruje přilehlou konstrukci. Prostor mezi rámem a okolní konstrukcí se vyplní nízkoexpanzní PU pěnou, která nesmí prostupovat místa parotěsného vnitřního a paropropustného vnějšího uzávěru. Z vnější strany pro utěsnění spar nesmí být v žádném případě použit silikon, použití silikonu se nedoporučuje ani na interiérové straně!

2.8. **KONSTRUKCE STŘECHY A STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ**

Střecha budovy je plochá jednoplášťová spádovaná k vytápěným střešním vpustím na krajích půdorysu objektu, viz. výkresová část projektové dokumentace. Nosná konstrukce střechy bude monolitická železobetonová. Na tuto desku se položí parozábrana a na ní pak spádové desky polystyrenu s nakaširovaným asfaltovým izolačním pásem a vrchní izolační vrstvou (modifikovaný asfaltový pás s hrubozrnným posypem). Jako pojistný prvek bude provedeno zasypání celé plochy střechy kačirkem ve vrstvě 50mm.

Označ.	Skladba podlahových konstrukcí	Tloušťka v mm	Poznámka
SK 31	SBS modifikovaný asfaltový pás s hrubozrnným posypem	5	
	Izolační dílec z PP + asfaltový izolační pás	260	
	Asfaltový nátěr za horka bodově AOIS - spojovací vrstva	3	
	Parotěsná vrstva - SBS modifikovaný asfaltový pás se sk. vložkou	5	
	Konstrukce stropu	250	
	Tloušťka konstrukce celkem	523	

Tloušťka tepelné izolace 260 – 406 mm. Atika bude zateplená i z vnitřní strany. Po celém obvodu hlavního objektu bude instalován záchytný systém. V atice budou umístěny bezpečnostní přepady pro případ nefunkčnosti střešní vpusti. Přístup na střechu bude výletem situovaným v prostoru chodby ve 2.NP, poklop bude zateplený. Přístup na střechu je dále možný po kovovém požárním žebříku na severozápadní fasádě objektu.

2.9. **VNĚJŠÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY**

Obvodové stěny s kontaktním zateplovacím systémem budou opatřené strukturovanou omítkou s doporučenou zrnitostí 1,5 mm. Podklad bude vyztužen. V pásu do výšky minimálně +0,300- +0,500 (v celé ploše XPS zatepelní) nad upravený terén bude použita soklová jemnozrnná omítka – zrnitost do 1mm, tato omítka šedou barvu a hydrofobní úpravu .

Doporučená barevnost je vyznačena ve výkresové části této projektové dokumentace. Výsledné řešení bude stanoveno na základě vzorkování.

Barevné zapuštěné pruhy mezi okny (odskok v zateplení 20mm) budou mít v úrovni parapetu úpravu pro zvýšenou odolnost proti vlhkosti – hydrofobním nátěrem, alternativně je

možno osadit hliníkovou okapničku (lepší řešení). I v případě osazení okapničky bude plocha nad touto okapničkou upravena hydrofobním nátěrem. Boky ostění oken budou do výše 300mm nad okapním plechem také opatřeny hydrofobním nátěrem.

2.10. VNITŘNÍ POVRCHOVÉ ÚPRAVY

Podlahy budou mít nášlapné vrstvy z materiálů odpovídajících danému provozu – probarvené epoxidové stěrky v jednotlivých sektorech s odolností požadovanou provozem, keramické dlažby v hygienických zázemích a povlakové krytiny v kancelářích. Únosnost podlah v přízemí je uvažována pro nahodilé zatížení 10,0 kN/m², v patře pak 5,0 kN/m².

Vnitřní povrchy stěn budou omítané. SDK konstrukce budou opatřeny malbou s odolností proti otěru. Stěny v sociálních zařízeních budou opatřené keramickými obklady (do výšky min. 2,0m) nebo omyvatelnými nátery (do výšky 2,4 až 3,0 m). Ostatní povrchy stěn budou opatřeny malbami s odolností proti otěru.

Povrch stropů – filigránových panelů bude opatřen tenkovrstvou štukovou omítkou přiznanými spárami a malbou.

Vnitřní povrchové úpravy stropů, stěn a podlah jsou navrženy s ohledem na uvažovaný provoz a jsou patrné z údajů ve výkresové části PD.

Úpravy jsou následující:

- Podlaha chodeb a komunikačních prostor, včetně kuchyňky bude provedena jako průmyslová podlaha s vytaženým soklem 150 mm.
- Povrchy podlah v kancelářích a zasedací místnosti budou z povlakové krytiny
- Stavba bude končit vrstvou anhydritu.
- Stěny a stropy budou mít omítky štukové. Do rohů a koutů budou vloženy omítací profily. Povrch bude upraven malbou s odolností proti otěru.
- Stěny hygienického zázemí (WC, šatny, aj.) budou obloženy keramickými obklady s rohovými a ukončovacími profily. Obklady budou do výšky 2 000 mm.
- Ve zděných sprchových boxech budou keramické obklady kladeny do vodotěsných tmelů do výšky 2 400 mm. Navíc je nutné do výšky 2 000 mm provést pod obkladem stěrkovou hydroizolaci.
- Za kuchyňskou linkou bude proveden pruh keramického obkladu výšky min. 800 mm

Doporučené skladby konstrukcí nad terénem jsou uvedeny v následujících tabulkách

Označ.	Skladba podlahových konstrukcí	Tloušťka v mm	Poznámka
SK 21	Keramická dlažba	12	Chodby
	Flexibilní lepidlo	6	
	Anhydrit/Betonová mazanina vyztužená kari sítí	54	
	Akustická kročejová izolace	30	
	Konstrukce stropu	250	
	Tloušťka konstrukce celkem	350	

Označ.	Skladba podlahových konstrukcí	Tloušťka v mm	Poznámka
SK 22	koberec	4	Kanceláře
	Lepidlo	2	
	Samonivelační stěrka + penetrace	2	
	Anhydrit/Betonová mazanina vyztužená kari sítí	62	
	Akustická kročejová izolace	30	
	Konstrukce stropu	250	
	Tloušťka konstrukce celkem	350	

2.11. TEPELNÉ IZOLACE (ČSN 73 0540 2001) (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Vnější prostředí

Z hlediska geografické polohy leží pozemek objektu dle ČSN 060210 (možno nabídnout rovnocenné řešení) v 3. teplotní oblasti, s průměrnou nadmořskou výškou cca 387 m.n.m. Proto je uvažováno v souladu s ustanovením článku 3.2.1 ČSN 73 0540 – 3 (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Tepelná ochrana budov s vnější teplotou -17 °C. Relativní vlhkost vnějšího vzduchu stanovena dle téže normy na 83%.

Vnitřní prostředí

Teploty uvnitř objektu dle jednotlivých místností se pohybují v rozmezí od 15°C pro chodby, přes 20 - 21°C pro WC, sklady, pracoviště po 24°C. Průměrná teplota prostor přiléhajících k obvodovému plášti činí 20°C. Přípustná relativní vlhkost vnitřních prostor pro tento účel budovy činí 60%.

Součinitel prostupu tepla dělicích konstrukcí a výplní otvorů

Pro návrh dělicích konstrukcí a výplní objektu byly použity doporučené hodnoty z tabulky 3 uvedené v ČSN 73 0540:2 2011 (možno nabídnout rovnocenné řešení)

POPIS KONSTRUKCE		SOUČINITEL PROSTUPU TEPLA (W/m ² .K)		
		Požadované hodnoty	Doporučené hodnoty	Doporučené hodnoty pro pasivní budovy
		$U_{N,20}$	$U_{rec,20}$	$U_{pas,20}$
Stěna vnější		0,30 ¹⁾	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Střecha strmá se sklonem nad 45 °		0,30	0,20	0,18 až 0,12
Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45°včetně		0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop s podlahou nad venkovním prostorem		0,24	0,16	0,15 až 0,10
Strop pod nevytápěnou půdou(se střechou bez tepelné izolace)		0,30	0,20	0,15 až 0,10
Stěna k nevytápěné půdě (se střechou bez tepelné izolace)		0,30	těžká: 0,25 lehká: 0,20	0,18 až 0,12
Podlaha a stěna vytápěného prostoru přilehlá k zemině ^{4), 6)}		0,45	0,3	0,22 až 0,15
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k nevytápěnému prostoru		0,60	0,40	0,30 až 0,20
Strop a stěna vnitřní z vytápěného k temperovanému prostoru		0,75	0,50	0,38 až 0,25
Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí		0,75	0,50	0,38 až 0,25
Podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině ⁶⁾		0,85	0,60	0,45 až 0,30
Stěna mezi sousedními budovami ³⁾		1,05	0,70	0,5
Strop mezi prostory s rozdílem teplot do 10° C včetně		1,05	0,70	
Stěna mezi prostory s rozdílem teplot do 10° C včetně		1,30	0,90	
Strop vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5° C včetně		2,2	1,45	
Stěna vnitřní mezi prostory s rozdílem teplot do 5° C včetně		2,7	1,8	
Výplň otvoru ve vnější stěně a strmé střeše, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí, kromě dveří		1,5 ²⁾	1,2	0,8 až 0,6
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí		1,4 ⁷⁾	1,1	0,9
Dveřní výplň otvoru z vytápěného prostoru do venkovního prostředí (včetně rámu)		1,7	1,2	0,9
Výplň otvoru vedoucí z vytápěného do temperovaného prostoru		3,5	2,3	1,7
Výplň otvoru vedoucí z temperovaného prostoru do venkovního prostředí		3,5	2,3	1,7
Šikmá výplň otvoru se sklonem do 45°, z vytápěného prostoru do venkovního prostředí		2,6	1,7	1,4
Lehký obvodový plášť (LOP), hodnocený jako smontovaná sestava včetně nosných prvků s poměrnou plochou průsvitné výplně otvoru $f=A/A_v$, v m ² /m ² kde A je celková plocha lehkého obvodového pláště (LOP), v m ² A _v je plocha průsvitné výplně otvoru sloužící převážně k osvětlení interiéru včetně příslušných částí rámu v LOP, m ²	$f \leq 0,5$	0,3+1,4.f _w	0,2+f _w	0,15+0,85.f _w
	$f > 0,5$	0,7+0,6.f _w		
Kovový rám výplně otvoru		—	1,8	1,0
Nekovový rám výplně otvoru			1,3	0,9-0,7

2.12. HYDROIZOLACE (ČSN 73 0606) (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Jako izolace proti zemní vlhkosti je v budově navržena fóliová izolace s odolností proti pronikání radonu (střední index radonového rizika), která bude oboustranně chráněna geotextilií. Prostupy touto izolací budou těsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0601 (možno nabídnout rovnocenné řešení)

Ochrana staveb proti radonu z podloží. Hydroizolace spodní stavby bude ukončena min. 0,3 m nad úrovní podlahy. Pro hydroizolaci stěn obetonovaných stěn a dna pod kanalizačními šachtami bude použito stěrkové izolační hmoty –hydroizolační stěrka proti podzemní a tlakové vodě, odolná negativnímu tlaku vody, odolná vůči síranům. Pro spojení fóliové izolace s plochami izolovanými hydroizolační stěrkou bude použita hmota – jednosložkový asf.polymrem modifikovaný tmel pro silnovrstvé hydroizolační povrchy. Výrobce doporučuje v každém případě provést lepicí zkoušku použitých materiálů.

Hlavní hydroizolační vrstva ve střešní konstrukci je tvořena modifikovanými asfaltovými pásy. První vrstva je nakaširována na tepelnou izolaci a po svaření přesahů tvoří plnohodnotnou hydroizolační clonu. Na ní bude celoplošně nastavena vrchní vrstva s hrubozrnným posypem. Spádová parotěsná vrstva z asfaltových pásů tvoří zároveň pojistnou hydroizolační vrstvu, která bude odvodněna prostřednictvím temperovaných střešních vpustí. V interiéru jsou navrženy hydroizolační stěrky pod dlažbami a obklady v prostorách s vlhkým provozem.

2.13. PRÁCE A VÝROBKY PSV

Venkovní okna a dveře jsou navrženy hliníková se zasklením z izolačního trojskla. Okna budou kombinovaná s jedním křídlem pevným a jedním otvíravým (křídlo otvíravé, sklápěcí a mikroventilací). Vstupní dveře budou vybaveny samozavírači s aretací otevřené polohy a vícebodovým bezpečnostním uzavíráním. Přesnější specifikace oken, dveří a parapetů viz. výše.

Požární odolnost uvedených výplní otvorů je stanovena v části Požárně bezpečnostní řešení této dokumentace.

Vnitřní dveře budou standardní dřevěné plné, hladké, dýhované do obložkových zárubní.

Stínící prvky jižní fasády budou použity venkovní žaluzie – referenční výrobek – od firmy ISOTRA s ručním nebo motorickým ovládáním (další prvky automatizace je možné instalovat na základě požadavků budoucích uživatelů prostor. Z hlediska osazení do fasády to znamená, že výška otvorů pro okna jižní fasády bude v přízemí i patře stejná jako v ostatních fasádách objektu. Pouze okna budou mít horní rám vyšší . Výška horního rámu bude tedy odpovídat výšce zakrytí vytažené žaluzie.

Výlez na střechu bude použit zateplený střešní výlez s následujícími parametry:
Rozměry otvoru – 1 400 x 700 mm

Materiál kastlíku – překližka 19 mm (Poklop výlezu je tepelně izolován)

Schody – nůžkové shrnovací schody z hliníkové slitiny

Tl. tepelné izolace – 100 mm

Uzamykatelný poklop – zámek s cylindrickou vložkou (uzamykatelný z obou stran)

Čistící zóny vstupech do objektu budou instalovány čistící zóny se zapuštěnými rohožemi v zádveří. Vně objektu pak budou čistící zapuštěné rohože s odvodněnou vanou napojenou na dešťový kanalizační svod. Také vnitřní čistící zóna u hlavního vstupu bude mít napojení na kanalizační svod přes vpust' umístěnou pod rohožkou ve vydlážděné vaně.

Markýza nad vstupem nad hlavním vstupem bude osazena skleněná markýza z bezpečnostního vrstveného skla, ukotveného v nerezových kotevních prvcích. Dodavatel si v rámci tvorby výrobní dokumentace a s ohledem na použité prvky nechá použité sklo pro markýzu staticky posoudit !

Zámečnické výrobky viz. výpis výrobků

Klempířské výrobky jsou z hliníkového plechu poplastované polyesterovým lakem. Pro oplechování atiky budou použity systémové poplastované plechy pro navařování hydroizolační fólie. Provedení klempířských výrobků bude odpovídat požadavkům ČSN 73 3610 – (možno nabídnout rovnocenné řešení) Navrhování klempířských konstrukcí.

2.14. RIZIKA

- Základním rizikem při realizaci stavby je dodržování předepsaných postupů pro zpracování jednotlivých materiálů, potažmo používání předepsaných pomůcek
- Navržená hydroizolace spodní stavby vyžaduje provést bezpodmínečně lepicí zkoušku, která ověří soudržnost použitých materiálů, aby nebylo nutno později řešit problémy
- Závažným problémem – rizikem je skutečnost, že nelze v prováděcí dokumentaci předepsat natvrdo určité výrobky nebo zařízení, ale je možno uvádět výrobky jako referenční a dodavatel může vybrat jakýkoliv jiný výrobek nebo zařízení, které má shodné parametry, nicméně je možné nebo celkem jisté, že rozměry se mohou od referenčních výrobků lišit.

ZÁVĚR

Veškeré práce budou provedeny v souladu s platnými ČSN (možno nabídnout rovnocenné řešení) a předpisy souvisejícími při dodržení veškerých předepsaných bezpečnostních předpisů.

V Mariánských Lázních

Jan schwertschal, DiS.