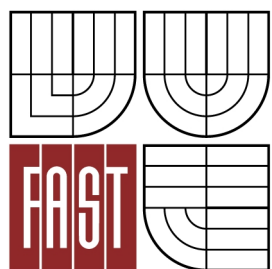




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

INFORMAČNĚ VZDĚLÁVACÍ STŘEDISKO
INFORMATION AND TRAINING CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

Bc. TOMÁŠ FILIPČÍK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

Ing. DAGMAR DONAŤÁKOVÁ

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608T001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Tomáš Filipčík
Název	Informačně vzdělávací středisko
Vedoucí diplomové práce	Ing. Dagmar Donatřáková
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2013
Datum odevzdání diplomové práce	17. 1. 2014
V Brně dne 31. 3. 2013	

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Stavební zákon č.350/2011 Sb., Prováděcí vyhlášky stavebního zákona v platném znění, Vyhláška 398/2009 Sb., platné ČSN, kopie dokumentace stávajícího stavu budovy, kopie katastrální mapy.

Zásady pro vypracování

Zadání VŠKP: Projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby pro zadaný účel využití objektu. Stavba bude situovaná v intravilánu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky (v textovém a grafickém editoru). Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (souhrnná technická zpráva, technická zpráva apod.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že diplomovou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí včetně zadané specializované části. O zpracování specializované části bude rozhodnuto vedoucím DP v průběhu práce studenta na zadaném tématu.

Předepsané přílohy

.....

Ing. Dagmar Donatřáková
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Projekt dvoupodlažní nepodsklepené budovy s výukovými a administrativními prostory. Objekt se nachází v lokalitě Karlovy Vary-Dvory.

Klíčová slova

Bezbariérový, informační, vzdělávání, plochá střecha, železobetonový skelet

Abstract

The Project of two-storey building without basement with educational and administrative facilities. The building is located in Karlovy Vary-Dvory.

Keywords

Barrier-free, information, education, flat roof, reinforced concrete frame

...

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Tomáš Filipčík *Informačně vzdělávací středisko*. Brno, 2014. 59 s., 322 s. příl.
Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního
stavitelství. Vedoucí práce Ing. Dagmar Donatřáková.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 10.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Tomáš Filipčík

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

Prohlášení:

Prohlašuji, že elektronická forma odevzdané diplomové práce je shodná s odevzdanou listinnou formou.

V Brně dne 10.1.2014

.....
podpis autora
Bc. Tomáš Filipčík

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji svému vedoucímu diplomové práce Ing. Dagmar Donáťákové za cenné připomínky, rady, přístup, ochotu a čas věnovaný během konzultací mé práce.

Dále děkuji Ing. Boženě Podroužkové a Ing. Marcele Počinkové, Phd.D. za odborné vedení během vypracovávání specializací diplomové práce.

OBSAH

Titulní list

Zadání VŠKP

Abstrakt, klíčová slova

Bibliografická citace VŠKP

Prohlášení

Poděkování

Obsah

Úvod

Průvodní zpráva. Souhrnná technická zpráva, Technická zpráva

Závěr

Seznam použitých zdrojů

Seznam použitých zkratk a symbolů

Seznam příloh

ÚVOD

Projekt dvoupodlažní nepodsklepené budovy s výukovými a administrativními prostory. Objekt se nachází v lokalitě Karlovy Vary – Dvory.

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STABY

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

a) Identifikační údaje investora, projektanta a základní údaje charakterizující stavbu

Identifikační údaje investora

Jméno firmy : ----
Adresa : ----
IČ : ----
Místo výstavby : Areál Dvory, Závodní ul., 360 21 K. Vary
Par. č. 522/3, 524/2 a 525/82
Katastrální území : Dvory (okres Karlovy Vary); 663549

Identifikační údaje projektanta

Jméno, příjmení : Bc. Tomáš Filipčík
ČKAIT : ----
Kontaktní adresa : Šmeralova 321/22, 360 05 Karlovy Vary – Rybáře

Základní charakteristika stavby a její účel

Novostavba Informačně vzdělávacího střediska je dvoupodlažní nepodsklepená budova obdélníkového půdorysu (15,7m x 30,7m) s jednopodlažní prosklenou vstupní halou.

Z hlediska konstrukčního se jedná o příčný skeletový nosný systém, tvořený sloupy a průvlaky. V objektu budou zřízeny výukové prostory, kanceláře, sklad, zázemí zaměstnanců, technologické místnosti, hygienické zázemí dimenzované pro cca 100 osob. Dopravně bude objekt napojen na stávající komunikaci areálu krajského úřadu, přístup pro pěší bude veden mezi stávajícími objekty - pavilon B krajského úřadu a budova Hasičského záchranného sboru.

b) Údaje o dosavadním využití a zastavěnosti území, o stavebním pozemku a o majetkoprávních vztazích

Stavební pozemky se nacházejí v městské části Karlovy Vary – Dvory a na jihovýchodě přímo sousedí s areálem Krajského úřadu Karlovarského kraje a na severovýchodě s areálem Hasičského záchranného sboru Karlovarského kraje. Severozápadní a jihozápadní hranice se otevírá do krajiny, je tvořena loukami sahajícími až k rychlostní komunikaci R6 Jenišov – Dvory a silnici I/20 Plzeň – Karlovy Vary.

V současnosti jsou stavební plochy určeny převážně k zemědělskému využití. V sousedství stavebních pozemků se nacházejí budovy Krajského úřadu Karlovarského kraje, Hasičského záchranného sboru Karlovarského kraje, Ředitelství silnic a dálnic a Krajské hygienické stanice.

Stavební pozemky, tvořící areál Informačně vzdělávacího střediska

Parcela č.	Vlastník	Druh pozemku
522/3	Karlovarský kraj	Trvalý travní porost
524/2	Karlovarský kraj	Ostatní plocha
525/82	Hasičský záchranný sbor Karlovarského kraje	Ostatní plocha

Pozemky dotčené stavbou Informačně vzdělávacího střediska

Parcela č.	Vlastník	Druh pozemku
525/132	Statutární město Karlovy Vary	Ostatní plocha
523/2	Statutární město Karlovy Vary	Trvalý travní porost
524/1	Statutární město Karlovy Vary	Ostatní plocha
527/138	Karlovarský kraj	Ostatní plocha
527/1	Karlovarský kraj	Ostatní plocha
527/40	Zdravotní záchranná služba Karl. kraje	Ostatní plocha
527/100	Hasičský záchranný sbor Karlovarského kraje	Ostatní plocha
527/116	Karlovarský kraj	Zastavěná plocha a nádvoří
527/138	Karlovarský kraj	Ostatní plocha

c) Údaje o provedených průzkumech a o napojení na dopravní a technickou infrastrukturu**Výsledky geologického a hydrogeologického průzkumu**

Podle geologických map a starších geologických průzkumů tvoří podloží v celém prostoru žula karlovarského masivu kaolinicky rozložená. Směrem k povrchu přechází žula převážně v jíly, písky, pískovce a křemence. V zájmovém území do hloubky 2 – 4 m od původního terénu se vyskytují převážně prachové hlíny, místy s písčitou či štěrkovitou příměsí, převážně tuhé konzistence. Dle ČSN 73 1001 lze tedy základovou půdu zařadit do třídy F3 – Hlína písčitá (MS) s tuhou konzistencí a s tabulkovou výpočtovou pevností $R_{dt} = 175 \text{ kPa}$.

Ustálená hladina podzemní vody se nachází nepravidelně v hloubkách 0,5 – 4,4 m od původního terénu. Podzemní voda je v širokém okolí silně až nebezpečně agresivní z hlediska uhličitánové agresivity na betonové konstrukce.

Výsledky z provedeného měření hluku

Zdrojem měřeného hluku z dopravy na pozemních komunikacích byla silnice R6 v úseku Jenišov – Karlovy Vary. Měření bylo provedeno na parcele č. 522/3 (katastrální území Dvory 663549), ve vzdálenosti 10m jihovýchodně od vedení vysokého napětí – u budoucího okraje budovy Informačně vzdělávacího střediska, místě předpokládaného chráněného venkovního prostoru stavby. Měření bylo probíhalo 16 hodin (6:00 – 22:00) a byla stanovena ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,16h} = 53,7 \pm 2,0 \text{ dB}$.

Napojení na dopravní infrastrukturu

Stavba Informačně vzdělávacího střediska bude dopravně napojena z nové silniční komunikace, která bude navazovat v severovýchodní části na obslužnou komunikaci sloužící areálu Krajského úřadu. Ta dále navazuje na místní sběrnou komunikaci v Závodní ulici, která na jihozápadě navazuje na silnici I/20 a na severozápadě na ulici Kpt. Jaroše.

Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovod

Objekt Informačně vzdělávacího střediska bude napojen vodovodní přípojkou. Vodoměrná souprava s vodoměrem a hlavním uzávěrem bude umístěna v typové šachtě za obvodovou zdí uvnitř objektu. Přípojka bude napojena na nový vodovodní řad v trase budované komunikace, tento řad bude dále napojen na stávající vodovod vedený v komunikaci areálu Krajského úřadu v ulici Závodní. Nový vodovodní řad v komunikaci bude za jejím koncem zaslepen s možností dalšího rozvoje pro napojení ostatních budoucích staveb.

Kanalizace splašková

Objekt Informačně vzdělávacího střediska bude napojen přípojkou splaškové kanalizace ukončenou revizní šachtou. Přípojka bude navazovat na nový řad, který bude vybudován s možností napojení ostatních budoucích staveb v blízkosti Informačně vzdělávacího střediska. Tento řad bude dále napojen na stávající řad splaškové kanalizace a to v revizní šachtě mezi budovami A a B Krajského úřadu v jihovýchodní části.

Kanalizace dešťová

Nově vzniklé zpevněné plochy a střecha Informačně vzdělávacího střediska budou odvodněny dešťovou kanalizací, připojenou na řad, který bude realizován (stejně jako kanalizace splašková) s možností napojení ostatních budoucích staveb. Řad bude napojen na stávající dešťovou kanalizaci v revizní šachtě mezi budovami A a B Krajského úřadu.

Plynovod

Napojení objektu bude provedeno přes plynovodní přípojkou ukončenou hlavním uzávěrem plynu (HUP). Přípojka bude napojena na nový řad vedený opět trase nové komunikace a napojen na stávající plynovod mezi budovami A a B Krajského úřadu.

Vedení nízkého napětí

Informačně vzdělávací středisko bude napojeno na trafostanici vystavěnou v severozápadní části areálu poblíž nové komunikace. Trafostanice bude připojena smyčkou podzemního vedení vysokého napětí ke kabelovému svodu vzdušného vysokého napětí v jeho opěrném bodě.

Doplňkové napájení objektu bude řešeno solárními fotovoltaickými panely umístěnými na střeše objektu.

Elektronické sdělovací síť

Napojení Informačně vzdělávacího střediska na telekomunikační síť bude provedeno ze stávající sítě areálu Krajského úřadu.

d) Informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Hasičský záchranný sbor Karlovarského kraje

V projektové dokumentaci byla splněna podmínka navržení požárního hydrantu na potrubí DN 100 před objektem a je umístěn mimo komunikaci a parkovací stání, trvale přístupný jednotkám HZS Karlovarského kraje.

Krajská hygienická stanice Karlovarského kraje

V projektové dokumentaci byla splněna podmínka zřízení prostoru na ukládání úklidových prostředků v každém nadzemním podlaží v souladu s ustanovením § 55 odst. 6 nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

Zřízení místnosti pro zaměstnance pro konzumaci jídla vybavené dřezem a zařízením pro ohřívání a uchovávání jídla.

Kapacita navrhovaných sanitárních zařízení vyhovuje požadavkům ustanovení § 54 odst. 3, 5 a 7 a přílohy č. 10, tabulka č. 2 nařízení vlády, přičemž podle čl. 3.3.1.1 ČSN 73 4108 jsou navrženy záchody zvláště pro zaměstnance a veřejnost.

Ministerstvo zdravotnictví

Způsob zakládání budov bude proveden dle hydrogeologického průzkumu, jelikož se předmětná lokalita nachází v ochranném pásmu II. Stupně přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary.

Povrch parkovacích ploch nepropustný pro ropné látky, vyspádovaný. Dešťové vody jsou svedeny do dešťové kanalizace.

ČEZ distribuce a.s.

Trafostanice pro napojení objektu nízkým napětím byla dle požadavků umístěna u silniční komunikace, z důvodu stálého přístupu techniky.

Vodárny a kanalizace Karlovy Vary a.s.

Při situování vodovodu a kanalizace byly respektovány jejich ochranná pásma včetně jejich souběhů a křížení dle ČSN 73 6005.

Svislé kanalizační potrubí bude odvětráno nad střechu objektu a bude zajištěna jeho plynotěsnost.

Prodloužení stávajícího řadu vodovodu a kanalizace je v projektové dokumentaci vedeno po veřejně přístupném pozemku.

Vodovod je navržen dle minimálních požadavků z PE DN 110 a kanalizace z KT DN 250.

RWE Distribuční služby s.r.o.

Při situování nového plynovodu byla respektována ochranná pásma včetně souběhů a křížení s jinými inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005.

Telefonica O2 Czech republic a.s.

Při situování sdělovacích sítí byla respektována ochranná pásma včetně souběhů a křížení s jinými inženýrskými sítěmi dle ČSN 73 6005.

Česká inspekce životního prostředí

V projektové dokumentaci byl navržen odlučovač ropných látek z parkovacích ploch. Povrch parkovacích ploch nepropustný pro ropné látky, vyspádovaný. Dešťové vody jsou svedeny do dešťové kanalizace.

e) Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Dokumentace je v souladu s platnými ČSN a hygienickými předpisy.

f) Údaje o splnění podmínek územního rozhodnutí

Projektová dokumentace je zpracována dle současně platných předpisů a respektuje připomínky dotčených subjektů veřejné správy a organizací.

Umístění stavby, sítě technického vybavení a dopravní obsluhy je v dalším stupni projektové dokumentace v souladu se schválenou situací předloženou k územnímu řízení.

Pro trvalé zabudování do stavby byly navrženy pouze výrobky v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů.

Objekt má tvar obdélníku a půdorys nepřesahuje určené maximální rozměry 16x50m a výšku 12m.

Parkovací plocha nepřesahuje maximální rozměry 61x51m a je napojena na obslužnou komunikaci o šířce 6m.

Na základě projektové dokumentace se provede skrytka ornice v tloušťce cca 30cm. Část skryté ornice o objemu 660m³ bude deponována na odnímané části pozemku p.č. 522/3 v k.ú. Dvory a zde bude ošetřována tak, aby nedocházelo k jejímu zcizení, znehodnocení stavební činností, erozí a zaplevelováním. Bezprostředně po ukončení stavby bude ornice rozprostřena zpět na nezastavěných částech dotčených pozemků. Přebytek skryté ornice bude umístěn na deponii v areálu krajského úřadu na pozemku č.p. 527/52 v k.ú. Dvory a zde bude ošetřována tak, aby nedocházelo k jejímu zcizení, znehodnocení stavební činností, erozím a zaplevelováním.

V projektu je dále vyřešeno vybudování stanoviště pro ukládání komunálního odpadu v souladu s obecně závaznou vyhláškou města Karlovy Vary č. 14/2007 o nakládání s komunálním odpadem a v souladu s hygienickými předpisy.

Projekt je řešen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

g) Věcné a časové vazby na související a podmiňující stavby a jiná opatření v dotčeném území

Stavební činnosti předcházející vlastní výstavbě Informačně vzdělávacího střediska je vybudování nových inženýrských sítí a jejich připojení na sítě současně viz. bod c) napojení na technickou infrastrukturu. Dále pak vybudování nové silniční komunikace a její připojení na komunikaci současnou opět viz. bod c) napojení na dopravní infrastrukturu. Jiná opatření v dotčeném území nejsou nutná.

h) Předpokládaná lhůta výstavby včetně popisu výstavby

Předpokládaný časový harmonogram projektu

Registrační list a udělení rozhodnutí	07/2013
Výběrové řízení, zpracování PD a získání stavebního povolení včetně nabytí právní moci	02/2013 – 08/2013
Výběrové řízení na zhotovitele stavby	09/2013 - 12/2013
Zahájení stavby	01/2014
Ukončení stavby – kolaudace	03/2015
Zahájení provozu IVS	07/2015

Výstavba Informačně vzdělávacího střediska bude probíhat v následujících etapách.

- Zemní práce
- Prodloužení řadů a vybudování přípojek technické infrastruktury
- Hrubá spodní stavba
- Hrubá vrchní stavba
- Vybudování veřejného osvětlení
- Vybudování komunikací a zpevněných ploch
- Práce vnitřní a dokončovací
- Sadové úpravy

i) Statistické údaje stavby

Předpokládané náklady na realizaci stavby : 30 000 000 Kč

Kapacitní údaje navrhované stavby

Zastavěná plocha : 550,24 m²
Užitná plocha : 874,58 m²
Obestavěný prostor : 4 151,0 m³
Výška atiky nad upraveným terénem : 9,06 m
Počet parkovacích stání : 33 (z toho 3 bezbariérové)

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

a) Zhodnocení staveniště

Stavební plocha se nachází v jihozápadní části městské čtvrti Karlovy Vary – Dvory – katastrální území Dvory (okres Karlovy Vary); 663549. Staveniště je tvořeno parcelami č. 522/3, 524/2 a 525/82. V současnosti jsou stavební plochy určené převážně k zemědělskému využití. V sousedství stavebních pozemků se nacházejí budovy Krajského úřadu Karlovarského kraje, Hasičského záchranného sboru Karlovarského kraje, Ředitelství silnic a dálnic a Krajské hygienické stanice.

Dopravně bude staveniště napojeno na ulici Závodní, která dále navazuje na komunikaci I/20 (E 49). Silnice I/20 tvoří přivaděč dopravy na komunikaci R6 (směr Praha – Karlovy Vary – Marktdewitz).

Co se týče inženýrských sítí, bude staveniště připojeno na stávající síť vodovodu a kanalizace z areálu krajského úřadu. Pro zásobování elektrickou energií bude nutno vybudovat novou trafostanici, která bude připojena smyčkou podzemního vedení vysokého napětí ke kabelovému svodu vzdušného vysokého napětí v jeho opěrném bodě.

Dle informací správců inženýrských sítí se v území staveniště nenachází podzemní zařízení s vlastními předepsanými ochrannými pásmy.

b) Urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Z hlediska urbanistického řešení je stavba Informačně vzdělávacího centra umístěna v areálu využívaného v současnosti Krajským úřadem Karlovarského kraje, Krajskou knihovnou, Záchranou službou, Hasičským záchranným sborem, Ředitelstvím silnic a dálnic a Krajskou hygienickou stanicí. Informačně vzdělávací středisko má být součástí plánovaného Vědecko technického parku. Dle územního plánu je lokalita zařazena do zón Vd – území drobné výroby a služeb a Ov – Plochy občanského vybavení. Cílem návrhu je doplnění stávajícího areálu o budovu s novým funkčním využitím a v návaznosti na stávající dopravní řešení areálu.

Novostavba Informačně vzdělávacího střediska je dvoupodlažní nepodsklepená budova obdélníkového půdorysu (15,7m x 30,7m) s jednopodlažní prosklenou vstupní halou. Objekt je zastřešen plochou střechou. Co se týká typologie objektu, tak v prvním nadzemním podlaží je vstupní hala s recepcí a čekárnou pro návštěvníky, dále navazuje hala, která je zároveň víceúčelovým prostorem, hygienická zařízení, technická místnost a skladovací prostory. Komunikace mezi prvním a druhým nadzemním podlažím je tvořena dvouramenným schodištěm a výtahem s kabinou splňující parametry pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Druhé nadzemní podlaží pak obsahuje prostory výukové, administrativní, hygienické a technickou místnost.

Hlavní komunikační zónou je pak hala navazující na schodiště, které dále ústí na střechu objektu.

Dopravně bude objekt napojen na stávající komunikaci areálu krajského úřadu, přístup pro pěší bude veden mezi stávajícími objekty - pavilon B krajského úřadu a budova Hasičského záchranného sboru. Před vstupní halou je navrženo hlavní parkoviště, další parkovací plochy jsou dále navrženy podél komunikace.

Co se týká zpevněných a vegetačních ploch, areál bude doplněn o prvky městského mobiliáře v podobě laviček, odpadkových košů, stojanů na kola, venkovních svítidel. Chodníky budou tvořeny betonovou dlažbou, komunikace a parkovací plochy pak povrchem živičným, podstatná část ploch bude zatravněna.

c) Technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

Základové konstrukce jsou tvořeny monolitickými základovými patkami, které budou spojeny s montovaným skeletem pomocí prefabrikovaných železobetonových kalichů. Obvodové výplňové zdivo bude založeno na železobetonových montovaných prazích.

Nosná konstrukce objektu je tvořena příčným rámovým železobetonovým montovaným skeletem. Nosné prvky skeletu jsou pak sloupy, průvlaky, dutinové panely a podélná ztužidla.

Obvodový plášť je vyzděn z keramických tvarovek a zateplený certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem, který bude splňovat doporučené tepelně technické požadavky dle normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky a zároveň akustické požadavky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Zastřešení objektu bude provedeno, plochou, jednoplášťovou střechou s vyhřívanými střešními vtoky, bezpečnostními přepady. Na střeše budou vybudovány komunikační chodníčky pro obsluhu solárních fotovoltaických panelů. Střešní konstrukce bude navržena tak, aby splňovala doporučené tepelně technické požadavky dle normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

Vertikální komunikace v objektu bude tvořena dvouramenným železobetonovým montovaným schodištěm, umístěným ve zděném schodišťovém prostoru. Schodiště bylo navrženo dle ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky.

Návrh schodiště dle ČSN 73 4130 :

- Běžná schodiště

Překonávaná výška mezi podlažími :	$v = 3\,950\text{ mm}$
Počet stupňů :	p
Výška stupně :	$h\text{ [mm]}$
Šířka stupně :	$b\text{ [mm]}$
Sklon ramene :	$\alpha\text{ [°]}$
Skutečná podchodná výška	$H_{1skut} = 3\,435\text{ mm}$
Minimální podchodná výška :	$H_{1min}\text{ [mm]}$
Skutečná průchodná výška :	$H_{2skut} = 3\,012\text{ mm}$
Minimální průchodná výška :	$H_{2min}\text{ [mm]}$

- Návrh počtu stupňů dle ideální výšky stupně 160 mm
 $p = v / h = 3950 / 160 = 24,7 \Rightarrow 24\text{ stupňů} - 12\text{ stupňů v 1 rameni}$
- Výpočet výšky 1 stupně $h = 3950 / 24 = 164,58\text{ mm}$
- Výpočet šířky stupně vycházející z Lehmanova vzorce
 $b = 630 - 2h = 630 - 2 \cdot 164,58 = 300,8 \Rightarrow 300\text{ mm}$
- Výpočet a posouzení sklonu ramene
 $\tan \alpha = h / b = 164,58 / 300 \Rightarrow \alpha = 28,75^\circ \quad 20^\circ \leq \alpha \leq 35^\circ \Rightarrow \text{vyhovuje}$
- Výpočet a posouzení minimální pochodné výšky
 $H_{1min} = 1500 + 750 / \cos \alpha = 1500 + 750 / \cos 28,75 = 2355\text{ mm}$
 $2100\text{ mm} \leq H_{1min} \leq H_{1skut} \Rightarrow \text{vyhovuje}$
- Výpočet a posouzení minimální průchodné výšky
 $H_{2min} = 1500 + 750 \cdot \cos \alpha = 1500 + 750 \cdot \cos 28,75 = 2065\text{ mm}$
 $1950\text{ mm} \leq H_{2min} \leq H_{2skut} \Rightarrow \text{vyhovuje}$
- Navrženo schodišťové rameno 12 x 164,58 x 300

Dále pak výtahem bez samostatné strojovny, jehož kabina splňuje požadavky na přepravu osob s omezenou schopností pohybu dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

Svislé Dělicí konstrukce budou tvořeny převážně sádkartonovými příčkami s dvojitým opláštěním a vloženou akustickou izolací. Dělicí konstrukce budou splňovat akustické požadavky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Vodorovné dělicí konstrukce jejichž nosnou část bude tvořit dutinový stropní panel spiroll. Dále pak podlahová konstrukce a konstrukce podhledová. Konstrukce budou splňovat akustické požadavky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Výplně otvorů v obvodovém plášti budou tvořeny hliníkovými dveřmi, plastovými okny a prosklenými stěnami s izolačními trojskly. Všechny výplně v obvodovém plášti budou splňovat doporučené tepelně technické požadavky dle normy ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky a zároveň akustické požadavky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Výplně vnitřních otvorů se budou stávat z dýhovaných dveří osazených do obložkových a ocelových zárubní splňující požární odolnost dle normy ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a zároveň požadavky normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Úpravy povrchů budou provedeny dle využití příslušných prostor. Nášlapné vrstvy podlah budou v komunikačních a hygienických prostorách tvořeny keramickými dlažbami, prostorech administrativních a výukových pak zátěžovou podlahovou krytinou (marmoleum). Povrchové úpravy stěn budou otěruvzdorné, v hygienických místnostech budou tvořeny keramickými obklady. Podhledy budou v prostorech s vedením instalací tvořeny kazetami, v ostatních prostorech pak sádkartonovými podhledy.

Vytápění objektu bude zajištěno uzavřenou, dvoutrubkovou otopnou soustavou s nuceným oběhem vody, se spodním rozvodem a vertikálním napojením otopných těles. Zdrojem tepla bude plynová kotelná o rozměrech 3,25 x 6,10 m v prvním nadzemním podlaží, ve které budou osazeny dva kondenzační plynové kotle, které budou ohřívat vodu v zásobníku. Odvod spalin bude zajištěn komínovým tělesem nad střechu objektu.

Vzduchotechnika bude sloužit k zajištění výměny vzduchu ve všech prostorách objektu. Jednotka bude vybavena ohřívačem vzduchu a rotačním výměníkem pro zpětné získávání tepla.

Zásobování objektu vodou bude zajišťovat vodovodní přípojka ukončená vodoměrnou šachtou. Z ní bude dále vodovod do objektu větven na rozvod pro přípravu teplé vody, rozvod studené vody a rozvod požární vody. Ležaté potrubí bude vedeno v pohledech a v podlaze. Stoupací potrubí pak v instalačních šachtách.

Splašková kanalizace odvádějící odpadní vody z objektu bude napojena na kanalizační přípojku v revizní šachtě před objektem. Svodná potrubí budou vedena v zemi pod prvním nadzemním podlažím. Připojovací potrubí pak v instalačních šachtách.

Dešťová kanalizace bude odvádět srážkovou vodu ze střechy objektu střešními vtoky, které budou napojeny na připojovací potrubí vedené v instalačních šachtách. To bude dále navazovat na potrubí svodné, které bude

uloženo v zemi pod prvním nadzemním podlažím a bude napojeno na přípojku v revizní šachtě před objektem.

Plyn bude přiveden na hranici objektu středotlakou plynovodní přípojkou ukončenou hlavním uzávěrem plynu. Následně bude venkovním plynovodem veden až do technické místnosti k plynovým kotlům.

Vnitřní silnoproudé rozvody a osvětlení budou provedeny podle charakteru jednotlivých provozů s vedením v omítce nebo pod omítkou. Elektrická instalace musí být provedena dle technických norem a hygienických předpisů. Osvětlení bude tvořeno převážně zářivkovými svítidly s hodnotami dle ČSN. Zásuvkové rozvody pak 230 V a 400 V.

Okapový chodník kolem objektu je tvořen oblázkou uzavřenými betonovým obrubníkem. Šířka okapového chodníku činí 0,6 m.

Komunikace a zpevněné plochy – silniční komunikace jenž bude propojovat areál Informačně vzdělávacího střediska s areálem krajského úřadu bude tvořena oboustranně poježděnou vozovkou se šířkou mezi obrubníky 6 m. Parkovací plocha u objektu je navržena pro vozidla skupiny 1a se základním rozměrem stání 2,5 m x 5 m. Komunikace mezi parkovacími pásy je min. 6 m. Celkem je navrženo 33 parkovacích míst z toho 3 pro osoby se sníženou schopností pohybu. Kolem objektu budou vybudovány plochy pro pěší. Chodníky v bezprostřední blízkosti objektu jsou navrženy v základní šířce 3 m. Hlavní přístupová cesta pak v šířce 6 m. Výškové řešení je dáno stávajícími komunikacemi a budovami. Příčné sklony poježděných zpevněných ploch se pohybují v rozmezí 2,0 – 3,0%. Příčné sklony pochozích ploch pak dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb nepřesahuje 2,0%. Podélný sklon silniční komunikace činí 1,05%. Povrch silniční komunikace a parkovací plochy je tvořen asfaltovým krytem a povrchy pěších betonovou dlažbou. Povrchová voda je ze zpevněných ploch odvedena pomocí příčných a podélných sklonů do dešťové kanalizace.

d) Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení na dopravní infrastrukturu

Stavba Informačně vzdělávacího střediska bude dopravně napojena z nové silniční komunikace, která bude navazovat v severovýchodní části na obslužnou komunikaci sloužící areálu Krajského úřadu. Ta dále navazuje na místní sběrnou komunikaci v Závodní ulici, která na jihozápadě navazuje na silnici I/20 a na severozápadě na ulici Kpt. Jaroše.

Napojení na technickou infrastrukturu

Vodovod

Objekt Informačně vzdělávacího střediska bude napojen vodovodní přípojkou. Vodoměrná souprava s vodoměrem a hlavním uzávěrem bude umístěna v typové šachtě před objektem. Přípojka bude napojena na nový vodovodní řad v trase nové komunikace, tento řad bude dále napojen na stávající vodovod vedený v komunikaci areálu Krajského úřadu v ulici Závodní. Vodovodní řad bude za koncem komunikace zaslepen s možností dalšího rozvoje pro napojení ostatních budoucích staveb.

Kanalizace splašková

Objekt Informačně vzdělávacího střediska bude napojen přípojkou splaškové kanalizace ukončenou revizní šachtou. Přípojka bude navazovat na nový řad, který bude realizován s možností napojení ostatních budoucích staveb v blízkosti Informačně vzdělávacího střediska. Tento řad bude dále napojen na stávající řad splaškové kanalizace a to v revizní šachtě mezi budovami A a B Krajského úřadu v jihovýchodní části.

Kanalizace dešťová

Nově vzniklé zpevněné plochy a střecha Informačně vzdělávacího střediska budou odvodněny dešťovou kanalizací, připojenou na nový řad, který bude vybudován (stejně jako kanalizace splašková) s možností napojení ostatních budoucích staveb. Řad bude napojen na stávající dešťovou kanalizaci v revizní šachtě mezi budovami A a B Krajského úřadu.

Plynovod

Napojení objektu bude provedeno přes plynovodní přípojkou ukončenou hlavním uzávěrem plynu (HUP). Přípojka bude napojena na nově vybudovaný řad vedený opět trase nové komunikace a napojen na stávající plynovod mezi budovami A a B Krajského úřadu.

Vedení nízkého napětí

Informačně vzdělávací středisko bude napojeno na trafostanici vystavěnou v severozápadní části areálu poblíž nové komunikace. Trafostanice bude připojena smyčkou podzemního vedení vysokého napětí ke kabelovému svodu vzdušného vysokého napětí v jeho opěrném bodě. Doplňkové napájení objektu bude řešeno solárními fotovoltaickými panely umístěnými na střeše objektu.

Elektronické sdělovací síť

Napojení Informačně vzdělávacího střediska na telekomunikační síť bude provedeno ze stávající sítě areálu Krajského úřadu.

e) Řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Navržená parkovací stání slouží jak zaměstnancům objektu, tak návštěvníkům. Výpočet dopravy v klidu byl proveden dle ČSN 73 6110 – Projektování místních komunikací. Jelikož se jedná o stavbu nebytového charakteru, celkový počet potřebných stání se stanoví jako součet počtu parkovacích stání, odpovídající jednotlivým funkcím stavby a počtem odstavných stání, které určí investor stavby. Tento součet se upraví užitím součinitele stupně automobilizace a součinitele redukce počtu stání. V tomto případě požaduje investor 0 stání pro služební vozidla.

Výpočet počtu stání pro posuzovaný objekt dle ČSN 73 6110

Druh stavby : Administrativa s malou návštěvností

- Instituce
- Účelová jednotka – kancelářská plocha $m^2 = 75,05m^2$
- Počet účelových jednotek na 1 stání = 35

Druh stavby : Školství

- Školící zařízení pro dospělé
- Účelová jednotka – posluchač = 100 posluchačů
- Počet účelových jednotek na 1 stání = 3

Součinitel vlivu automobilizace :	$k_a = 1,25$
Součinitel redukce počtu stání :	$k_p = 0,6$
Celkový počet odstavných stání v řešeném území :	$N = 33$
Základní počet odstavných stání :	$O_0 = 0$
Základní počet parkovacích stání :	$P_0 = (75,05/35 + 100/3)$

(jedná se o město nad 50 000 obyvatel, s dobrou kvalitou obsluhy území veřejnou dopravou – skupina 3 s charakterem území $B = 0,6$)

$$N = O_0 \cdot k_a + P_0 \cdot k_a \cdot k_p = 0 \cdot 1,25 + (75,05/35 + 100/3) \cdot 1,25 \cdot 0,6 = 26 \leq 33$$

Dle podrobného báňského posudku Ing. Hilse z roku 1980 je největší část plochy areálu z hlediska poddolování bezpečná. Dílčí plochy jsou zařazeny jako podmínečně vhodné při respektování požadavků pro stavby na poddolovaném území. V jižní části dobývané dolem Josef – Antonín jsou posudkem vymezeny 2 plochy, ve kterých se mohou vytvořit povrchové propadliny. Řešená lokalita se nenachází ve svážném území.

f) Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Při stavbě a provozu objektu budou respektovány právní normy a předpisy související se životním prostředím, zvláště pak :

- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí

- Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Z hlediska zákonů „o životním prostředí“ a „o posuzování vlivu na životní prostředí“, lze konstatovat, že stavba nachází v okrajové části Karlových Varů.

Z hlediska zákona „o ochraně ovzduší“ slouží jako zdroj pro vytápění ekologický zemní plyn.

Seznam odpadů, jejich zařazení dle katalogu odpadů podle vyhlášky 381/2001 Sb. a způsob nakládání s konkrétním odpadem.

Odpady z provozu parkoviště před objektem

Odpad	Zatřídění dle katalogu	Způsob naložení s odpadem
Odpadní dešťová voda	16 10 Odpadní vody určené k úpravě mimo místo vzniku	Odvedena dešťovou kanalizací
Odpad z odlučovače ropných látek	13 05 Odpady z odlučovačů oleje	Čištění bude zajištěno specializovanou firmou

Odpady z provozu objektu Informačně vzdělávacího střediska

Odpad	Zatřídění dle katalogu	Způsob naložení s odpadem
Odpadní voda splašková	16 10 Odpadní vody určené k úpravě mimo místo vzniku	Odvedena splaškovou kanalizací do ČOV
Odpadní dešťová voda	16 10 Odpadní vody určené k úpravě mimo místo vzniku	Odvedena dešťovou kanalizací
Papír	20 01 01 Papír a lepenka	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech
Sklo	20 01 02 Sklo	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech
Plasty	20 01 39 Plasty	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech
Směsný komunální odpad	20 03 01 Směsný komunální odpad	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech

g) Řešení bezbariérových užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Všechny plochy, určené pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu, navržené k objektu Informačně vzdělávacího střediska byly z hlediska příčných a podélných sklonů, výškových rozdílů, protiskluznosti, šířek komunikací atp. projektovány v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných požadavcích zabezpečující bezbariérové užívání staveb.

h) Průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Výsledky geologického a hydrogeologického průzkumu

Podle geologických map a starších geologických průzkumů tvoří podloží v celém prostoru žula karlovarského masivu, kaolinicky rozložená. Směrem k povrchu přechází žula v převážně jíly, písky, pískovce a křemence. V zájmovém území do hloubky 2 – 4 m od původního terénu se vyskytují převážně prachové hlíny, místy s písčitou či štěrkovitou příměsí, převážně tuhé konzistence. Dle ČSN 73 1001 lze tedy základovou půdu zatřídit do třídy F3 – Hlína písčitá (MS) s tuhou konzistencí a s tabulkovou výpočtovou pevností $R_{dt} = 175 \text{ kPa}$. S touto hodnotou bude dále uvažováno při návrhu základových patek a pásů pro základové konstrukce.

Ustálená hladina podzemní vody se nachází nepravidelně v hloubkách 0,5 – 4,4 m od původního terénu. Podzemní voda je v širokém okolí silně až nebezpečně agresivní z hlediska uhličitánové agresivity na betonové konstrukce. Při návrhu betonových základových konstrukcí bude uvažováno s třídou prostředí XA3 – Vysoce agresivní chemické prostředí, požadovaná minimální třída betonu je podle ČSN EN 1992 C35/45.

Výsledky z provedeného měření hluku

Zdrojem měřeného hluku z dopravy na pozemních komunikacích byla silnice R6 v úseku Jenišov – Karlovy Vary. Měření bylo provedeno na parcele č. 522/3 (katastrální území Dvory 663549) ve vzdálenosti 10m jihovýchodně od vedení vysokého napětí – u budoucího okraje budovy Informačně vzdělávacího střediska, místě předpokládaného chráněného venkovního prostoru stavby. Měření probíhalo 16 hodin (6:00 – 22:00) a byla stanovena ekvivalentní hladina hluku $L_{Aeq,16h} = 53,7 \pm 2,0 \text{ dB}$. Na základě naměřené hladiny akustického tlaku budou stanoveny požadavky na vzduchovou neprůzvučnost obvodového pláště v administrativních a výukových prostorách.

i) Údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Přehled použitých podkladů :

- Snímek z katastrální mapy ČÚZK
- Informace a výpisy z katastru nemovitostí

Projektová dokumentace byla vypracována ve výškovém systému Balt po vyrovnání. Před zahájením výstavby bude geodetickou kancelář vypracován vytyčovací výkres, podle něhož bude objekt vytyčen. Vytyčení objektu bude vztaheno k hranicím pozemku.

j) Členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory.

Stavební objekty :

- SO 101 Informačně vzdělávací středisko
- SO 111 Příprava území
- SO 121 Komunikace a zpevněné plochy
- SO 131 Vodovod
- SO 141 Kanalizace splašková
- SO 142 Kanalizace dešťová
- SO 151 Plynovod
- SO 161 Rozvody silnoproudu
- SO 171 Rozvody slaboproudu
- SO 181 Veřejné osvětlení
- SO 191 Sadové úpravy

Provozní soubory :

- PS 1001 Trafostanice

k) Vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Ochrana stávající zeleně

Stavbou bude dotčen zemědělský půdní fond, dotčené území bude odejmuto ze zemědělského půdního fondu. Stavba nebude realizována v ochranném pásmu 50m od okraje lesa, tudíž lesní půdní fond nebude stavbou dotčen. Výskyt zeleně je převážně ojediněle po obvodu uvažovaného staveniště. Jedná se zejména o náletové listnaté stromy.

Ochrana před hlukem a vibracemi

V blízkosti stavby se nenachází žádná obytná zástavba. Nejbližší obytná zástavba se nachází cca 400m od stavby vzdušnou čarou. Hluk a vibrace ze stavební činnosti nepřekročí limit stanovený nařízení vlády č. 272/2011 ochraně zdraví před nepříznivými hluku a vibrací v chráněném venkovním prostoru nejbližší obytné zástavby.

Ochrana před prachem

Zvýšení prašnosti bude eliminováno :

- Zpevněním vnitrostaveništních komunikací
- Důsledným očištěním dopravních prostředků před jejich výjezdem na veřejnou komunikaci tak, aby byla splněna podmínka §52 zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích

- Používané komunikace musí být po dobu výstavby udržovány v čistotě .
Při znečištění vozidly stavby bude postupováno dle §28 zákona č. 13/1997 Sb. o pozemních komunikacích
- Uložení sypkého nákladu bude zakryto plachtami dle §52 zákona č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích
- Případě dlouhodobého sucha bude staveniště skrápěno vodou

Likvidace stavebního odpadu

S veškerými odpady bude nakládáno dle zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech.

Seznam předpokládaných odpadů, jejich zatřídění dle katalogu odpadů podle vyhlášky 381/2001 Sb.

Původ odpadu	Zatřídění dle katalogu
Stavební činnost	17 01 Beton, cihly, tašky a kermika
Kácené porosty, stavební činnost	17 02 Dřevo, sklo a plasty
Stavební činnost	17 03 Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu
Stavební činnost	17 04 Kovy (včetně jejich slitin)
Výkopové práce	17 05 Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina
Stavební činnost	17 06 Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu
Stavební činnost	17 08 Stavební materiál na bázi sádry
Stavební činnost	17 09 Jiné stavební a demoliční odpady
Provoz zařízení staveniště	20 03 Ostatní komunální odpady

Vizuální rušení stavbou

Dodavatel zodpovídá za dodržování pořádku na staveništi

I) Způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Při provádění stavebních a montážních prací je nutné v plné míře dodržovat všechny bezpečnostní předpisy a zákonná ustanovení, zejména zákon č. 309/2006 o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ve znění zákona č. 362/2007 Sb., nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. Staveniště se vymezí výstražnými tabulkami, zamezí se přístupu nepovolaným osobám. Povinností vedoucích pracovníků je proškolení všech pracovníků, provedení zápisu do stavebního deníku, průběžná kontrola bezpečnosti práce. Na staveništi musí být kompletně vybavena lékárnička pro poskytnutí první pomoci. Viditelně budou vyvěšena tel. čísla Zdravotní služby první pomoci a Požární služby.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Objekt je navržen tak, aby zatížení, které na něj působí během samotné výstavby a během jeho užívání, neměli za následek zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřípustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce a poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině. Detailněji je mechanická odolnost a stabilita popsána v části Stavebně konstrukční část technické zprávy D..

3. Požární bezpečnost

Stavba je navržena tak, aby splňovala zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu, omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavbu, umožnění evakuace osob a zvířat, umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany. Požární bezpečností stavby se detailněji zabývá Zpráva požárního zabezpečení objektu.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Dokumentace je souladu s platnými ČSN a hygienickými předpisy. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí stavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

Větrání objektu

Větrání výukových, administrativních, komunikačních a hygienických prostor je navrženo jako nucené vzduchotechnikou. Přívod vzduchu pro spalování plynovými kotli v technické místnosti v prvním nadzemním podlaží je zajištěn otvorem v obvodovém plášti umístěným u podlahy a opatřeným protidešťovou žaluzií. Odvod spalin nad střechu objektu bude zajišťovat komínové těleso. Odvod vzduchu z technických místností v prvním, druhém nadzemním podlaží je zajištěno vzduchotechnikou.

Chlazení objektu

Jako opatření proti nadměrnému přehřívání v letním období byly navrženy v administrativních a výukových prostorách venkovní okenní žaluzie.

5. Bezpečnost při užívání

S ohledem na charakter provozu se bude jednat převážně o zajištění bezpečného pohybu uživatelů a klientů objektu. Vnitřní povrchy budou splňovat požadavky bezpečností, hygienické a estetické. Všechny únikové cesty a východy budou značeny dle platných předpisů popsaných ve zprávě požárního řešení objektu.

6. Ochrana proti hluku

V objektu nejsou umístěny žádné výrobní technologie. Obvodový plášť, vodorovné a svislé konstrukce budou navrženy tak, aby byly splněny požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532 – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky. V projektové dokumentaci je předpoklad splnění požadavků prokázán technickými listy

výrobci materiálů nebo výpočtem podle ČSN EN 12354 – 1 a ČSN EN 12354 – 2. Více Protokol o splnění akustických požadavků na stavební konstrukce v příloze dokumentace.

7. Úspora energie a ochrana tepla

Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti a stanovení celkové energetické spotřeby stavby je doloženo v Průkazu energetické náročnosti budovy.

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Projekt stavebně dispozičního řešení stavby je vyhotoven v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstupní prostor objektu

Výškový rozdíl mezi podlahou a upraveným terénem tvoří 150mm a je vyrovnán nájezdovou rampou o sklonu 6,25%. Hlavní vstupní dveře v prosklené stěně jsou posuvné, dvoukřídlé, šířky 1 500mm, výšky 2 100mm, s automatickým otevíráním. Jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.

Komunikační prostory objektu, dveře a okna

Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x 1 500mm. Nášlapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy, stěny jsou do výšky 1 200 mm nad podlahou opatřeny otěruvzdorným povrchem. Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm, jsou vybavena vodorovným madlem ve výšce 850mm nad podlahou na opačné straně než jsou závěsy, klika je umístěna ve výšce 1 100mm nad podlahou. Prosklené dveře budou mít skleněnou výplň v rozmezí od 500mm do 1 600mm nad podlahou. Od hrany dveří bude prosklení vzdáleno 200mm. Okna budou mít parapet ve výšce 850mm nad podlahou a klika bude osazena maximálně ve výšce 1 100mm nad podlahou. U oken francouzských bude instalováno ochranné zábradlí z venkovní strany objektu.

Výšky ovládacích prvků

- Eletrozásuvky 800mm nad podlahou
- Vypínače světél 1 100mm nad podlahou
- Alarmy, požární hlásiče 1100mm nad podlahou
- Prvky nekaždodenní potřeby (telefonní a TV zásuvky) 400mm nad podlahou

Informační cedule a nápisy

Budou umístěny v rozmezí 1 200 – 1 600mm nad podlahou

Hygienická zařízení

V prvním i druhém nadzemním podlaží se nachází bezbariérová záchodová kabina, oddělená zvlášť pro muže a ženy.

Rozměry kabiny byly navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a budou vybaveny záchodovou mísou, umyvadlem, háčkem na oděvy a prostorem pro odpadkový koš. Stěny hygienických zařízení musí umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150kg. Madla pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou odpovídat TN TZÚS 12.03.01.

Hygienické prostory budou vybaveny signalizačním systémem nouzového volání.

Výtah

Šachetní dveře výtahu budou provedeny jako samočinné, vodorovně posuvné. Klec výtahu má šířku 1 100mm a hloubku 1 400mm. Šířka vstupu činí 900mm, výška vstupu pak 2 100mm. Výška kabiny je 2 200mm.

Vybavení výtahové kabiny :

- Na jedné stěně madlo ve výšce 900mm
- Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm.
- Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny
- Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm
- Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Stavba neleží v záplavovém území. S ohledem na konfiguraci terénu sesuvy půdy nehrozí. Pod stavenišťem důlní činnost neprobíhá a tak se poddolování nepředpokládá. Lokalita je v seizmicky aktivní oblasti. Pro lokalitu bude vyhotoven radonový průzkum, na základě něhož bude provedeno protiradonové opatření. Navrhovaný objekt je situován v sousedství frekventované komunikace R6. Obvodový plášť bude splňovat požadované parametry vzduchové neprůzvučnosti podle ČSN 73 0532 – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Řešené území leží v ochranném pásmu přírodních léčivých zdrojů lázeňského místa Karlovy Vary a Kyselka II. A III. stupně. Všechny podmínky Českého inspektorátu lázní a zřidel byly v projektové dokumentaci řešeny. V blízkosti stavby se nachází ochranné pásmo katodové ochrany plynovodu, které bude nutno respektovat.

10. Ochrana obyvatelstva

V současné době nejsou známy žádné požadavky dotčených orgánů z hlediska civilní ochrany.

11. Inženýrské stavby (objekty)

a) Odvodnění území včetně zneškodňování odpadních vod

Návrh dešťové kanalizace

- Výpočtový průtok dešťových vod ze zpevněných komunikací a parkoviště dle ČSN EN 12 056–3

Průtok dešťových vod :	Q_s [l/s]
Intenzita deště :	$r = 0,03 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \text{m}^2$
Odvodňovaná plocha :	$A = 1\,972,42 \text{ m}^2$
Součinitel odtoku :	$S = 1$

$$Q_k = r \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 1972,42 \cdot 1 = 59,17 \text{ l} / \text{s}$$

- Výpočtový průtok dešťových vod ze střechy objektu dle ČSN EN 12 056-3

Průtok dešťových vod :	Q_s [l/s]
Intenzita deště :	$r = 0,03 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \text{m}^2$
Odvodňovaná plocha :	$A = 550,24 \text{ m}^2$
Součinitel odtoku :	$S = 1$

$$Q_s = r \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 550,24 \cdot 1 = 16,51 \text{ l} / \text{s}$$

- Celkový průtok dešťových vod

$$Q = Q_k + Q_s = 59,17 + 16,51 = 75,68 \text{ l} / \text{s}$$

Pro odvodnění dešťových vod ze střechy objektu byly dle vypočteného průtoku navrženy tři střešní vpusti DN 100 se svislým napojením a 3 okapové žlaby DN 155. Přípojka dešťové kanalizace byla navržena PP DN 160. Nový řad dešťové kanalizace KT DN 250, který bude dále napojen na stávající dešťovou kanalizaci v areálu krajského úřadu. Vnitřní rozvody dešťové kanalizace jsou řešeny samostatně příloze profesí.

Návrh splaškové kanalizace

- Výpočtový průtok pro návrh přípojky splaškové kanalizace dle ČSN EN 12 056-2

Průtok splaškových vod	Q [l/s]
Součinitel odtoku	$K = 0,7$ (školy)
Výtokové odtoky	DU [l/s]

Zařizovací předmět	Výtokový odtok [l/s]	Počet	Výtokový odtok DU [l/s]
Umyvadlo	0,5	16	8
Záchod	2,0	14	28
Pisoár	0,2	4	0,8
Podlah. vpust' DN 50	0,8	6	4,8
Dřez	0,8	1	0,8
Výlevka	0,8	2	1,6

$$Q = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,7 \cdot \sqrt{8 + 28 + 0,8 + 4,8 + 0,8 + 1,6} = 4,64 \text{ l/s}$$

Na základě vypočteného průtoku byla navržena přípojka splaškové kanalizace PP DN 160. Prodloužení řadu pak dle požadavku VAK KT DN 160, který bude dále napojen na stávající řad splaškové kanalizace v areálu krajského úřadu. Vnitřní rozvody splaškové kanalizace jsou řešeny samostatně v příloze profesí.

b) Zásobování vodou

Potřeba vody

- Určení specifické potřeby vody
Dle směrného čísla roční potřeby vody, které činí pro administrativní budovy 16 m³/rok
Specifická potřeba vody = $\frac{16}{365} = 0,044 \text{ m}^3/\text{zaměstnanec.den}$
= 44 l/zaměstnanec.den
- Průměrná denní potřeba vody pro 100 osob
 $Q_p = 100 \cdot 44 = 4400 \text{ l/den} = 4,4 \text{ m}^3/\text{den}$
- Maximální denní potřeba vody
Koeficient denní nerovnoměrnosti $k_d = 1,25$
 $Q_m = Q_p \cdot k_d = 4400 \cdot 1,25 = 5500 \text{ l/den} = 5,5 \text{ m}^3/\text{den}$
- Maximální hodinová potřeba vody
Koeficient hodinové nerovnoměrnosti $k_h = 1,8$
 $Q_h = \frac{1}{24} \cdot Q_p \cdot k_d \cdot k_h = \frac{1}{24} \cdot 4400 \cdot 1,25 \cdot 1,8 = 412,5 \text{ l/hod} = 0,41 \text{ m}^3/\text{hod}$
- Roční potřeba vody
 $Q_r = Q_p \cdot \text{počet provozních dnů budovy}$
= $440 \cdot 270 = 1188000 \text{ l/rok} = 1188 \text{ m}^3/\text{rok}$

Návrh přípojky vodovodu

- Výpočtový průtok vnitřního vodovodu dle ČSN 75 5455

Zařizovací předmět	Jmenovitý výtok vody Q_{ai} [l/s]	Počet n_i
Umyvadlo	0,2	16
Záchod	0,15	14
Dřez	0,2	1
Výlevka	0,2	2
Pisoár	0,15	4

Administrativní budovy s rovnoměrným odběrem vody

$$Q_d = \sqrt{\sum (Q_{ai}^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,2^2 \cdot 16 + 0,15^2 \cdot 14 + 0,2^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 2 + 0,15^2 \cdot 4} = 1,08 \text{ l/s}$$

- Výpočet potřebného průměru vodovodní přípojky
Rychlost průtoku vody ve vodovodním řadu $v = 1 \text{ m/s}$

$$d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d}{\pi \cdot v}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 1,08 \cdot 10^3}{\pi \cdot 1}} = 37 \text{ mm}$$

Byla navržena vodovodní přípojka HDPE 80 SDR 11 63x5,8. Prodloužení řadu pak dle požadavku VAK PE DN 110, který bude dále napojen na stávající řad vodovodu v areálu krajského úřadu. Vnitřní rozvody vodovodu a návrh zásobníku pro teplou vodu jsou řešeny samostatně v příloze profesí.

c) Zásobování energiemi

Potřeba energie na vytápění, přípravu teplé vody, větrání a osvětlení je uvedena v Průkazu energetické náročnosti budovy.

d) Řešení dopravy

Řešení dopravy je již podrobně popsáno v bodech 1.d) a 1.e) Souhrnné technické zprávy.

e) Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Chodníky a vozovky dotčené výstavbou především inženýrských sítí v rámci areálu krajského úřadu budou uvedeny do původního stavu. Zpevněné plochy pro pěší a parkování vozidel budou tvořeny betonovou dlažbou. Silniční komunikace budou mít asfaltový povrch.

Sadové úpravy budou řešit osetí nezpevněných ploch a výsadbu stromů podél areálových komunikací a keřů okolo parkovacích ploch.

f) Elektronické komunikace

Objekt bude napojen na veřejnou telefonní síť Telefonica O2. Přípojka není součástí této dokumentace.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

V navrhované objektu nejsou navržena žádná výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb.

Brno 2013

Bc. Tomáš Filipčík

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STABY

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Architektonické a stavebně technické řešení

a) Účel objektu

Předmětem řešení projektové dokumentace je novostavba Informačně vzdělávacího střediska. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepenou budovu obdélníkového půdorysu (15,7m x 30,7m) s jednopodlažní prosklenou vstupní halou.

Účelem stavby je vybudovat vzdělávací středisko, které bude v rámci spolupráce s nejrůznějšími typy poskytovatelů vzdělávání (úřady práce, soukromí poskytovatelé) sloužit klientům v oblasti jejich uplatnění na pracovním trhu formou rekvalifikace a dalšího vzdělávání. Objekt bude součástí plánované výstavby Vědecko technického parku.

b) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Novostavba Informačně vzdělávacího střediska je dvoupodlažní nepodsklepená budova obdélníkového půdorysu (15,7m x 30,7m) s jednopodlažní prosklenou vstupní halou. Objekt je zastřešen plochou střechou. Co se týká typologie objektu, tak v prvním nadzemním podlaží je vstupní hala s recepcí a čekárnou pro návštěvníky, dále navazuje hala, která je zároveň víceúčelovým prostorem, hygienická zařízení, technická místnost a skladovací prostory. Komunikace mezi prvním a druhým nadzemním podlažím je tvořena dvouramenným schodištěm a výtahem s kabinou splňující parametry pro osoby se sníženou schopností orientace a pohybu. Druhé nadzemní podlaží pak obsahuje prostory výukové, administrativní, hygienické a technickou místnost.

Co se týká zpevněných a vegetačních ploch, areál bude doplněn o prvky městského mobiliáře v podobě laviček, odpadkových košů, stojanů na kola, venkovních svítidel. Chodníky budou tvořeny betonovou dlažbou, komunikace a parkovací plochy pak povrchem živičným, podstatná část ploch bude zatravněna.

Projekt stavebně dispozičního řešení stavby je vyhotoven v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Vstupní prostor objektu

Výškový rozdíl mezi podlahou a upraveným terénem tvoří 150mm a je vyrovnán nájezdovou rampou o sklonu 6,25%. Hlavní vstupní dveře v prosklené stěně jsou posuvné, dvoukřídlé, šířky 1 500mm, výšky 2 100mm, s automatickým otevíráním. Jsou ve výškách 0,9m a 1,5m nad podlahou kontrastně označeny proti pozadí výrazným pruhem šířky 50mm. Vstupní dveře jsou bezprahové.

Komunikační prostory objektu, dveře a okna

Šířky chodeb a prostory u vstupů do jednotlivých místností byly navrhovány s respektováním manipulační plochy pro možné otočení osoby na vozíku velikosti 1 500 x 1 500mm. Náslapné vrstvy podlah jsou opatřeny protiskluznými povrchy, stěny jsou do výšky 1 200 mm nad podlahou opatřeny otěruvzdorným povrchem.

Všechny dveřní křídla umožňující bezbariérový vstup, mají šířku min. 900 mm, výšku 2 100mm, jsou vybavena vodorovným madlem ve výšce 850mm nad podlahou na opačné

straně než jsou závěsy, klika je umístěna ve výšce 1 100mm nad podlahou. Prosklené dveře budou mít skleněnou výplň v rozmezí od 500mm do 1 600mm nad podlahou. Od hrany dveří bude prosklení vzdáleno 200mm. Okna budou mít parapet ve výšce 850mm nad podlahou a klika bude osazena maximálně ve výšce 1 100mm nad podlahou. U oken francouzských bude instalováno ochranné zábradlí z venkovní strany objektu.

Výšky ovládacích prvků

- Eletrozásuvky 800mm nad podlahou
- Vypínače světel 1 100mm nad podlahou
- Alarmy, požární hlásiče 1100mm nad podlahou
- Prvky nekaždodenní potřeby (telefonní a TV zásuvky) 400mm nad podlahou

Informační cedule a nápisy

Budou umístěny v rozmezí 1 200 – 1 600mm nad podlahou

Hygienická zařízení

V prvním i druhém nadzemním podlaží se nachází bezbariérová záchodová kabina, oddělená zvlášť pro muže a ženy.

Rozměry kabiny byly navrženy v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb a budou vybaveny záchodovou mísou, umyvadlem, háčkem na oděvy a prostorem pro odpadkový koš.

Stěny hygienických zařízení musí umožnit kotvení opěrných madel v různých polohách s nosností minimálně 150kg. Madla pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace budou odpovídat TN TZÚS 12.03.01.

Hygienické prostory budou vybaveny signalizačním systémem nouzového volání.

Výtah

Šachetní dveře výtahu budou provedeny jako samočinné, vodorovně posuvné. Klec výtahu má šířku 1 100mm a hloubku 1 400mm. Šířka vstupu činí 900mm, výška vstupu pak 2 100mm. Výška kabiny je 2 200mm.

Vybavení výtahové kabiny :

- Na jedné stěně madlo ve výšce 900mm
- Sklápěcí sedadlo, které ve sklopné poloze nesmí překážet užívání výtahu. Výška sedadla nad zemí je 500mm, minimální hloubka 300 – 400mm a šířka 400 – 500mm.
- Do výtahu bude instalováno zrcadlo, kterým se bude dát sledovat překážky při výstupu z kabiny
- Osa ovladače nouzové signalizace a ovladačů pro ovládání dveří v minimální výšce 900mm
- Ovladače pro volbu stanic budou ve svislém uspořádání a budou seřazeny odspoda nahoru.

c) Kapacity, užitékové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Počet užitných podlaží	2 podlaží
Počet osob	100 osob
Zastavěná plocha :	550,24 m ²
Užitná plocha :	874,58 m ²
Obestavěný prostor :	4 151,0 m ³
Výška atiky nad upraveným terénem :	9,06 m
Počet parkovacích stání :	33 (z toho 3 bezbariérové)

Výukové a administrativní prostory jsou z většiny orientovány na stranu severovýchodní. Orientace byla volena z důvodu dalšího možného propojení objektu s plánovanou výstavbou Vědecko technického parku a vychází z celkové zastavovací situace území. Splnění Požadavků na denní osvětlení dotčených prostor je doloženo výpočtem v Protokolu o splnění denního osvětlení.

d) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

Z hlediska konstrukčního se jedná o příčný skeletový nosný systém, tvořený železobetonovými montovanými sloupy, průvlaky, stropními panely spiroll a obvodovými ztužidly. Obvodový plášť je tvořen výplňovým zdivem z keramických tvárnic tloušťky 400mm. Vnitřní dělicí konstrukce jsou převážně sádkartonové příčky tloušťky 150 a 100mm s dvojitým opláštěním. Konstrukční řešení bylo voleno na základě statických, protipožárních, tepelně technických a akustických požadavků.

e) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a výplní otvorů jsou popsány a stanoveny v jednotlivých protokolech složky Stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí.

f) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrskogeologického a hydrogeologického průzkumu

Stavba je založena na monolitických železobetonových patkách z betonu C 35/45 – XA3, ocel B 500B 10 505(R). Výplňové obvodové zdivo spočívá na montovaných železobetonových základových prazích 400x1000mm z betonu C35/45 – XA3, ocel B 500B 10 505(R), které jsou uloženy na základových patkách. Vnitřní nosné i nenosné zdivo je založeno na základových pásech z prostého betonu C35/45 – XA3. Hloubka základové spáry je u všech konstrukcí 1,25m pod upraveným terénem.

g) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Při provozu objektu budou respektovány právní normy a předpisy související se životním prostředím, zvláště pak :

- Zákon č. 17/1992 Sb. o životním prostředí
- Zákon č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivu na životní prostředí

- Zákon č. 86/2002 Sb. o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami
- Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech

Z hlediska zákonů „o životním prostředí“ a „o posuzování vlivu na životní prostředí“, lze konstatovat, že stavba nachází v okrajové části Karlových Varů.

Z hlediska zákona „o ochraně ovzduší“ slouží jako zdroj pro vytápění ekologický zemní plyn.

Seznam odpadů, jejich zatřídění dle katalogu odpadů podle vyhlášky 381/2001 Sb. a způsob nakládání s konkrétním odpadem.

Odpady z provozu parkoviště před objektem

Odpad	Zatřídění dle katalogu	Způsob naložení s odpadem
Odpadní dešťová voda	16 10 Odpadní vody určené k úpravě mimo místo vzniku	Odvedena dešťovou kanalizací
Odpad z odlučovače ropných látek	13 05 Odpady z odlučovačů oleje	Čistění bude zajištěno specializovanou firmou

Odpady z provozu objektu Informačně vzdělávacího střediska

Odpad	Zatřídění dle katalogu	Způsob naložení s odpadem
Odpadní voda splašková	16 10 Odpadní vody určené k úpravě mimo místo vzniku	Odvedena splaškovou kanalizací do ČOV
Odpadní dešťová voda	16 10 Odpadní vody určené k úpravě mimo místo vzniku	Odvedena dešťovou kanalizací
Papír	20 01 01 Papír a lepenka	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech
Sklo	20 01 02 Sklo	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech
Plasty	20 01 39 Plasty	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech
Směsný komunální odpad	20 03 01 Směsný komunální odpad	Uložen do kontejneru na tříděný odpad se zajištěným odvozem v určených intervalech

h) Dopravní řešení

Dopravně bude objekt napojen na stávající komunikaci areálu krajského úřadu, přístup pro pěší bude veden mezi stávajícími objekty - pavilon B krajského úřadu a budova Hasičského záchranného sboru. Před vstupní halou je navrženo hlavní parkoviště, další parkovací plochy jsou dále navrženy podél komunikace.

silniční komunikace, jenž bude propojovat areál Informačně vzdělávacího střediska s areálem krajského úřadu, bude tvořena oboustranně pojížděnou vozovkou se šířkou mezi obrubníky 6 m. Parkovací plocha u objektu je navržena pro vozidla skupiny 1a se základním rozměrem stání 2,5 m x 5 m. Komunikace mezi parkovacími pásy je min. 6 m. Celkem je navrženo 33 parkovacích míst, z toho 3 pro osoby se sníženou schopností pohybu. Kolem objektu budou vybudovány plochy pro pěší. Chodníky v bezprostřední blízkosti objektu jsou navrženy v základní šířce 3 m. Hlavní přístupová cesta pak v šířce 6 m. Výškové řešení je dáno stávajícími komunikacemi a budovami. Příčné sklony pojížděných zpevněných ploch se pohybují v rozmezí 2,0 – 3,0%. Příčné sklony pochozích ploch pak dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb nepřesahuje 2,0%. Podélný sklon silniční komunikace činí 1,05%.

Povrch silniční komunikace a parkovací plochy je tvořen asfaltovým krytem a povrchy pěších betonovou dlažbou. Povrchová voda je ze zpevněných ploch odvedena pomocí příčných a podélných sklonů do dešťové kanalizace.

i) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Stavba neleží v záplavovém území. S ohledem na konfiguraci terénu sesuvy půdy nehrozí. Pod stavenišťem důlní činnost neprobíhá a tak se poddolování nepředpokládá. Lokalita je v seizmicky aktivní oblasti. Izolaci spodní stavby tvoří modifikovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou, který se zároveň používá jako protiradonová bariéra.

Navrhovaný objekt je situován v sousedství frekventované komunikace R6. Obvodový plášť je navržen tak, aby splňoval požadované parametry vzduchové neprůzvučnosti podle ČSN 73 0532 – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

j) Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Dokumentace je v souladu s platnými ČSN a hygienickými předpisy.

2. Stavebně konstrukční část

a) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Objekt je navržen jako dvoupodlažní, montovaný, železobetonový skelet, tvořený trojtraktem 6,25m/2,5m/6,5m o pěti polích 5x6m, s jednopodlažní vstupní halou obdélníkového půdorysu 7,1m x 8,4m. Konstrukční systém je příčný sloupový. Sloupy

podpírají průvlaky v příčném směru, na které jsou dále uloženy dutinové stropní panely Spiroll a obvodová podélná ztužidla.

b) Navržené výrobky, materiály a hlavní konstrukční prvky

Práce HSV :

- **Výkopy** – Na základě projektové dokumentace se provede skrytka ornice v tloušťce cca 30cm. Část skryté ornice o objemu 660m³ bude deponována na odnímané části pozemku p.č. 522/3 v k.ú. Dvory a zde bude ošetřována tak, aby nedocházelo k jejímu zcizení, znehodnocení stavební činností, erozí a zaplevelováním. Bezprostředně po ukončení stavby bude ornice rozprostřena zpět na nezastavěných částech dotčených pozemků. Přebytek skryté ornice bude umístěn na deponii v areálu krajského úřadu na pozemku č.p. 527/52 v k.ú. Dvory a zde bude ošetřována tak, aby nedocházelo k jejímu zcizení, znehodnocení stavební činností, erozím a zaplevelováním. Svahování zeminy bude v poměru 1:1 (jemnozrnné zeminy – jíly, hlíny).
- **Základové konstrukce** – Monolitické železobetonové patky beton C35/45, ocel B 500B 10 505(R) opatřeny železobetonovými prefabrikovanými kalichy pro osazení sloupů. Monolitické základové pásy beton C35/45. Prefabrikované základové prahy (390x640mm). Podkladní beton C35/45.
- **Svislé nosné konstrukce** – Prefabrikované železobetonové sloupy 390x390mm, Vnitřní nosné zdivo Porotherm tloušťek 300 a 240mm P15 na maltu M10.
- **Vodorovné nosné konstrukce** – Prefabrikované železobetonové průvlaky (390x440mm s ozubem), ztužidla (390x440). Předpjaté stropní panely Spiroll tl. 265mm

Práce PSV :

- **Schodišťové prvky** – Schodišťová ramena a podesty – prefabrikované železobetonové panely.
- **Hydroizolace** – Spodní stavba asfaltový modifikovaný SBS pás s hliníkovou vložkou, celoplošně nataven. Střecha mPVC fólie svařovaná horkovzdušnými svary a přitížena stabilizačním násypem.
- **Střešní konstrukce** – Jednoplášťová plochá střecha s parozábranou z modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou, bodově nataveného. Vloženou tepelnou izolací polystyren EPS 100S tl. 140mm a EPS 200S tl. 100mm, která bude přitížena stabilizačním násypem.
- **Omítky** – Vnitřní omítky stěn vápenocementová omítka Baumit se štukovou vrstvou Keraštuk. Vnější omítky silikátové stěrkové Baumit. Soklová stěrková omítka (marmolit) aplikována na vnější sokl budovy a na stěny v komunikačních prostorách uvnitř objektu a to do výšky 1,4m nad podlahou.
- **Dlažby a obklady** – Dle charakteru místnosti budou provedeny keramické dlažby a obklady viz. legendy místností v projektové dokumentaci.

- **Tepelné izolace** – Obvodový plášť kontaktní zateplovací systém s izolací z kamenných vláken tl. 150mm. Podlaha na terénu polystyren EPS 200S tl. 2x40mm. Střecha polystyren EPS 100S tl. 140mm a EPS 200S tl. 100mm. Izolace rozvodů TV mirelon tl. 40mm.
- **Akustické izolace** – Kročejová izolace podlah Isover TDPT tl. 15mm. Akustická izolace SDK příček TI 140 Decibel.
- **Konstrukce zámečnické a truhlářské** – Viz. Specifikace truhlářských a zámečnických konstrukcí v projektové dokumentaci.
- **Konstrukce klepířské** - Viz. Specifikace klempířských konstrukcí v projektové dokumentaci.
- **Výplně otvorů** – Viz. Specifikace oken a dveří v projektové dokumentaci
- **Podlahy** – Viz. Skladby podlah v projektové dokumentaci
- **Malby** – Malby budou provedeny běžnými malířskými prostředky 1x penetrace a 2x malba. Druh a barva malby – viz. Legendy místností projektové dokumentace.
- **Podhledy** – SDK kazetové podhledy a SDK požární podhledy RED. Specifikace dle legend místností projektové dokumentace.

c) Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce

- Zatížení užitné – Kategorie plocha C1 $q_k = 3,0\text{kN/m}^2$
- Zatížení sněhem – Sněhová oblast III $q_k = 1,95\text{kN/m}^2$
- Hodnoty ostatních zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce jsou uvedeny ve Statickém výpočtu v části Specializace beton projektové dokumentace.

d) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů, technologických postupů

V projektové dokumentaci se nevyskytují žádné neobvyklé konstrukce. Problémová místa stavby jsou řešena v rámci konstrukčních detailů ve výkresech č. 1.10 a 1.11 projektové dokumentace.

e) Technologické podmínky postupu prací, které by mohli ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby

Všechny stavební práce budou probíhat v souladu s obecně platnými normami a vyhláškami. Dále pak v souladu s technologickými přepisy a návody udávanými výrobcí použitých materiálů-

f) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů

Projekt řeší novostavbu objektu, tudíž bourací ani podchycovací práce nejsou součástí projektové dokumentace.

g) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Stavební dozor v průběhu realizace sám určí způsob kontroly zakrývaných konstrukcí. Všeobecně platí, že pokud nebude možné ke kontrole pozvat stavebníka nebo jeho dozor, bude provedena podrobná fotodokumentace.

h) Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, software

Odborná literatura :

BAŽANT, Zdeněk, Ladislav ČÍRTEK a Petr ŠTĚPÁNEK. *Betonové konstrukce II: Modul M05 Betonové konstrukce montované - část 1*. Brno: CERM, 2006.

TERZIJSKI, Ivailo. *Betonové prvky: Modul CM2 Dimenzování betonových prvků - část 1*. Brno: CERM, 2005.

ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. 1. vyd. Praha: ČKAIT, 2011, 193 s. ISBN 978-80-87438-17-6.

PTÁČEK, Roman a Pavel POUR. *BIM projektování v ArchiCADu: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 324 s. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-4165-9.

NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. 1. vyd. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

DOSEDĚL, Antonín. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 2., dopl. vyd. (upr. dotisk). Praha: Sobotáles, 1999, 200 s. ISBN 80-859-2099-9.

CHALOUPKA, Karel a Zbyněk SVOBODA. *Ploché střechy: praktický průvodce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 259 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-2916-9.

PANÁČEK, Josef. *Prvky betonových konstrukcí: Modul CM2 Dimenzování betonových prvků - část 1*. Brno: CERM, 2005.

DONAŤÁKOVÁ, Dagmar. *Stavební akustika a denní osvětlení: Modul 01 Stavební akustika*. Brno: CERM, 2010.

KAŇKA, Jan. *Stavební fyzika 1: akustika budov*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007, 120 s. ISBN 978-80-01-03664-8.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

LINHART, Ladislav. *Zateplování budov*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 112 s. Profi. ISBN 978-80-247-3361-6.

Platné právní předpisy :

Česká republika. Nařízení vlády: o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: č. 591/2006 Sb. 2006.

Česká republika. Nařízení vlády: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: 272/2011 Sb. 2011.

Česká republika. Nařízení vlády: kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: 361/2007 Sb. 2007.

Česká republika. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany. In: č. 23/2008 Sb. 2008.

Česká republika. Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: č. 268/2009 Sb. 2009.

Česká republika. Vyhláška o dokumentaci staveb. In: č. 499/2006 Sb. 2006.

Česká republika. Vyhláška o energetické náročnosti budov. In: č. 78/2013 Sb. 2013.

Česká republika. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: č. 398/2009 Sb. 2009.

Česká republika. Zákon o odpadech. In: č. 185/2001 Sb. 2001.

Česká republika. Zákon o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami. In: č. 86/2002 Sb. 2002.

Česká republika. Zákon o posuzování vlivu na životní prostředí. In: č. 100/2001 Sb. 2001.

Česká republika. Zákon o pozemních komunikacích. In: č. 13/1997 Sb. 1997.

Česká republika. Zákon o provozu na pozemních komunikacích. In: č. 361/2000 Sb. 2000.

Česká republika. Zákon o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů: stavební zákon. In: č. 183/2006 Sb. 2006.

Česká republika. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In: č. 309/2006. 2006.

Česká republika. Zákon o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů. In: č. 17/1992 Sb. 1992.

Normy ČSN :

ČSN 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky.* Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN EN ISO 717-1. *Akustika: Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost.* Praha: Český normalizační institut, 1998.

ČSN EN 206-1. *Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.* Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN 73 0580-3. *Denní osvětlení budov: Část 3: Denní osvětlení škol.* Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 0580-4. *Denní osvětlení budov: Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov.* Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 0580-1. *Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky.* Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN EN 1990. *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí.* Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí: Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb.* Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN EN 1992-1-1. *Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí: Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby.* Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny.* Praha: Český normalizační institut, 2013.

ČSN 73 3610. *Navrhování klempířských konstrukcí.* Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení.* Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN EN 10080. *Ocel pro výztuž do betonu: Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně.* Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel.* Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí.* Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb: Shromažďovací prostory.* Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení.* Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami.* Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.* Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou.* Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací.* Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6005. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.* Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky.* Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN EN 12354-3. *Stavební akustika: Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 3: Vzduchová neprůzvučnost vůči venkovnímu zvuku*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN 12354-1. *Stavební akustika: Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN ISO 7519. *Technické výkresy - Výkresy pozemních staveb: Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců*. Praha: Český normalizační institut, 1998.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN EN ISO 13788. *Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků: Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2013.

ČSN EN 12056-3. *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy: Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN 12056-2. *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy: Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 75 5455. *Výpočet vnitřních vodovodů*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 1001. *Zakládání staveb: Základová půda pod plošnými základy*. Praha: Český normalizační institut, 1988.

ČSN ISO 13822. *Zásady navrhování konstrukcí: Hodnocení existujících konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

Použité podklady :

Zadávací dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby akce VTP a IVS – Ing. Zdeněk Pelinka HELIKA, a.s.

DEKPARTER – Technická podpora (výpočty, publikace, detaily)

Uživatelská příručka Spiroll, Prefa Brno a.s.

Technické listy Vaillant Group Czech s.r.o.

Technické listy Isover, Saint – Gobain

Technické listy Knauf

Technické listy Wienerberger Building Material Solutions

Produktové listy Kalibra Nova s.r.o.

Technické listy Rigips, Saint – Gobain

Software

Graphisoft ArchiCad 16 EDU

DEK – Software pro stavební fyziku - APLIKACE ENERGETIKA

Stavební Fyzika 2011CZ – Svoboda Software

WDLS 4.1 – Výpočet denního osvětlení dle ČSN (STN) 73 0580

NEXIS 32

i) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované zhotovitelem

Nebyly kladeny žádné specifické požadavky na rozsah a obsah projektové dokumentace.

Brno 2013

Bc. Tomáš Filipčík

ZÁVĚR

Předmětem řešení projektové dokumentace je novostavba Informačně vzdělávacího střediska. Jedná se o dvoupodlažní nepodsklepenou budovu obdélníkového půdorysu (15,7m x 30,7m) s jednopodlažní prosklenou vstupní halou.

Účelem stavby je vybudovat vzdělávací středisko, které bude v rámci spolupráce s nejrůznějšími typy poskytovatelů vzdělávání (úřady práce, soukromí poskytovatelé) sloužit klientům v oblasti jejich uplatnění na pracovním trhu formou rekvalifikace a dalšího vzdělávání. Objekt bude součástí plánované výstavby Vědecko technického parku.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Odborná literatura :

BAŽANT, Zdeněk, Ladislav ČÍRTEK a Petr ŠTĚPÁNEK. *Betonové konstrukce II: Modul M05 Betonové konstrukce montované - část 1*. Brno: CERM, 2006.

TERZIJSKI, Ivailo. *Betonové prvky: Modul CM2 Dimenzování betonových prvků - část 1*. Brno: CERM, 2005.

ZDAŘILOVÁ, Renata. *Bezbariérové užívání staveb: metodika k vyhlášce č. 398/2009 Sb. o obecných a technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb*. 1. vyd. Praha: ČKAIT, 2011, 193 s. ISBN 978-80-87438-17-6.

PTÁČEK, Roman a Pavel POUR. *BIM projektování v ArchiCADu: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 324 s. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-4165-9.

NOVOTNÝ, Jan. *Cvičení z pozemního stavitelství pro 1. a 2. ročník: Konstrukční cvičení pro 3. a 4. ročník SPŠ stavebních*. 1. vyd. Praha: Sobotáles, 2007, 100 s. ISBN 978-80-86817-23-1.

DOSEDĚL, Antonín. *Čítanka výkresů ve stavebnictví*. 2., dopl. vyd. (upr. dotisk). Praha: Sobotáles, 1999, 200 s. ISBN 80-859-2099-9.

CHALOUPKA, Karel a Zbyněk SVOBODA. *Ploché střechy: praktický průvodce*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 259 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-2916-9.

PANÁČEK, Josef. *Prvky betonových konstrukcí: Modul CM2 Dimenzování betonových prvků - část 1*. Brno: CERM, 2005.

DONAŤÁKOVÁ, Dagmar. *Stavební akustika a denní osvětlení: Modul 01 Stavební akustika*. Brno: CERM, 2010.

KAŇKA, Jan. *Stavební fyzika 1: akustika budov*. Vyd. 1. Praha: Nakladatelství ČVUT, 2007, 120 s. ISBN 978-80-01-03664-8.

REMEŠ, Josef. *Stavební příručka: to nejdůležitější z norem, vyhlášek a zákonů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 191 s. Stavitel. ISBN 978-80-247-3818-5.

LINHART, Ladislav. *Zateplování budov*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 112 s. Profi. ISBN 978-80-247-3361-6.

Platné právní přepisy :

Česká republika. Nařízení vlády: o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. In: č. 591/2006 Sb. 2006.

Česká republika. Nařízení vlády: o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. In: 272/2011 Sb. 2011.

Česká republika. Nařízení vlády: kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. In: 361/2007 Sb. 2007.

Česká republika. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany. In: č. 23/2008 Sb. 2008.

Česká republika. Vyhláška o technických požadavcích na stavby. In: č. 268/2009 Sb. 2009.

Česká republika. Vyhláška o dokumentaci staveb. In: č. 499/2006 Sb. 2006.

Česká republika. Vyhláška o energetické náročnosti budov. In: č. 78/2013 Sb. 2013.

Česká republika. Vyhláška o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. In: č. 398/2009 Sb. 2009.

Česká republika. Zákon o odpadech. In: č. 185/2001 Sb. 2001.

Česká republika. Zákon o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami. In: č. 86/2002 Sb. 2002.

Česká republika. Zákon o posuzování vlivu na životní prostředí. In: č. 100/2001 Sb. 2001.

Česká republika. Zákon o pozemních komunikacích. In: č. 13/1997 Sb. 1997.

Česká republika. Zákon o provozu na pozemních komunikacích. In: č. 361/2000 Sb. 2000.

Česká republika. Zákon o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů: stavební zákon. In: č. 183/2006 Sb. 2006.

Česká republika. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. In: č. 309/2006. 2006.

Česká republika. Zákon o životním prostředí ve znění pozdějších předpisů. In: č. 17/1992 Sb. 1992.

Normy ČSN :

ČSN 0532. *Akustika: Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN EN ISO 717-1. *Akustika: Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost*. Praha: Český normalizační institut, 1998.

ČSN EN 206-1. *Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN 73 0580-3. *Denní osvětlení budov: Část 3: Denní osvětlení škol*. Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 0580-4. *Denní osvětlení budov: Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov*. Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 0580-1. *Denní osvětlení budov: Část 1: Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN EN 1990. *Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN EN 1991-1-1. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí: Část 1-1: Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN EN 1992-1-1. *Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí: Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 4108. *Hygienická zařízení a šatny*. Praha: Český normalizační institut, 2013.

ČSN 73 3610. *Navrhování klempířských konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 1901. *Navrhování střech: Základní ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN EN 10080. *Ocel pro výztuž do betonu: Svařitelná betonářská ocel - Všeobecně*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6056. *Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 74 3305. *Ochranná zábradlí*. Praha: Český normalizační institut, 2008.

ČSN 73 0831. *Požární bezpečnost staveb: Shromažďovací prostory*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0818. *Požární bezpečnost staveb: Obsazení objektů osobami*. Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty*. Praha: Český normalizační institut, 2009.

ČSN 73 0873. *Požární bezpečnost staveb: Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003.

ČSN 73 6110. *Projektování místních komunikací*. Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6005. *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Český normalizační institut, 1994.

ČSN 73 4130. *Schodiště a šikmé rampy: Základní požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2010.

ČSN EN 12354-3. *Stavební akustika: Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 3: Vzduchová neprůzvučnost vůči venkovnímu zvuku*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN 12354-1. *Stavební akustika: Výpočet akustických vlastností budov z vlastností stavebních prvků - Část 1: Vzduchová neprůzvučnost mezi místnostmi*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN ISO 7519. *Technické výkresy - Výkresy pozemních staveb: Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců*. Praha: Český normalizační institut, 1998.

ČSN 73 0540-3. *Tepelná ochrana budov: Část 3: Návrhové hodnoty veličin*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-4. *Tepelná ochrana budov: Část 4: Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-1. *Tepelná ochrana budov: Část 1: Terminologie*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

ČSN 73 0540-2. *Tepelná ochrana budov: Část 2: Požadavky*. Praha: Český normalizační institut, 2011.

ČSN EN ISO 13788. *Tepelně-vlhkostní chování stavebních dílců a stavebních prvků: Vnitřní povrchová teplota pro vyloučení kritické povrchové vlhkosti a kondenzace uvnitř konstrukce - Výpočtové metody*. Praha: Český normalizační institut, 2013.

ČSN EN 12056-3. *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy: Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN 12056-2. *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy: Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN 01 3420. *Výkresy pozemních staveb: Kreslení výkresů stavební části*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 75 5455. *Výpočet vnitřních vodovodů*. Praha: Český normalizační institut, 2007.

ČSN 73 1001. *Zakládání staveb: Základová půda pod plošnými základy*. Praha: Český normalizační institut, 1988.

ČSN ISO 13822. *Zásady navrhování konstrukcí: Hodnocení existujících konstrukcí*. Praha: Český normalizační institut, 2005.

Použité podklady :

Zadávací dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby akce VTP a IVS – Ing. Zdeněk Pelinka HELIKA, a.s.

DEKPARTER – Technická podpora (výpočty, publikace, detaily)

Uživatelská příručka Spiroll, Prefa Brno a.s.

Technické listy Vaillant Group Czech s.r.o.

Technické listy Isover, Saint – Gobain

Technické listy Knauf

Technické listy Wienerberger Building Material Solutions

Produktové listy Kalibra Nova s.r.o.

Technické listy Rigips, Saint – Gobain

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

1NP	První nadzemní podlaží
A	Plocha
a	Součinitel rychlosti odhořívání
Al	Hliník
A _s	Stupeň vyztužení
b	Šířka
b	Redukční činitel
B _{pv}	Balt po vyrovnání
c	součinitel požárně bezpečnostního opatření
C	Faktor přizpůsobení spektru
C _e	Součinitel expozice
Cl	Klasifikační součinitel
c _L	Rychlost podélné zvukové vlny v materiálu
C _{nom}	Krytí výztuže
C _t	Tepelný součinitel
č	Číslo
ČOV	Čistírna odpadních vod
ČSN	Česká Státní Norma
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
d	Tloušťka
D	Činitel denního osvětlení
D	Délka
d	Průměr potrubí
D7	Revizní šachta dešťové kanalizace
DN	Jmenovitý vnitřní průměr potrubí
DU	Výtokové odtoky
EPS	Expandovaný polystyren
EPS	Elektronická požární signalizace
f	Kmitočet
f _{,Rsi}	Teplotní faktor
f _{cd}	Návrhová pevnost betonu v tlaku
f _{ck}	Charakteristická pevnost betonu v tlaku
f _{ctd}	Návrhová pevnost betonu v tahu
f _{ctk+0,05}	Charakteristická pevnost betonu v tahu
F _d	Síla návrhová hodnota
F _k	Síla charakteristická hodnota
f _R	Redukční činitel
f _{yd}	Návrhová pevnost oceli
f _{yk}	Charakteristická pevnost oceli

G_{Ed}	Plošné zatížení návrhové
G_k	Plošné zatížení charakteristická hodnota
g_k	Plošné zatížení charakteristické stálé
G_{Rd}	Návrhová normová únosnost
h	Výška
H	Výška
H_T	Měrná ztráta prostupem tepla
HUP	Hlavní uzávěr plynu
CHÚC	Chráněná úniková cesta
I	Moment setrvačnosti průřezu
IVS	Informačně vzdělávací středisko
k	Korekční faktor na vedlejší cesty
K	Součinitel
Kat. č.	Katastrální číslo
KK	Kulový kohout
KOM	Místo pro uložení komunálního odpadu
l	Délka
L_{Aeq}	Ekvivalentní hladina akustického tlaku
l_g	Obvod zasklení
M	Měřítka
m	hmotnost
M_a	Roční množství odpařitelné vodní páry
M_c	Roční množství zkondenzované vodní páry
M_{ed}	Návrhový ohybový moment
mPVC	Měkčené PVC
M_{Rd}	Návrhová momentová únosnost
N	počet
N1.01	Označení požárního úseku
NÚC	Nechráněná úniková cesta
$\varnothing$	Průměr průřezu
ORL	Odlučovač ropných látek
OZN	Označení
p	Požární zatížení
p	počet
P+D	Pero + drážka
Par. č.	Parcelní číslo
PB	Prostý beton
PE	Polyethylen
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PIR	Tvrzený polyuretan
$p_{l,lx}$	Měrný příkon pro osvětlení
POL	Položka

PP	Původní terén
PS	Provozní soubor
PSE	Přípojková skříň nízkého napětí
PTH	Porotherm
PÚ	Požární úsek
PUR	Polyuretan
p_v	Výpočtové požární zatížení
PVC	Polyvinylchlorid
Q	Ztráta tepla
Q	Průtok vody
q_k	Plošné zatížení charakteristické proměnné užité
R	Tepelný odpor
r	Intenzita deště
R_{dt}	Tabulková výpočtová pevnost zeminy
RH	Návrhová relativní vlhkost
R_w	Vzduchová neprůzvučnost
S	Plocha
S	Součinitel odtoku
s.h.	Směrné hodnoty
S'	Dynamická tuhost
S1	Revizní šachta splaškové kanalizace
S_1	Vzdálenost výztuže
SDK	Sádrokarton
SHZ	Samočinné hasicí zařízení
S_k	Charakteristická hodnota zatížení sněhem
SO	Stavební objekt
SOZ	Samočinné odvětrávací zařízení
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
STŘ	Střecha
Š	Šířka
t	Čas
t	teplota
TL	Tloušťka
TN	Technická norma
TV	Teplá voda
TV	Televizní
TZÚS	Technický a zkušební ústav stavební
U	Součinitel prostupu tepla
UT	Upravený terén
V	Výška
v	Rychlost
V	Objem
V	Průtok vzduchu

VAK	Vodárny a kanalizace
V_{Ed}	Návrhová posouvající síla
V_{RdS}	Návrhová smyková únosnost
VŠ	Vodoměrná šachta
VZT	Vzduchotechnika
x	Poloha neutrální osy
XPS	Extrudovaný polystyren
y	Poloha těžiště průřezu
ŽB	Železobeton
α	Úhel
γ_G	Součinitel bezpečnosti stálé zatížení
γ_Q	Součinitel bezpečnosti užitého proměnné zatížení
η	Účinnost
η	Akustický ztrátový činitel
θ	Teplota
λ	Součinitel tepelné vodivosti
μ	Faktor difúzního odporu
μ_1	Tvarový součinitel zatížení sněhem
ρ	Objemová hmotnost
ρ_w	Stupeň smykového vyztužení
τ	Koeficient prostupu otvoru
Ψ_g	Lineární činitel prostupu tepla zasklení

SEZNAM PŘÍLOH

Složka A

Popisný soubor závěrečné práce
Textová část VŠKP

Složka B

Informačně vzdělávací středisko – záměr
Úvodní studie
Předběžný návrh základové konstrukce
Prefabrikované konstrukce skeletů REIDER
Technická příručka Spiroll
Výtah – rozměrové požadavky
Fotovoltaický systém na ploché střechy Knubix
Fatranyl – leták

Složka C

1.1 Situace technická	M 1:250
1.2 Základy	M 1:50
1.3 Půdorys 1NP	M 1:50
1.4 Půdorys 2NP	M 1:50
1.5 Výkres sestavy dílců 1NP	M 1:50
1.6 Výkres sestavy dílců 2NP	M 1:50
1.7 Jednoplášťová plochá střecha	M 1:50
1.8 Řez A – A; Řez B – B	M 1:50
1.9 Technické pohledy	M 1:100
1.10 Detail 1, 2, 3	M 1:5
1.11 Detail 4, 5, 6	M 1:5
Výpisy PSV	
Požární zabezpečení objektu	
Specializace beton	
Specializace TZB	
Stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí	