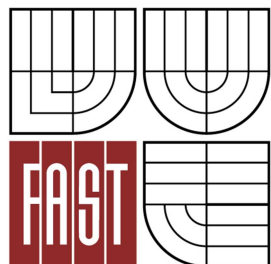




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ  
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING  
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

VÝUKOVÉ A VZDĚLÁVACÍ CENTRUM  
TRAINING AND EDUCATION CENTRE

DIPLOMOVÁ PRÁCE  
MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE  
AUTHOR

Bc. ANTONÍN HALLA

VEDOUCÍ PRÁCE  
SUPERVISOR

Ing. MILOŠ LAVICKÝ, Ph.D.

BRNO 2013

### **Bibliografická citace VŠKP**

HALLA, Antonín. *Výukové a vzdělávací centrum*. Brno, 2013. 19 s., 222 s. příl. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce Ing. Miloš Lavický, Ph.D..

### **Abstrakt**

Práce řeší návrh a prováděcí projekt stavby výukového a vzdělávacího centra, obsahujícího knihovnu, výukové prostory a administrativní zázemí. Objekt je zasazen do prostředí bývalé zahrádkářské kolonie na okraji Brna, rekultivuje toto území. Tvar budovy tvoří dvě spojené křivky, připomíná široce rozevřené písmenu "U". Hmotově se jedná o dvě budovy spojené proskleným vestibulem, objekt je z části zapuštěn pod terén. Jižní stranu objektu tvoří dvojitá transparentní fasáda, která přispívá k úspoře energií, severní fasáda je obložena dřevěnými latěmi. Konstrukce přilehlé k zemině jsou železobetonové, sloupy a vodorovné konstrukce jsou z lepeného lamelového dřeva. Zelená střecha na západní a východní straně objektu přechází do terénu. V interiéru se střídá pohledový beton a lamelové dřevo.

### **Klíčová slova**

knihovna, výuka, obnova území, konstrukce pod terénem, zelená střecha, prosklená fasáda, prosklená střecha, pohledový beton, lamelové dřevo

### **Abstract**

This thesis solves design and project of construction of training and education centre, contains library, classrooms and administrative facilities. The building is set into a former allotment gardens on outskirts of Brno. The project reclaimed this land. The shape of the building is created by two connected curves, it reminds wide open letter "U". There are two buildings connected with glass vestibule, the object is partially sunk below ground. South side of the building consists of a double transparent facade, which contributes to energy savings, the northern facade is clad with wooden battens. Underground constructions are made of concrete, pillars and horizontal structures are made of laminated wood. Green roof is transferred underground on the west and east side of building. In the interior alternates exposed concrete and laminated wood.

### **Keywords**

library, education, land reclamation, underground construction, green roof, transparent facade, glass roof, exposed concrete, laminated wood

...

**Prohlášení:**

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

V Brně dne 10.1.2013

.....  
podpis autora  
Antonín Halla

# PROHLÁŠENÍ O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP

## **Prohlášení:**

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

V Brně dne 10.1.2013

.....

podpis autora  
Bc. ANTONÍN HALLA

**Poděkování**

Dovoluji si tímto poděkovat svému vedoucímu diplomové práce, Ing. Miloši Lavickému, Ph.D., za ochotné poskytnutí informací i materiálů a za jeho čas při řešení zadaných úkolů

V Brně 10.1.2013

.....

Bc. ANTONÍN HALLA

## **OBSAH:**

### **SLOŽKA A: DOKLADOVÁ ČÁST**

TITULNÍ LIST  
ZADÁNÍ VŠKP  
BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP  
ABSTRAKT A KLÍČOVÁ SLOVA V ČESKÉM A ANGLICKÉM JAZYCE  
PROHLÁŠENÍ AUTORA O PŮVODNOSTI PRÁCE, PODPIS AUTORA  
PROHLÁŠENÍ AUTORA O SHODĚ LISTINNÉ A ELEKTRONICKÉ FORMY VŠKP  
PODĚKOVÁNÍ  
OBSAH  
ÚVOD  
VLASTNÍ TEXT PRÁCE  
ZÁVĚR  
SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ  
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

### **PŘÍLOHY:**

**SLOŽKA B** - DOPLŇUJÍCÍ MATERIÁLY, TECHNICKÉ LISTY A PODKLADY  
**SLOŽKA C** - PROVÁDĚCÍ DOKUMENTACE

## ÚVOD

Můj hlavní požadavek při hledání vhodné diplomové práce byl, aby nově navrhovaná stavba nestála, tak říkajíc, na zelené louce, ale aby se snažila využít potenciál zapomenutého, nezastavitelného nebo zdevastovaného území, o které v současné době nikdo nejvíce zájem. Díky svému vedoucímu, Ing. Miloši Lavickému, PhD., jsem dostal při výběru konkrétního zadání volnou ruku. Našel jsem nevyužívané území, v katastru městské části Brno – Komín, a začal přemýšlet nad možnostmi této lokace. Věděl jsem, že nechci navrhovat další bytovou stavbu, proto padla volna na „Výukové a vzdělávací centrum“. Název je to široký, lehce se mi do něj vejde můj vnitřní záměr, a to zaměřit stavbu do veřejného sektoru, na ochranu přírody a zvěře. Objekt bude součástí většího areálu, územního celku, bude jeho hlavní budovou a správním centrem.

Mým záměrem je navrhnout a následně zhotovit projektovou dokumentaci takové budovy, která bude v lokalitě výrazná a nepřehlédnutelná, ale nebude okolí hyzdit; stavbu, která bude pro člověka zapamatovatelná.

Po formulaci myšlenek i záměru začalo hledání tvaru. Budova by měla být otevřená ke svému okolí a lákat kolemjdoucí ke vstupu, zároveň nevytvářet zbytečně komplikované vnitřní prostory. Svou roli při návrhu hmoty objektu hrají i světové strany, sluneční svit i jeho případné využití. Z nespočtu studií a variant padla volba na „široce rozevřené písmeno U“. Jižní strana je opláštěná dvojitou transparentní fasádou, která přispívá ke zlepšení energetické náročnosti budovy.

Zcela jistě zaujme střecha domu, která se od středu progresivně svažuje k terénu, až pozvolna přejde pod terén. Tvoří to dojem, že je budova pevnou součástí země, vyrůstá z ní. V interiéru dominuje kombinace šedého pohledového betonu a hnědého rastru dřevěných lepených konstrukcí.

Dispozičně je objekt dělen na dvě samostatné části, zrcadlené křídla spojená proskleným vestibulem. Západní křídlo obsahuje environmentální knihovnu, ve východní části jsou výukové místnosti a administrativní zázemí.

## A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### A.a) IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Výukové a vzdělávací centrum
Druh stavby:	novostavba
Místo stavby:	Jihomoravský kraj Brno, městská část Komín ulice Řezáčova
Investor:	Český svaz ochránců přírody
Zpracovatel PD:	Bc. Antonín Halla
Charakter :	novostavba – stavba trvalá
Stupeň PD:	prováděcí projekt

### A.b DOSAVADNÍ VYUŽITÍ ÚZEMÍ, MAJETKOPRÁVNÍ VZTAHY

Majitelé pozemku:	Český svaz ochránců přírody
Dosavadní využití území:	Bývalá zahrádkářská kolonie, dnes spustlá.

### A.c) PROVEDENÉ PRŮZKUMY, NAPOJENÍ NA DOPRAVNÍ A TECH. INFRASTRUKTURU

**Prozkoumanost:** Na pozemku byl provedený inženýrsko-geologický průzkum, hydrogeologická data byla získána předchozí prozkoumaností daného zájmového území. V rámci školního projektu nejsou průzkumy vyžadovány.

**Dopravní infrastruktura:** Stavební pozemek není přístupný po pozemní komunikaci. V rámci stavby vznikne objekt „Přístupová komunikace“, který vede z ulice Řezáčova. Po dobu výstavby bude využíván tento sjezd.

**Technická infrastruktura:** Navržená budova bude napojena na stávající inženýrské sítě.  
Splšková kanalizace - Objekt bude napojen samostatnou přípojkou  
Dešťová kanalizace – V objektu bude instalováno vodovodní hospodářství – shromažďování a využívání dešťové vody, zejména pro zavlažování areálu.  
Pitná voda- Objekt bude napojen samostatnou přípojkou z vodovodního řadu  
Plyn – Objekt není napojen na plynovou přípojkou.  
Elektro – Objekt bude napojen samostatnou přípojkou  
Sdělovací prostředky – Objekt bude napojen na kabelové sítě sdělovacích prostředků dle možností místního poskytovatele.

**Použité podklady:**

- snímek z katastr. mapy 1 : 500
- výpis z katastru nemovitostí
- stavební program investora + požadavky
- podklady o existenci sítí od jejich správců

#### **A.d) POŽADAVKY DOTČENÝCH ORGÁNŮ**

Veškeré podmínky byly splněny a zpracovány do projektu pro stavební povolení a respektovány v prováděcím projektu.

#### **A.e) OBECNÉ POŽADAVKY NA VÝSTAVBU**

Projektová dokumentace je zpracovaná podle platných obecných a technických požadavků na výstavbu. Vyhl. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb; vyhl. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vyhl. 269/2009 Sb., kterou se mění vyhláška 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území a vyhl. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb. Stavba nepotřebuje žádnou výjimku.

#### **A.f) JINÉ MÍSTNÍ PODMÍNKY**

Nejsou známy.

#### **A.g) VAZBY NA SOUVISEJÍCÍ A PODMIŇUJÍCÍ STAVBY**

Navrhovaná stavba se nachází na území bývalé zahrádkářské kolonie bez kvalitní příjezdové komunikace. V rámci co nejmenšího vlivu na panelové sídliště „Řezáčova“ dojde k demolicí jedné řady řadových garáží, na jejich místě vznikne příjezdová komunikace, která se bude postupně svažovat pod úroveň okolního terénu. Díky tomu zůstane zachována stávající zeleň. Demolované garáže se nahradí novými prodloužením stávající zástavby řadových garáží.

Vazby na související a podmiňující stavby nejsou známy.

#### **A.h) LHŮTY VÝSTAVBY, VČETNĚ POPISU A POSTUPU VÝSTAVBY**

Předpokládaná lhůta výstavby: Zahájení stavby: 04/ 2013  
Ukončení stavby: 09/ 2015

**Etapy výstavby:**

- I. Příprava stavebního pozemku – přístup z ulice Uhlířova
- II. Zemní a výkopové práce na úrovni garážových stání a parkoviště
- III. Demolice jedné řady garáží a výstavba nových garážových stání
- IV. Zhotovení přístupové komunikace z ulice Řezáčova (stavební vjezd)
- V. Zemní a výkopové práce na úrovni objektu
- VI. Základové práce, výstavba hrubé stavby a přípojek
- IV. Dokončovací práce a zpevněné plochy
- V. Konečné zemní práce a ozelenění

Navrhovaná stavba výukového a vzdělávacího centra je zapuštěna do terénu a tudíž jsou nutné rozsáhlé výkopové práce. Další nároky na koordinaci prací a objem výkopových prací vyvolává nutná demolice stávajících garážových stání a jejich náhrada výstavbou nových. Toto je nutné vystavět přednostně. Veškerý výkopek bude skladován na území areálu, ornice bude v celém množství použita při dokončovacích terénních pracech na pozemku. Stavba je založena na kombinaci patek a pasů, zdivo ve styku se zeminou je betonové monolitické do bednění, nosné sloupy a vodorovné prvky jsou z lepeného lamelového dřeva. Střecha s extenzivní zelení se svažuje až pod terén.

#### **A.i) OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, HODNOTA DÍLA, ORIENTAČNÍ ÚDAJE**

Stavba bude prováděna tradičními technologiemi. Výstavbou nového objektu vznikne zvýšený stavební ruch. Zvýší se hladina hluku a dojde krátkodobě ke zvýšení lokální prašnosti. Na západní straně staveniště bude zřízena vyšší stěna oddělující staveniště od panelového sídliště (plech + textilní plently). Komunikace, které budou využívány v průběhu stavby, budou při znečištění a případném poškození uvedeny do původního stavu. Po dobu realizace stavby dojde k částečnému zhoršení životního prostředí. Tyto nepříznivé vlivy je nutné eliminovat dodržováním navrženého

postupu, technologie výstavby a stavební kázně. Práce budou prováděny od 8:00 do 19:00 hod. vzhledem k blízkosti obytné zástavby. Po dokončení stavby nebude objekt svým provozem negativně ovlivňovat životní prostředí.

Stanoviště odpadních nádob je situováno v blízkosti stávající komunikace. O nakládání s odpadem se provede zápis ve stavebním deníku.

<b>Velikost parcely:</b>	<b>22 685 m<sup>2</sup></b>
<b>Zastavěná plocha novostavby celkem:</b>	<b>1 391 m<sup>2</sup></b>
<b>Procento zastavění:</b>	<b>8,51 %</b>

V Brně dne 11.1.2013

vypracoval: Bc. Antonín Halla

.....

## **B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

### **B.1.URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ**

#### **B.1.a) ZHODNOCENÍ STAVENIŠTĚ**

Navrhovaná novostavba se nachází v Brně, městská část Komín, v těsné blízkosti sídliště Řezáčova.

Stavební pozemek je bývalá zahrádkářská kolonie, v současné době nevyužívaná a velmi zpustlá.

Stavební pozemek vznikne sloučením řady parcel po bývalé zahrádkářské kolonii.

Na pozemek není v současné době kvalitní přístup po pozemní komunikaci (pouze nevyhovující z ulice Uhlířova). Bude zřízen nový sjezd z ulice Řezáčova, po demolici jedné řady řadových garáží, které budou nahrazeny novými.

Území je mírně svažité, objekt se zařizne do terénu, další terénní skok bude k parkovišti, které bude zapuštěno -1,5m pod okolní terén. Svah území je k jihu.

#### **B.1.b) URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ**

Objekt má tvar široce rozevřeného písmene „U“, které má základnu směrem k jihu. Tento tvar budovy navazuje na promenádu podél panelového sídliště a na vycházkové trasy na druhé straně pozemku. Objekt je rozdělen na tři dílčí části. Dvě „křídla“ budovy spojena proskleným vstupním vestibulem. Čelní strana je celá řešena dvojitou transparentní fasádou, která přispívá k úspoře prostředků na vytápění i chlazení objektu (nasávání teplého vzduchu v zimě, proudění chladnějšího vzduchu v létě). Na zadní straně (severní) vystupuje nad terén jen 2NP (1NP je pod úrovní terénu), stěny jsou opatřeny laťovým obložení fasády se vzájemnými mezerami. Západní a východní strany objektu jsou ukončeny pod úrovní terénu. Stavba je zastřešena střešou, která se svažuje v rozdílných sklonech – příčný sklon je konstantní (5%), podélný sklon je proměnný (3,3 – 23,5%), směrem k terénu se sklon zvětšuje. Střeška postupně navazuje na terén, západní a východní konce budovy jsou pod terénem, stejně jako pomocné prostory – nad terén vystupuje jen dílčí část stavby.

#### **B.1.c) TECHNICKÉ ŘEŠENÍ S POPISEM POZEMNÍCH STAVEB A INŽENÝRSKÝCH STAVEB A ŘEŠENÍ VNĚJŠÍCH PLOCH**

Základové pasy jsou z prostého betonu (některé do ztraceného bednění z betonových tvarovek) pevnosti C25/30 XA1; základové patky jsou z železobetonu (C25/30 XA1 + B500 B). Monolitické stěny podzemní zatepleny XPS dle ČSN 73 0540, v nadzemní části zatepleno minerální vlnou dle ČSN 73 0540. Střeška podzemní čisti je tvořena betonovou trémovou deskou, spádovým betonem a zateplena XPS. Střeška objektu (knihovna a výuka) je tvořena dřevěnými vazníky ve sklonu. Příčná sklon střešky je 5%, podélný sklon je proměnný 3,3% - 23,5%, střeška přechází pod terén. Krytina tvořena extenzivním zazeleněním. Fasáda křídel objektu (knihovna a výuka) je dvojitá transparentní fasáda, objekt vestibulu je tvořen celou prosklenou fasádou, zastřešení je řešeno prosklenou fasádou.

Prostranství před objektem (chodník pro pěší) je vydlážděn betonovou dlažbou s odvodněním. Před budovou je řešen shoz tříděného odpadu. Parkoviště pro 43+2 automobily je před budovou zapuštěno 1,5m pod okolní terén. Přístup před objekt řešen schodištěm a bezbariérovou rampou.

Objekt využívá dešťové vody, kterou schraňuje v nádržích na pozemku a následně využívá – zejména k zalévání areálu. Nádrže opatřeny přepadem do odvodu retenčních vod.

#### **B.1.d) NAPOJENÍ STAVBY NA TECHNICKOU A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU**

Pozemek investora není přístupný z veřejné komunikace před zahájením stavby (pouze nevyhovující přístup z ulice Uhlířova). Stavba začíná zřízením sjezdu a napojení ozemku na ulici Řezáčova. Dopravní trasy ke staveništi budou vedeny po ulici Řezáčova. Stavba je napojena na stávající vedení veškeré technické infrastruktury, vedené ve zmíněné komunikaci.

Spašková kanalizace – Objekt bude napojen samostatnou přípojkou

Dešťová kanalizace – Objekt řeší využívání dešťové vody, schraňuje ji v nádržích a využívá.

Pitná voda- Objekt bude napojen samostatnou přípojkou z vodovodního řádu  
Plyn – Objekt nebude napojen na plynovou soustavu.  
Elektro – Objekt bude napojen samostatnou přípojkou  
Sdělovací prostředky – Objekt bude napojen na kabelové sítě sdělovacích prostředků dle možností místního poskytovatele.

#### **B.1.e) ŘEŠENÍ TECHNICKÉ A DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY, ŘEŠENÍ DOPRAVY V KLIDU**

Napojení lokality na technickou infrastrukturu je popsáno výše – viz B.1.c) a B.1.d).

#### **B.1.f) VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A ŘEŠENÍ JEHO OCHRANY**

Prašnost při výstavbě bude snižována kropením vodou a pravidelným úklidem. Odpady ukládané do kontejnerů a do úložných prostředků budou zabezpečeny do proti rozptýlu do okolí. Spalování jakéhokoli materiálu nebo odpadu je zakázáno.

Stavba bude mít dočasně negativní vliv na životní prostředí pouze po dobu výstavby (hluk, prašnost, vibrace). Tyto negativní vlivy budou eliminovány dodržováním technologických postupů a organizací stavby, zejména dodržováním režimu likvidace pevného staveništního odpadu pravidelným odvozem kontejnerů na skládku a úklidem okolí stavby. Na stavbě budou použity materiály a technologie s příslušnými atesty. Betonové směsi budou dováženy, malty a pojiva budou na stavbě míchány ze suchých směsí. Stavební mechanizmy využívané na stavbě budou zajištěny proti úniku ropných látek znečišťujících podzemní a povrchové vody.

#### **B.1.g) ŘEŠENÍ BEZBARIÉROVÉHO UŽÍVÁNÍ NAVAZUJÍCÍCH VEŘEJNĚ PŘÍSTUPNÝCH PLOCH A KOMUNIKACÍ**

Jedná se o veřejně přístupnou stavbu, proto se předpokládá možnost přístupu osob se zdravotním postižením. Veškeré komunikace uvnitř stavby odpovídají požadavkům (rozměr výtahové klece, výška a počet schodišťových stupňů). Přístup do stavby z veřejného prostranství řešen bezbariérovou rampou o předepsaném sklonu (1:16). Na vstup navazuje hmatný pás pro zrakově postižené. Přístup na úroveň prostranství před budovou z parkoviště (výškový rozdíl 1,5m) řešeno bezbariérovou rampou a schodištěm s odpovídajícími rozměry schodišťových stupňů. Na parkovišti jsou vyhrazené dvě stání pro ZTP.

#### **B.1.h) PRŮZKUMY A MĚŘENÍ, JEJICH VYHODNOCENÍ A ZAČLENĚNÍ VÝSLEDKŮ DO PD**

Staveniště lze označit jako vhodné s jednoduchými základovými poměry, avšak nutné provádění geotechnických průzkumů jakožto výpočtů. Na základě radonového průzkumu bylo vyhodnoceno, že se stavba nachází na území se středním výskytem radonu. Jako protiradonové ochrany bude využito navržené asfaltové hydroizolace. Žádná jiná opatření nejsou nutná. V prostoru staveniště byl proveden inženýrsko-geologický průzkum a na základě výsledků bylo navrženo vhodné založení objektu. Hydrogeologický průzkum nebyl proveden, údaje byly převzaty z předchozích hydrogeologických průzkumů daného území. Při provádění inženýrsko-geologického průzkumu nebyla podzemní voda navrtána.

#### **B.1.i) ÚDAJE O PODKLADECH PRO VYTYČENÍ STAVBY, GEODETICKÝ REFERENČNÍ POLOHOVÝ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM.**

Staveniště je mírně svažité k J. Stavební pozemek, jeho okolí a přilehlé budovy a komunikace byly zaměřeny geodetem.

#### **B.1.j) ČLENĚNÍ STAVBY NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY A TECHNOLOGICKÉ PROVOZNÍ SOUBORY.**

Členění na technologické úseky - řešení stavby se uvažuje pouze s odděleným vytápěním (VZT). Jiné oddělení se neuvažuje.

Členění na stavební objekty na staveništi:

SO 01	objekt vzdělávacího a výukového centra
SO 02	zpevněná plocha okolo objektu
SO 03	gabionové opěrné stěny navazující na objekt
SO 04	přístup pro pěší (chodník)
SO 05	příjezdová komunikace + opěrná stěna
SO 06	plocha parkoviště + opěrná stěna
SO 07	nově budované řadové garáže
SO 08	nádrže na dešťovou vodu + přepad
SO 09	přípojka pitné vody
SO 10	přípojka elektrické energie
SO 11	vedení splaškové kanalizace
SO 12	přípojka elektrické energie

#### **B.1.k) VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY A STAVBY, OCHRANA OKOLÍ STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY PROVÁDĚNÍ STAVBY A PO JEJÍM DOKONČENÍ, RESP. JEJICH MINIMALIZACE.**

Výstavba objektu bude mít pouze dočasný negativní vliv na své okolí po dobu provádění. Tyto vlivy budou v největší možné míře eliminovány technologickým prováděním stavby a dodržováním čistoty a pořádku na staveništi. Na stavbě budou použity materiály a technologie s příslušnými atesty. Betonové směsi budou dováženy na místo stavby, malty a pojiva budou na stavbě míchány ze suchých směsí. Na přilehlé komunikaci a v okolí stavby bude prováděn pravidelný úklid. Pro deponii zemin bude použit vlastní pozemek investora, na zařízení staveniště bude rovněž využit pozemek investora. Jako zdroj energií bude použito dočasných přípojek, hygienická zařízení budou přímo na stavebním pozemku, dle prováděcí firmy.

Po dokončení stavby nebude mít provoz dílny žádný negativní vliv na své okolí. Domovní odpad bude shromažďován do kontejnerů a pravidelně odvážen.

#### **B.1.l) ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ, POKUD NENÍ UVEDEN V ČÁSTI F.**

Při všech pracích dokumentovaných tímto projektem je nutno průběžně a důsledně dodržovat:

- ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v Zákoníku práce.
- vyhlášku Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích č.vyhl. 601/2006 Sb. a předpisy zde citované
- nařízení vlády 591/06
- nařízení vlády 362/05
- zákon 309/06
- ČSN 05 06 10 - Bezpečnostní předpisy pro svařování plamenem a řezání kyslíkem
- ČSN 05 06 30 - Bezpečnostní předpisy pro svařování elektrickým obloukem

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací. Dále jsou povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky. Staveniště musí být označené výstražnými tabulkami se zákazem vstupu všem nepovolaným osobám. Před zahájením prací je nutné ověřit stav, způsob ochrany a možnost odpojení všech inž. sítí vedených v prostoru staveniště včetně podmínek správců sítí pro povolení prací v jejich blízkosti.

#### **B.2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA**

Prováděcí projekt řeší základní otázky mechanické odolnosti a stability konstrukcí. Detailní statický návrh konstrukcí nebyl prováděn (v rámci této DP).

### **B.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST**

Požárně bezpečnostní řešení je uvedeno v samostatné zprávě.

### **B.4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

Stavba nebude mít po dobudování zvýšený negativní vliv na okolní životní prostředí. Odvod dešťové vody ze střech budou napojeny na stávající dešťovou kanalizaci. Během výstavby budou dodržovány předpisy pro ochranu zdraví při práci ve stavebnictví a příslušné předpisy pro manipulaci s odpady. Podmínky pro stavbu a užívání bytového domu a jednotlivých bytů jsou dodrženy.

### **B.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ**

Objekt bude po dokončení sloužit určenému účelu – veřejná environmentální knihovna, výukové centrum, administrativní zabezpečení areálu včetně veřejně přístupné poradny. Bezpečnost tohoto provozu je zajištěna dodržováním obecně technických předpisů při použití materiálů s patřičnými atesty, zaručenou životností a zabudováním ve stavbě autorizovanou firmou podle předepsaných a osvědčených technologických postupů.

Podmínky pro stavbu a užívání objektu jsou dodrženy.

### **B.6. OCHRANA PROTI HLUKU**

Stavba se nachází v zóně určené pro bydlení. V závislosti na výstavbě objektu vzdělávacího a výukového centra v rámci areálu ochrany přírody nepředpokládá používání zdrojů nadměrného hluku. Není nutná žádná speciální zvuková ochrana ani jiné zabezpečení.

### **B.7. ÚSPORA ENERGIE A TEPLA**

#### **B.7.a) SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA ENERGETICKOU NÁROČNOST BUDOV A SPLNĚNÍ POROVNÁVACÍCH UKAZATELŮ PODLE JEDNOTNÉ METODY VÝPOČTU ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV.**

Je doloženo v dokladové části dokumentace.

#### **B.7.b) Stanovení celkové energetické spotřeby stavby**

Třída B, viz. Tepelně-technická dokumentace

### **B.8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE**

Jedná se o veřejně přístupnou stavbu, proto se předpokládá možnost přístupu osob se zdravotním postižením. Stavební provedení musí odpovídat požadavkům uvedeným ve vyhlášce 398/2009 Sb. Veškeré komunikace uvnitř stavby odpovídají požadavkům (rozměr výtahové klece, výška a počet schodišťových stupňů). Odpovídají i výšky zábradlí a umístění zábradlí. Přístup do stavby z veřejného prostranství řešen bezbariérovou rampou o předepsaném sklonu (1:16). Na rampě je umístěno odpovídající zábradlí s rozměry madla i zarážky pro bílou hůl odpovídající vyhlášce. Na vstup navazuje hmatný pás pro zrakově postižené. Přístup na úroveň prostranství před budovou z parkoviště (výškový rozdíl 1,5m) řešeno bezbariérovou rampou a schodištěm s odpovídajícími rozměry schodišťových stupňů. Na parkovišti jsou vyhrazené dvě stání pro ZTP.

### **B.9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ**

Z běžných klimatických zátěží se nepředpokládá zatížení stavby jinými škodlivými vnějšími vlivy, kromě zplodin radonu z půdního vzduchu. Tato zátěž se předpokládá se středním indexem - s ohledem na tuto skutečnost je navržena skladba hydroizolace. Nepředpokládá se zvýšená hladina podzemní vody.

### **B.10. OCHRANA OBYVATELSTVA**

Novostavba terasového domu nezmění ani nenaruší únikové cesty na veřejná prostranství. Příjezdové a nástupní plochy pro případ požárního zásahu jsou vyhovující.

### **B.11. INŽENÝRSKÉ SÍTĚ**

#### **B.11.a) ODVODNĚNÍ ÚZEMÍ VČETNĚ ZNEŠKODŇOVÁNÍ ODPADNÍCH VOD**

Splašková kanalizace – Objekt je napojen samostatnou přípojkou  
Dešťová kanalizace - Objekt řeší odpadové hospodářství, skladování a používání dešťové vody na pozemku, zejména pro zalévání a zavlažování areálu.

#### **B.11.b) ZÁSOBOVÁNÍ VODOU**

Pitná voda bude přivedena přípojkou z veřejného vodovodního řádu.

#### **B.11.c) ZÁSOBOVÁNÍ ENERGIEMI**

Plyn – objekt není napojen na plynovod.  
Elektřina - objekt napojen na kabelové vedení elektrické energie.

#### **B.11.e) POVRCHOVÉ ÚPRAVY OKOLÍ STAVBY, VČETNĚ VEGETAČNÍCH ÚPRAV**

Nezastavěný stavební pozemek bude zatravněn, vzrostlá zeleň na okraji pozemku bude ochráněna a následně vysázena další. Přístupová komunikace pro chodce bude vydlážděna betonovými dlaždicemi, příjezdová komunikace bude asfaltová.

#### **B.11.f) ELEKTRONICKÉ KOMUNIKACE**

Elektroelektronické komunikace řeší samostatná část „Elektro“. Není součástí této DP.

### **B.12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB**

**B.12.a) – h) –** Na stavbě se nevyskytují.

V Brně dne 11.1.2013

Vypracoval: Bc. Antonín Halla

.....

## ZÁVĚR

Obsahem diplomové práce je prováděcí projekt Výukového a vzdělávacího centra na území bývalé zahrádkářské kolonie v Brně – Komíně. V průběhu projekčních prací došlo za běhu k zapracování změn, ať už konstrukčních, rozměrových nebo dispozičních, ať už z titulu statického namáhání nebo požární bezpečnosti staveb. I přes všechny změny si objekt zachoval původně zamýšlenou tvář. Svým tvarem navazuje na zástavbu sídliště, nijak se nestrání, díky významnému zapuštění do terénu nepůsobí nijak rušivě. Dvojitá transparentní fasáda pomáhá udržovat nízkou spotřebu energií. Zvláštní pozornost byla věnována návrhu hydroizolací, zejména na bezpečnost provádění i používání.

Při projekčních činnostech byly dodrženy všechny požadavky, plynoucí na navrhovaný objekt z norem ČSN i EN.

# SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

## ODBORNÁ LITERATURA:

KOLB, Josef. *Dřevostavby: systémy nosných konstrukcí, obvodové pláště*. 2., aktualiz. vyd. v České republice. Praha: Grada, 2011, 317 s. ISBN 978-80-247-4071-3.

KUKLÍK, Petr a Anna KUKLÍKOVÁ. *Navrhování dřevěných konstrukcí: příručka k ČSN EN 1995-1*. 1. vyd. Praha: Pro Ministerstvo pro místní rozvoj a Českou komoru autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě vydalo Informační centrum ČKAIT, 2010, 140 s. ISBN 978-80-87093-88-7.

## ZÁKONY A VYHLÁŠKY

- Zákon č.183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu.
- Vyhláška č.268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č.501/2006 Sb., o obecných požadavcích na výstavbu
- Vyhláška č. 499 2006 Sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška MVČR 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška MMRČR 268/2009sb. o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška MMRČR 499/2006sb. o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 398/2009 o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška č. 148-2007 Sb. o energetické náročnosti budov

## NORMY

- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – Kreslení výkresů
- ČSN 73 0540 – 1 až 4, + jejich změny – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0532 - Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky
- ČSN 73 6110 - Projektování místních komunikací
- ČSN 73 6056 - Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel

## DALŠÍ

webové stránky, technické listy a katalogy výrobců.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

d	- tloušťka vrstvy [mm],[m]
$\lambda$	- součinitel tepelné vodivosti [W/mK]
R	- tepelný odpor [m <sup>2</sup> K/W]
R <sub>si</sub>	- tepelný odpor při přestupu na vnitřním povrchu [m <sup>2</sup> K/W]
R <sub>se</sub>	- tepelný odpor při přestupu na vnějším povrchu [m <sup>2</sup> K/W]
f <sub>rsi</sub>	- teplotní faktor vnitřního povrchu [-]
Θ <sub>e</sub>	- návrhová vnější teplota [°C]
Θ <sub>i</sub>	- návrhová vnitřní teplota [°C]
HT	- měrná tepelná ztráta přechodem tepla [W/K]
U <sub>em</sub>	- průměrný součinitel prostupu tepla [W/m <sup>2</sup> K]
C130/37	- třída betonu (krychelná pevnost/válcová pevnost)
C20/25	
B500B	- betonářská ocel, 500MPa mez kluzu, střední tažnost
R <sub>d</sub> -	- návrhová únosnost zeminy [MPa]
σ	- napětí v základové spáře [MPa]
ŽB	- železobeton
XPS	- extrudovaný polystyren
EPS	- expandovaný polystyren
PU	- požární usek
SPB	- stupeň požární bezpečnosti
d	- odstupové vzdálenosti
PHP	- přenosné hasicí přístroje
EPS	-elektronický poplašný systém
p <sub>o</sub>	- procento požárně otevřených ploch [%]
l <sub>u</sub> -	délka [m]
h <sub>u</sub>	- výška [m]
S <sub>po</sub>	- plocha otvorů [m <sup>2</sup> ]
S <sub>p</sub>	- požárně otevřená plocha [m <sup>2</sup> ]
p <sub>v</sub>	- požární zatížení [kg/m <sup>2</sup> ]