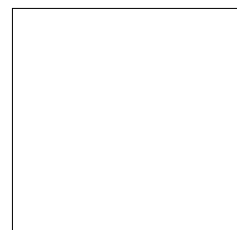
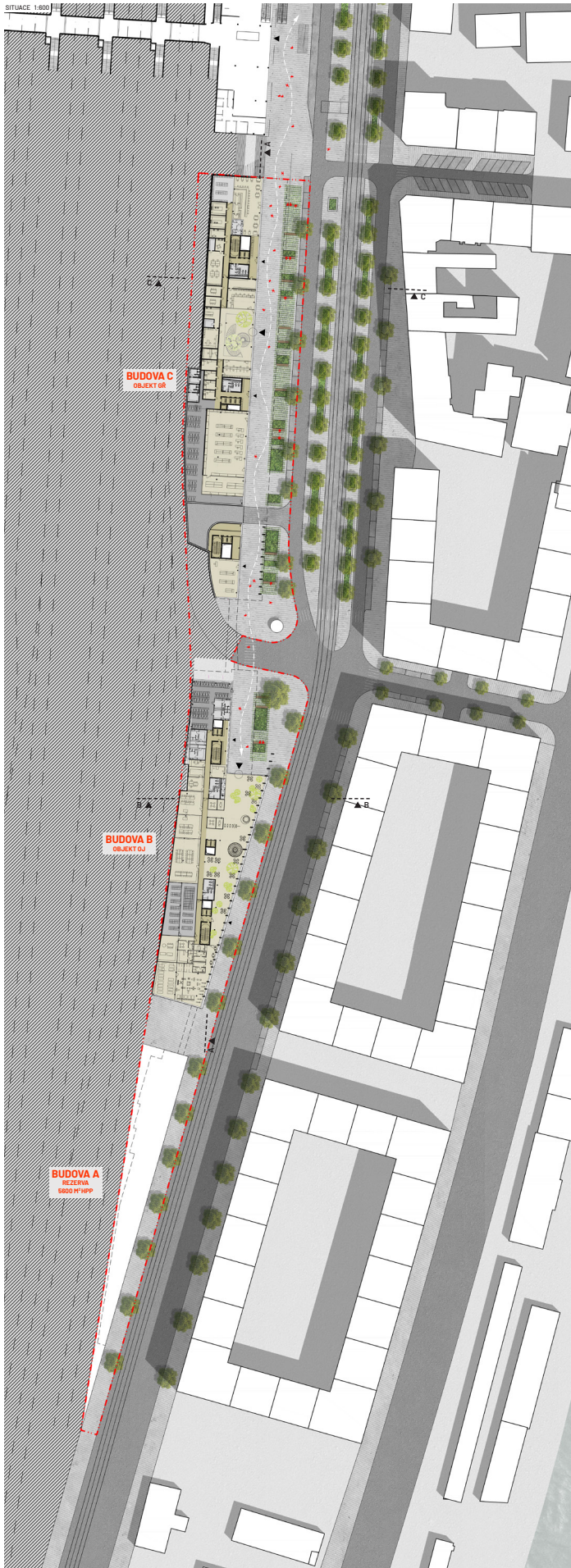


Centrála Správy železnic / Správa železnic Headquarters





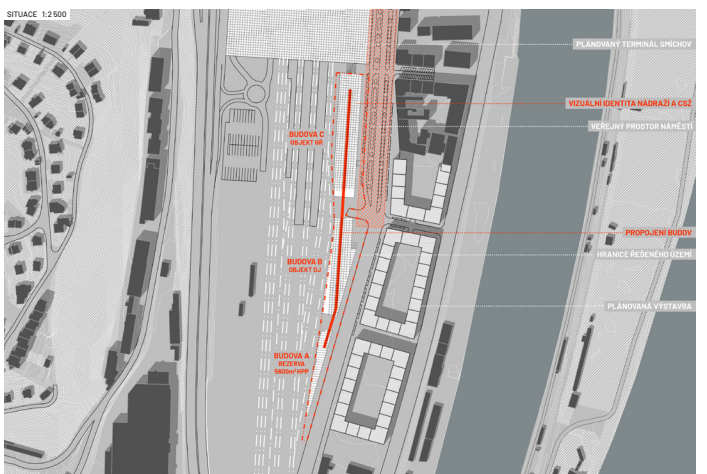
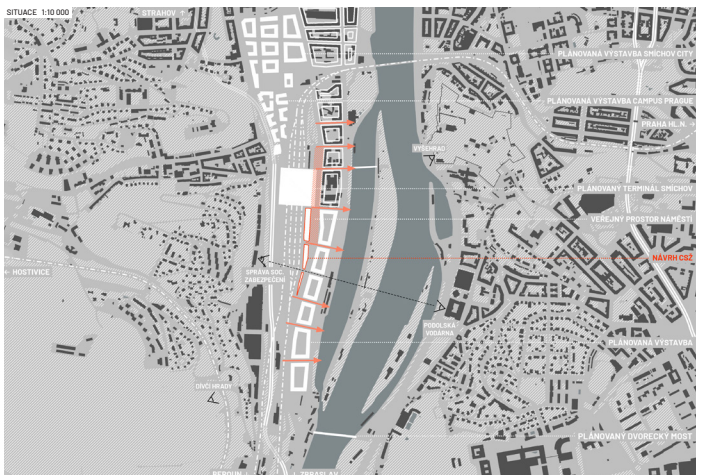
**FLEXIBILITA-IDENTITA-PROPOJENÍ-OTEVŘENOST-KVALITA PROSTŘEDÍ-VERTIKÁLNÍ ZIMNÍ ZAHRADA-FUNKČNÍ CELEK-REZERVA-VYSOKÝ ENERGETICKÝ STANDARD**

V návrhu kládeme důraz na vizuální i funkční propojení uvnitř budov i na ulici. Díky vertikálním zahradám a plovoucímu schodišti je budova C všesměrně propojena. Na stranách dvorů visí patra kanceláří, které je možné díky univerzální síťce flexibilně měnit. Budova A je uvažována jako rezerva pro budoucí výstavbu. Díky navázání na vnitřní ulici ve 3np může dotvořit komplexní celek. Vizuální identita vychází z kontextu rastru budoucího Terminálu, a utváří tak celek. Rastr je zároveň rozlišujícím prvkem pro zavěšená patra, nosičem fotovoltaických panelů a stínících prvků. Z hlediska vysokého energetického standardu a udržitelnosti jsou využity exteriérové stínící rolety, obálka s vysokým tepelným odporem, rekuperace, tepelná čerpadla, inteligentní řízení budov a samozřejmě jsou jírnání a akumulace dešťové a šedé vody.

POHLED Z LOKALITY VÝŠEHRADU



POHLED Z LOKALITY DVŮČI HRADY



## **ANOTACE SOUTĚŽNÍHO NÁVRHU**

### **FLEXIBILITA-IDENTITA-PROPOJENÍ-OTEVŘENOST-KVALITA PROSTŘEDÍ-VERTIKÁLNÍ ZIMNÍ ZAHRADA-FUNKČNÍ CELEK-REZERVA-VYSOKÝ ENERGETICKÝ STANDART**

V návrhu klademe důraz na vizuální i funkční propojení uvnitř budov i na ulici. Díky vertikálním zahradám s plovoucími schodišti je budova C všesměrně propojena. Na stranách dvorů visí patra kanceláří, které je možné díky univerzální šířce flexibilně měnit. Budova A je uvažována jako rezerva pro budoucí výstavbu. Díky navázání na vnitřní ulici ve 3np může dotvořit komplexní celek. Vizuální identita vychází z kontextu rastru budoucího Terminálu, a utváří tak celek. Rastr je zároveň roznášecím prostorovým rámem pro zavěšená patra, nosičem fotovoltaických panelů a stínícím prvkem. Z hlediska vysokého energetického standartu a udržitelnosti jsou využity exteriérové stínící rolety, obálka s vysokým tepel. odporem, rekuperace, tepelná čerpadla, inteligentní řízení budov a samozřejmě je jímání a akumulace dešťové a šedé vody.

## TEXTOVÁ ZPRÁVA

### a) Urbanistické a architektonické řešení

Území do kterého je navržená výstavba zasazena je díky setkání dvou světů vyjímečné. Potkává se zde členitost zástavby s radikální linií železnice. Blokovaná struktura členěná jednotlivými parcelami se potkává na velkorysé Ulici Nádražní s liniemi a plochou železnice. Navržený objekt přísluší k linearitě nádraží jak svou pozicí, tak funkcí. Spolu s Terminálem Smíchov utváří průběžnou západní frontu obracející se do ulice Nádražní širokým veřejným prostorem, který bude terminál i retail potřebovat. Směrem od západní fronty veřejný prostor probíhá skrze blokovou strukturu směrem k Vltavě, potažmo Císařské louce, jako k přirozenému magnetu území. Západní fronta tvoří pomyslný nárazník před železničním náspelem a zároveň potřebnou akustickou bariéru.

Objekty návrhu jsou členěny dle logiky návaznosti na budoucí výstavbu, regulace, možnosti průhledů, na 2, resp. 3 objekty. Objekt Generálního ředitelství Správy železnic (dále jen GŘ a SŽ) v budově C. Objekt organizačních jednotek SŽ v budově B a třetí objekt v budově A je navržen jako rezerva pro budoucí rozvoj.

Linearita veřejného prostoru v ulici Nádražní, spolu s pozicí a významem Terminálu Smíchov, předurčuje pozici navržené výstavby v druhém, ustoupeném plánu od Terminálu směrem na západ. Vytvořením průběžného loubí navazujeme na veřejný prostor terminálu a protahujeme jej až k budově B, čehož dosáhneme vizuálního propojení k oběma vstupům budov a zároveň ucelené veřejné plochy v kontextu celého přednádražního prostoru. Vstup do budovy B tento prostor uzavírá. Budova B směrem na jih pokračuje v logice linearity, nicméně už reaguje postupným uskokováním na stáčeující se Nádražní ulici směrem k jihozápadu.

V návrhu reagujeme na kontext budoucího Terminálu Smíchov a vzhledem k návazné funkci, přejímáme vizuální identitu rastru na střeše terminálu, čehož dosáhneme jednoduché identifikaci z nadhledu. Rastr je využit jako nosná prostorová deska na níž jsou zavěšena patra vznášející se nad rampou a veřejným prostorem budovy C. Dále je využit ve všech budovách jako stínící prvek a zároveň umožňuje upevnění fotovoltaických panelů na střeše. Směrem na jih se v SJ směru lamely záměrně vytrácí.

Rytmus, který v území udává pohyb vlaků, chodců, cyklistů, hromadné dopravy, automobilů, jednotlivých parcel i celých bloků je reflektován v rytmice fasády. Směrem k železnici tvrdší, pravouhlou gradací jednotlivých hmot budov a rytmem lamel od Terminálu směrem na jih podobně jako jsou členěny vlaky na jednotlivé vagóny a kupé. Směrem do ulice je rytmus lamel tvarován jemněji s pomocí křivek a opět je gradován jako vertikální protipól k horizontální desce směrem k Terminálu Smíchov.

Vnitřní fungování je flexibilně rozvrženo do protilehlých krajních traktů, které v místech dělení budov vystupují z obálky lamel do příčných průhledů. V budově C je otevřený prostor dvorů mezi funkčními trakty využit k prosvětlení, k vizuálnímu i fyzickému propojení. Bohatá zeleň spolu s organicky tvarovanými schodišti vytváří prostorovou hru plovoucích objektů v převýšené zimní zahradě.

## **b) Koncepce provozně dispozičního, konstrukčního, energetického a materiálového řešení objektu**

### **-KONCEPCE PROVOZNĚ DISPOZIČNÍHO ŘEŠENÍ OBJEKTŮ:**

Program centrály Správy železnic je rozdělen do 2 budov: C a B, propojených komunikačním krčkem ve 3NP. Objekt budovy A je navržen jako rezerva pro budoucí rozvoj.

Všechny budovy bude možné v budoucnu spojit komunikací ve 3NP a a vytvořit tak jeden propojený celek.

Budova C je využita pro fungování Generálního ředitelství. Parter budovy C je využit pro obchodní jednotky, parkování kol a mimo jiné, hlavní vstup do budovy. Přístup veřejnosti je rozdělen do dvou pater. V přízemí, spojený s výdejem průkazů apod. a v patře s přístupem polo-veřejným v prostředí prezentace SŽ, lounge zóny, zasedacích místností a recepce pro kontrolovaný vstup do objektu. Ve 2np je dále dělitelný konferenční sál s možností samostatného pronájmu a za kontrolním bodem Gastro/ jídelna. Za recepcí je hlavní vertikální komunikace v objektu GŘ. V pravém a levém extrému budovy jsou vedlejší, běžně provozně využívané vertikální komunikační koridory. Díky kartovému systému mají možnost zaměstnanci přístupu i z parkoviště, nebo ulice. Při vedlejší vertikální komunikaci jsou umístěné Huby pro setkávání a občerstvení pracovníků. Huby jsou orientované do zeleně v atriích. V atriích probíhají napříč patry doplňková schodiště. V hlavních traktech jsou flexibilně umístěné buňkové kanceláře nebo flexi prostory, tak aby je bylo možné v budoucnosti dle potřeby měnit. V posledním ředitelském patře jsou umístěné zelené terasy směrem na východ a hlavní terasa na jihozápad směrem k železnici.

Na principu středového hlavního vertikálních koridoru, vedlejších koridorů a horizontálního propojení v patrech, funguje i objekt organizačních jednotek. Recepce a lounge zóna je umístěna v 1 np. Výukové sály a fitness leží v kontrolované zóně. Do školky, která je umístěna o patro výš a využívá terasy nad Fitness a dalšími provozy v bezprostřední vizuální blízkosti železnice je možné zajistit i samostatný přístup. Stejně tak do fitness. Při hlavním vertikálním koridoru jsou umístěné malé i velké Huby. Zasedací místnosti jsou umístěny do středního traktu, díky čemuž otevřeme půdorys napříč budovou a zamezíme chodbovitému efektu.

V prvním podzemním patře je budova využita pro parkování, skladování a zároveň je zde umístěna centrální spisovna. Parkování je umístěno i do druhého podzemního patra. Část technologického zázemí je umístěna pod budovou C v třetím podzemním podlaží. Zbytek je umístěn na střechu objektu B, do 7np budovy C a zároveň do prostor zastřešení ve zvýšené části.

### **-KONCEPCE KONSTRUKČNÍHO A MATERIÁLOVÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTŮ:**

Objekt C - Skeletová železobetonová stavba s 3 -mi podzemními a 7 -mi nadzemními podlažími. Jednotlivá patra východního a západního traktu jsou z důvodu nezávislosti na konstrukci rampy a uvolnění prostoru parteru zavěšena pomocí ocelových ingotů-táhel z žebrové prostorové desky, utvářející roznášecí rošt v posledním nadzemním podlaží. Na desce jsou zároveň upevněny fotovoltaické panely. Prostorový rošt je nesen monolitickými železobetonovými sloupy propisujícími se s ustoupením až do základů budovy spolu s třemi železobetonovými ztužujícími jádry, které zároveň zajišťují prostorovou tuhost. Železobetonové desky pater jsou při obvodu ukončeny nadpražím a v ploše doplněny průvlakly. Základní modul sloupů vychází z rozměru 8,1m. Ve středovém traktu je nad parkovištěm umístěna roznášecí deska, která umožní ustoupení sloupů, podlaží nad parkoviště ze základního modulového systému objektu. Ustoupení podlaží probíhá i v patře nad rampou. Budovu C navrhujeme rozdělit na 3 dilatační celky. Budova je opláštěna LOP ( lehkým obvodovým pláštěm ). Nosná ocelová táhla, pro vyvěšení stropních desek na obvodu objektu, budou zakomponována do systému LOP a exteriérového-interiérového vnímání vertikálního žebra v modulech 2,7m (základní modulace pro případné dělení kanceláří). Dílčí dělení LOP bude v modulu 1,35m (dílčí modulace pro případné dělení kanceláří v modulu 2,7m). Ocelová táhla budou opatřena protipožárním obkladem a následně obložena lepeným dubovým obkladem.

Objekt B – Skeletová železobetonová stavba s jedním podzemním podlažím a 7 – mi nadzemními podlažím. Základní modulový systém 8,1m s tím, že střední trakt má zmenšený modul. Objekt je rozdělen na dva dilatační celky. Založení objektu kombinace plošného a hlubinného. Strop nad 1pp je řešen roznášecí deskou, která umožní ustoupení sloupů nad podlažím 1pp ze základního modulového systému objektu ve středovém traktu. Žel-bet desky v jednotlivých nadzemních podlažích budou na obvodu ukončeny žel-bet nadpražím a v ploše doplněny průvlaky. Stabilitu objektu budou zajišťovat ztužující jádra. Opláštění LOP.

Spojovací krček mezi objekty B a C a zasedací místnosti ve 2np objektu C je řešen z ocelových příhradových nosníků a opláštění LOP

V interiéru bude použita materiálová kombinace dub – beton – sklo – kůže - barevný akcent v barvách SŽ. Pro utlumení akustiky bude použita plsť v neutrální šedé barvě.

#### -KONCEPCE ENERGETICKÉHO ŘEŠENÍ OBJEKTŮ:

1. Obálka budovy tvořena konstrukcemi s vysokým tepelným odporem. Stěny, stropy a podlahy s nadstandardní tloušťkou tepelné izolace. Okna a veškeré skleněné výplně 3-sklo a tepelně izolačními rámy. Veškeré tepelné vazby detailně řešeny k eliminaci tepelných ztrát.
2. Zasklení stíněné aktivně řízenými roletami. V létě odstínění k zabránění přehřívání budovy, v zimě naopak využití oslnění k získkům tepla.
3. Využití energie země pomocí tepelných čerpadel. V zimě k vytápění, v létě ke chlazení. S tím souvisí i využití hmoty země k akumulaci energie. V létě bude odpadní teplo ze systému chlazení ukládáno do země a toto teplo bude v zimě využito k vytápění.
4. Nízkoteplotní systém vytápění pro vysokou účinnost tepelného čerpadla a s tím související vysoká míra využití tepla ze země. Systému chlazení bude naopak s vyšší teplotou vody v systému a to z důvodu přímého využití chladu země, tzn. chlazení bez nutnosti spouštění chladících kompresorů, vysoká účinnost chlazení.
5. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny rekuperací, tzn. veškerý odpadní vzduch z budovy bude pomocí výměníků předávat teplo přívodnímu vzduchu. Při snížené obsazenosti budovy bude úměrně snižováno i množství přiváděného čerstvého vzduchu, tzn. nezanedbatelné úspory tepla a chladu, ale i elektrické energie z provozu ventilátorů.
6. Jímání dešťové vody a spolu s upravenou šedou vodou využití jako užitková vody.
7. Na střeše fotovoltaické panely zapojené do energetického systému budovy.
8. Svícení úspornými svítilny, aktivně řízené.
9. Inteligentní řízení budovy jako celku.
10. Energetické návrhy na základě optimalizačních výpočtů.

### c) **Koncepce návrhu technologického a technického vybavení**

Primárním zdrojem tepla a chladu je navržena kaskáda tepelných čerpadel (TČ) systému země/voda, napojena na systém geotermálních hloubkových vrtů umístěných pod základovou deskou. Tento moderní způsob zvyšuje exkluzivitu stavby při environmentálním hodnocení, značně snižuje provozní náklady a produkované emise.

Vrty budou sloužit jako zdroj tepla pro vytápění, zdroj chladu při chlazení, úložiště tepelných zisků při chlazení. Budou rozděleny do jednotlivých zón (vnitřní, okrajové) a budou tvořit zemní akumulátor zahrnutý do energetické obálky objektu. Aby výsledný efekt akumulátoru při úsporách energie byl co nejvyšší, budou vrty zónově monitorovány, vyhodnocovány vč. výhledových stavů a jednotlivě řízeny inteligentním systémem budovy. Možnost vrtů v dané lokalitě byla předběžně potvrzena odbornou firmou.

Špičkové zdroje tepla a chladu jsou navrženy pouze pro pokrytí potřeb tepla a chladu při extrémních venkovních teplotách. Roční využití se předpokládá zásadně nižší než využití TČ. Pro vytápění se uvažuje s plynovou kondenzační kotelnou. Pro chlazení se uvažuje s chladicí jednotkou. Špičkové zdroje budou umístěny na střeše poblíž VZT jednotek, kterými budou převážně využívány. Využití odpadního tepla z chlazení k ohřevu teplé vody. Systém primárního zdroje doplněného špičkovým zdrojem zaručuje také vzájemné zálohování a výrazně zvyšuje spolehlivost celého systému.

Systém zapojení jednotlivých TČ a špičkových zdrojů bude umožňovat veškeré režimy dle potřeb objektu. Jednotlivá TČ budou napojena na akumulační zásobníky topné a chladicí vody, hydraulické zapojení bude umožňovat individuální provoz každého TČ v režimu s vrty ale i v režimu přímého využití odpadního tepla k vytápění, vč. současného vytápění a chlazení. Tím se maximálně využívají vnitřní zisky objektu (celoročně) z provozu budovy a chlazení technologie na vytápění, ohřev větracího vzduchu a ohřev teplé užitkové vody.

Vytápění se uvažuje teplovodními rozvody, stropním vytápěním (sálavé podhledy) a otopnými tělesy. Chlazení rozvody chladné vody, stropním chlazením chladícími podhledy, příp. trámy či fan-coily. Lokálně, dle požadavků technologie, bude přímé chlazení typu Split.

Vzduchotechnické jednotky budou umístěny v 7NP + ve zvýšené části střechy nad objektem C, vybavené rekuperací, filtrací, ohřevem/chlazením, úpravou vlhkosti, řízenými motory, monitoringem kvality vzduchu. Dle požadavků technologie budou navrženy lokální VZT.

Systém vodního hospodářství se bude skládat z využití dešťové vody, která bude jímána do akumulační nádrže v suterénu. Dále bude součástí vodního hospodářství využití šedých vod z umyvadel, které budou jímány a po vyčištění v úpravně vody spolu s dešťovou vodou využívány jako užitková voda na zavlažování zeleně, splachování WC apod. Pisoáry bez vodního splachování.

Pro napájení objektu elektrickou energií se uvažuje s VN přívodem do trafostanice umístěné v objektu. Na podlažích podružné rozvodny s patrovými rozvaděči, nezálohovaná a zálohovaná síť. Náhradní zdroj – diesela agregát (s externí nádrží a dynamickou UPS pro zajištění nepřetržitého zálohování po dobu startu). Svítidla budou osazena úspornými LED příp. zářivkovými zdroji. Inteligentní systémem řízení s ohledem na maximální úsporu energie (stmívání, vypínání, atd). Fotovoltaické panely na střeše citlivě umístěná v konstrukci střechy, baterie pro ukládání energie.

Slaboproudé systémy budou instalovány dle zadání a potřeb objektu vč. požárních systémů. Zejména bude kladen důraz na zabezpečovací systémy a systémy kontroly vstupu. Informační a komunikační technologie a sítě dle nejmodernějších trendů v době výstavby.

Měření a regulace bude zabezpečovat centralizované monitorování, vyhodnocování vč. energetických špiček, predikci, provázání a řízení všech zařízení a systémů na úrovni inteligentní budovy. Zároveň bude systém vstřícný k zaměstnancům a umožňovat lokální úpravy teploty, omezené možnosti otevření oken.

#### **d) Předpokládané energetické náročnosti budovy**

Environmentální přístup je základem celkové koncepce energetického hospodářství, hospodaření s dešťovou vodou, minimalizaci provozních nákladů. Cílem je dosažení nejvyšší možné třídy energetické náročnosti A. Nicméně je nutné brát ve zřetel skutečně reálné možnosti dané lokality a budoucí ekonomicko-ekologické posudky, které podrobně vyhodnotí přínos navrhovaných environmentálních opatření.