

Téma voda ve společnosti Skanska



„Skanska chce být lídrem v zeleném stavění“

Join our
Journey to
Deep
Green



Veronika Černá, Skanska a.s.

Proč se vodou vlastně zabýváme?

Vanilková (Vanilla)
Splnění právních požadavků

Zelená (Green)
Splnění požadavků a něco navíc

Tmavě zelená (Deep Green)
Obstojí v budoucnosti

Energie

- Součást našeho BP 2020 – GSIs Memorandum voda 2014

Nulová (Net zero) spotřeba primární energie

Uhlík

- Je voda business case?
- Snižování rizika – resilience

Téměř nulové emise CO₂ při výstavbě

Materiály

- **požadavek klienta ?**
- **potenciál úspor ?**
- **deklarace odpovědného přístupu**
- **výrazný link na BIODIVERZITU**
- **Je voda business case, co je driver?**

Žádné neudržitelné materiály
Žádné nebezpečné materiály
Žádný odpad

Voda

Nulová spotřeba vody

Kalkulace vodní stopy ve skupině Skanska

u provozů/výrobků - fáze učení a pilotu

- jsme na začátku - 2 betonárky v rámci projektu
- znalost vodní stopy produktů z LCA jako podklad pro EPD
- v současné době máme znalost přímé spotřeby
- identifikace smysluplných opatření (úspory/náhrada) v rámci výrob –

naším produktem je stavba

Ambice vodní stopa stavby jako celku přímá i zabudovaná spotřeba ?

Postupujeme od monitorování a ovlivňování přímé spotřeby viz. Color Pallette

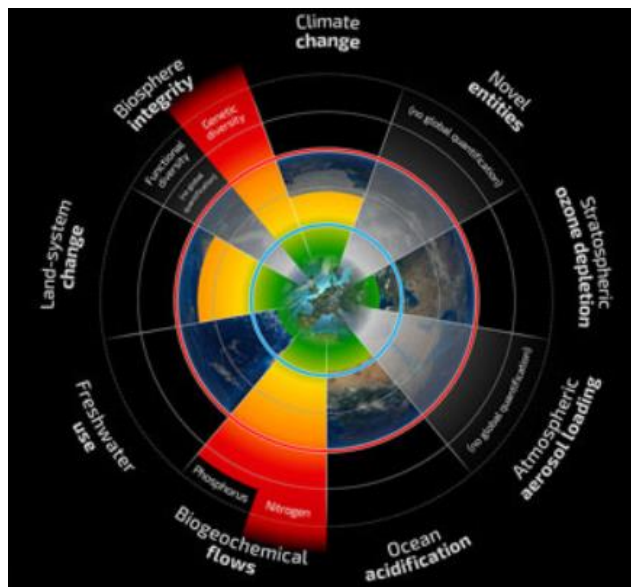
– fáze MONITORINGU A UČENÍ

Máme bohaté zkušenosti s tématem kalkulace uhlíkové stopy společnosti/procesu výstavby i produktu.....a proto víme, že to není vůbec jednoduché...

Business Plan 2016-2020: pokračujeme v získávání zkušeností



BP 2016-2020 se zaměřuje na spotřebu pitné vody během provozu a výstavby, **nezahrnuje vodu obsaženou v konstrukčních materiálech.**



Význam biodiverzity pro vodu:

Voda a její zásoby záleží na zdravě fungujících ekosystémech a naopak. Ztráta a degradace biodiverzity proto vodu a její zásoby ohrožuje.

Priority v oblasti voda na projektech Skanska

Hospodárnost s pitnou vodou

- v průběhu realizace stavby a během používání **budovy**
- během výstavby v případě inženýrských staveb/**infrastruktury**

Cílem je minimalizovat spotřebu pitné vody k účelům, které by mohly využívat vodu menší kvality

Udržitelný systém odvodnění u developerských a infrastrukturních projektů

Base line spotřeby pitné vody v ČR?

Legislativa

specifikuje množství vody, použité v projektu

Porovnatelná budova nebo projekt:

data skutečné spotřeby vody ve srovnatelné budově / projektu

Odhad na základě dodavatelských dat:

kombinace dodavatelských dat a odhadu frekvence užívání zařízení

Dobrovolná certifikace:

pokud se systém vztahuje k národní legislativě

Skanska CZ kalkulátor
building segment
RD projekty 20 – 40%
CD projekty 30%

SKANSKA

Water Baseline Tool - RDE

Project:

Number of trees:

Area of demanding green (m²):

Number of people:

Number of apartments:

Sanitary fittings:

WC Kitchen Other use of water (washing bikes & pets, cleaning)

Bathroom taps Dish Washer Gardening

Shower Washing Machine

Bath

Fittings:	Water Use		Annual Consumption per Project		Used NonPotable Water	Potable water saving (m ³ /y)	Potable water saving (%)
	Baseline per Flush (l)	Design per Flush (l)	Baseline (m ³ /y)	Design (m ³ /y)			
WC	6		0,0	0		0,0	0,0

Fittings	Water Use		Annual Consumption per Project		Potable water saving (m ³ /y)	Potable water saving (%)
	Baseline (l/min)	Design (l/min)	Baseline (m ³ /y)	Design (m ³ /y)		
Bathroom taps	12		0,0	0,0	0,0	0,0
Shower	14		0,0	0,0	0,0	0,0
Bath	200		0,0	0,0	0,0	0,0

Fittings	Water Use		Annual Consumption per Project		Used NonPotable Water	Potable water saving (m ³ /y)	Potable water saving (%)
	Baseline (l/min)	Design (l/min)	Baseline (m ³ /y)	Design (m ³ /y)			
Other use of water	12	12	0	0		0,0	0,0

Annual Consumption - Baseline (m³/y)						0,0	
Potable water saving (m³/y)						0,0	
Potable water saving (%)						0,0	0,0

Jak hospodárnost měříme na CP™

Minimální hodnoty a milníky:

Verze Color Palette™	Voda Milník 1	Voda Milník 2	Voda Milník 3
Budova (hospodárnost s pitnou vodou během povozní životnosti budovy)	Předběžná minimální hodnota pro využití pitné vody při provozu je stanovena. Spotřeba snížena o 10%	Opatření ke snížení spotřeby pitné vody o 25%	Opatření ke snížení spotřeby pitné vody o 50%
Inženýrský projekt/ infrastruktura (hospodárnost s pitnou vodou během výstavby)	Předběžná minimální hodnota pro využití pitné vody při provozu je stanovena. Je zaveden trvale udržitelný systém odvodnění ⁵	Opatření ke snížení spotřeby pitné vody o 25%	Opatření ke snížení spotřeby pitné vody o 50%

Deep Green

Dlouhodobou ambicí pro budovy v oblasti vody je usilovat o soběstačnost v rozsahu, který je ekonomicky životaschopný, například na úrovni budovy, městského bloku nebo sousedství.

Udržitelný systém odvodnění

pozitivní vliv na ochranu a obnovu biologické rozmanitosti a ekosystémů.

- možnost zelených ploch v okolí a zlepšení pohody lidí
- Musí být v souladu s místní legislativou
- Musí být aplikovaný přímo na místě a / nebo v těsné blízkosti projektu
- Musí uvolnit kapacitu pro přizpůsobení se změnám ve srážkách a extrémních povětrnostních jevů na daném území



Udržitelný systém odvodnění

Příklady udržitelných řešení srážkových vod:

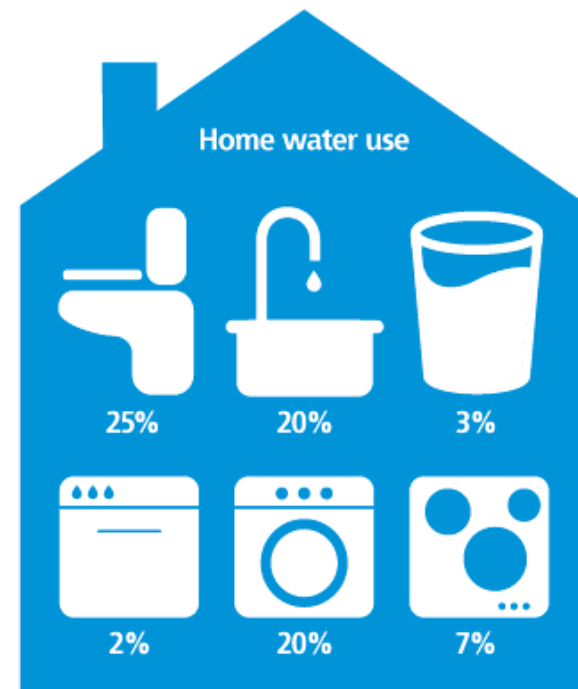
- Zelené střechy – kvalita ?
- Závlaha zahrady
- Terénní úpravy a vegetace navržena tak, aby pohlc zpožďovaly odtok
- Využívání dešťové vody
- Dočasné shromažďování srážkové vody a následné pomalé vypouštění do městské kanalizace



V současné době je hlavní prioritou do rozvoje a řízení projektu zavést požadavky na řešení dešťové vody, včetně dalších přínosů, vztahující se k biologické rozmanitosti (Port Karolina, Modřany, Botanika) , milník DUR ?, spolupráce hydrolog,

Snižování spotřeby pitné vody

- 1) Úsporné armatury a spotřebiče tam, kde je voda v pitné kvalitě vyžadována místními právními předpisy a zákony, bez výrazného zhoršení kvality nebo komfortu konečného uživatele.
- 2) Prevence úniku na staveništích začleněna projektem a pracovními postupy
- 3) Jednotlivá měření spotřeby vody nejsou povinná, ale jsou vysoce doporučena **k podpoření změny v chování.** (**Botanika pilot RD, Corso Court – dashboard**)



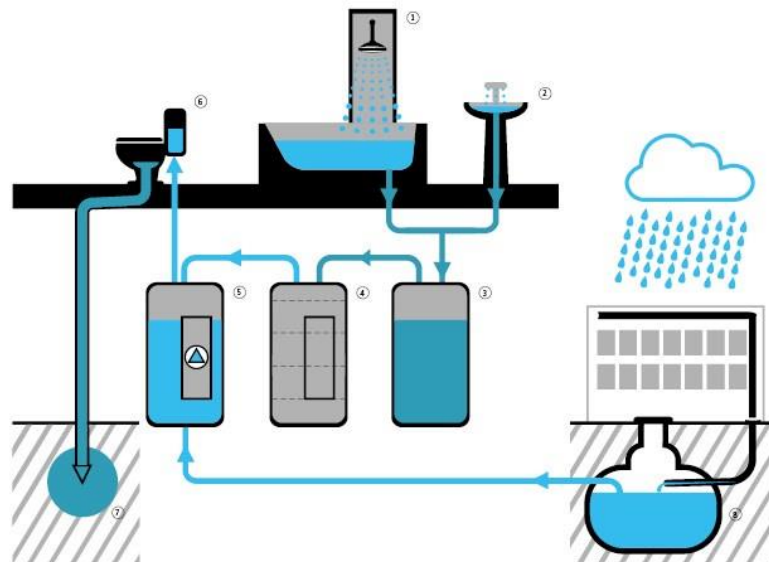
Opětovné použití a recyklace

Technologie k recyklaci:

začlenit různé technologie pro různé stupně kvality dohromady (sběr dešťové vody, čištění vody)

Bezpečné vypouštění:

zajistit bezpečné vypouštění do kolektorů, pokud vodu nelze použít nebo recyklovat



- 1 vana
- 2 umyvadlo
- 3 akumulační nádrž šedých vod
- 4 čistina šedých vod
- 5 akumulační nádrž vyčištěných vod
- 6 WC
- 7 odpadní potrubí
- 8 akumulační nádrž dešťových vod

Recyklace šedé vody v komerčních a rezidenčních projektech

- Voda vhodná voda k recyklaci, tedy z umyvadel a sprch, je upravena a následně využita pro splachování WC.
- Dostupné recyklační systémy spojují biologické čištění a filtraci, mají samostatný přívod odpadní vody a odvod vody upravené. Objekty jsou zároveň napojeny na veřejný vodovod, pro případ výpadku, nedostatku přítoku, apod. Pro uživatele objektu je tedy zajištěn komfort a standard, při úspoře na investicích do vodného a stočného.



Atrium 1 Poland
60%



Botanika K
40%

Zařízení pro sledování spotřeby vody v čase (v rámci BMS) a detekce těsnosti systémů.

- Opatření jako součást technického vybavení objektů, sloužící ke zjištění individuální spotřeby, vyúčtování a vad.

Na projektech: HMP Thameside (UK), May Park School (UK), Hollywood House (UK), Vivalla (Švédsko),

- se o v ČR dostupné příslušenství, které nevyžaduje úpravu životních návyků ani standardů uživatelů.
- Umožňuje monitoring a následně vyhodnocení spotřebního chování, na základě kterého lze opatření modifikovat, rozšířit.
- Navazuje na běžně používaná opatření, v podobě instalace efektivních armatur (s nízkým průtokem, dvojité splachování, suché pisoáry, senzory).



Příklady Skanska z ČR

Corso Court

- 30 % menší spotřeba pitné vody
- Záchytná nádrž na dešťovou vodu na zálivku
- BMS monitoring spotřeby a úniků vody
- certifikace LEED Platinum



Skanska Color Palette™
Building

Energy



Carbon



Materials



Water



Příklady Skanska v ČR

Otevřená Zahrada

Vzdělávací centrum Nadace Partnerství

- podle predpokladu využívat o zhruba 40 procent méně vody než typická česká kancelářská budova.
 - Je vybavena úsporným sanitárním vybavením a příslušenstvím, například toaletami s dvojitým splachováním a urinálními senzory,
 - systémy shromažďování a ukládání dešťové vody a systémy recyklace šedé vody. Dešťová voda je odváděna ze střechy kancelářské budovy a ukládána v nádrži odkud je pak odváděna k použití buď pro splachování toalet nebo k zavlažování pozemku a pro vodní zařízení zahrady.
 - Systém je napojen na dve zahradní Zavlažovací
- Součástí zahrady je vodní biotop, který je využíván k úpravě šedé vody z budovy před jejím opětovným použitím.



Skanska ColorPalette™

Energie



Oxid uhličitý



Materiály



Voda



Net zero potable water Skanska ve světě

Bentley Works, UK

Office building: BREEAM 'Excellent'
Workshop: BREEAM 'Outstanding'

First project for Skanska UK to be rated as
Deep Green according to the Color Palette™

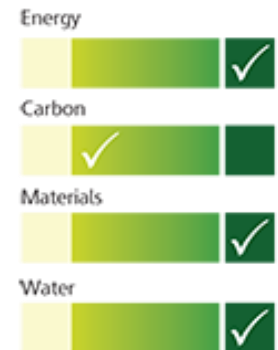
Economic aspects

Green payback period: 11 years (based on current electricity and water prices)

Water

Net zero potable water and 70% less water than BREEAM benchmark

Skanska Color Palette™



Infrastructure Projects, Sweden

Economic

- Significant financial savings for clients on all 3 projects

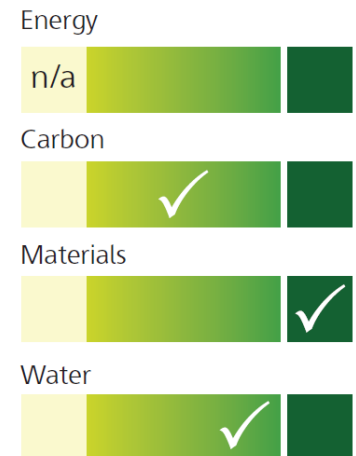
Green

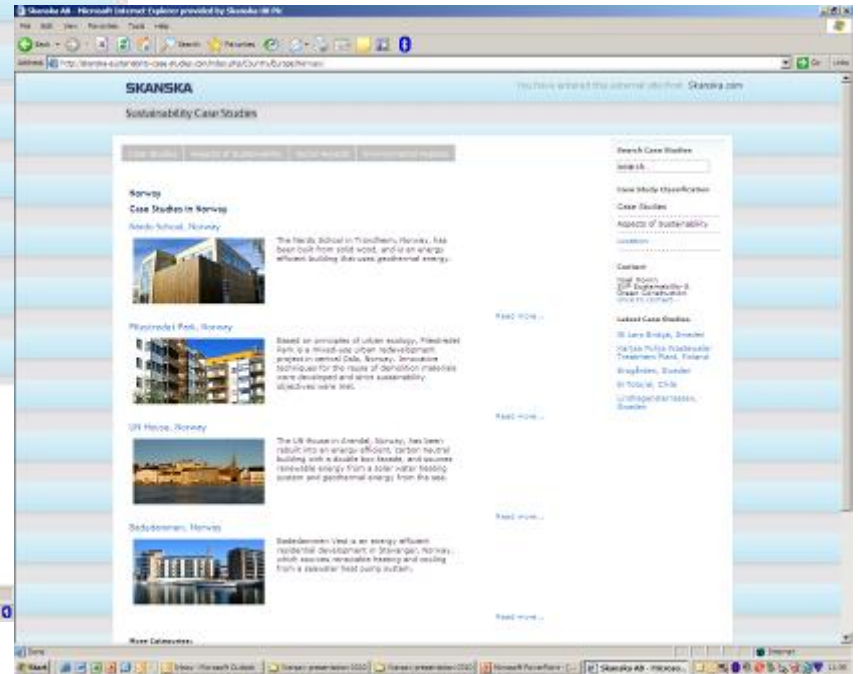
- Jung: 35% reduction in embodied carbon emissions (reduced need for lime-cement injections to stabilize the ground, machine hours and transport)
- Östra Länken: 7% reduction in embodied carbon emissions, mainly due to reduced material transport (curbstones from Europe instead of Asia)
- Jung and TGOJ: zero waste to landfill – designed to incorporate the existing materials and structures
- Jung: reduced potable water use by approximately 67%
- TGOJ: minimal use of potable water for human consumption and hygiene only
- CEEQUAL
 - TGOJ: first Swedish project to receive the highest grade Excellent (77.1%)
 - Jung: CEEQUAL Very Good
- More information [Infrastructure Projects](#)

Trafikplats Jung
(Jung Intersection)



Jung
Skanska Color Palette™





Project Case Studies – aspects of sustainability
<http://skanska-sustainability-case-studies.com/>



Děkuji vám za pozornost

Veronika Černá

Tým Green Business
Skanska a.s.

veronika.cerna@skanska.cz

+420737256285