

**Hospodaření se srážkovými vodami pro
školicí a výzkumné středisko
v areálu VŠB – TU Ostrava v k.ú. Poruba-sever**

Studie proveditelnosti

TECHNICKÁ ZPRÁVA

A. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Název akce:	Hospodaření se srážkovými vodami pro školící a výzkumné středisko v areálu VŠB – TU Ostrava v k.ú. Poruba-sever
Stupeň PD:	Studie proveditelnosti
Katastrální území:	Poruba-sever [715221]
Objednatel:	Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava, 17. listopadu 2172/15, 708 00 Ostrava-Poruba
Vypracoval:	Ing. Michal Mrkývka

B. ÚVOD

Výsledky studie seznámí investora s problematikou dešťových vod u školícího a výzkumného střediska, umístěním akumulační nádrže, jejich velikosti a finanční stránkou realizace a povedou k vyhlášení výběrového zřízení, kde budou sloužit jako podklad pro vytvoření cenových nabídek zhotovitele.

Cílem této studie hospodaření se srážkovými vodami bude návrh akumulační nádrže, která bude sloužit pro závlahu zelené fasády na severní straně školícího a výzkumného střediska. Akumulační nádrž spolu se zelenou stěnou bude sloužit jako model v životní velikosti pro studentské účely. V nádrži bude zabudováno čerpadlo, které bude dopravovat vodu na závlahu zelené stěny. Z přízemí školícího a výzkumného střediska, kde se nachází toalety, bude ze stávajícího rozvodu pitné vody přivedena pitná voda přímo do nádrže pro období sucha, kdy nebude dostatek dešťové vody. Přebytečné dešťové vody budou odváděny do stávající splaškové kanalizace.

C. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

C.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Hospodaření se srážkovými vodami pro školící a výzkumné středisko v areálu VŠB – TU Ostrava v k.ú. Poruba-sever
Kraj:	Moravskoslezský
Okres:	Ostrava-město
Obec:	Ostrava
Katastrální území:	Poruba-sever
Dodavatel stavby:	Bude vybrán před realizací stavby
Stupeň dokumentace:	Studie proveditelnosti
Charakter stavby:	Hospodaření se srážkovými vodami
Uživatel stavby:	VŠB – TU Ostrava

C.2. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE OBJEDNATELE

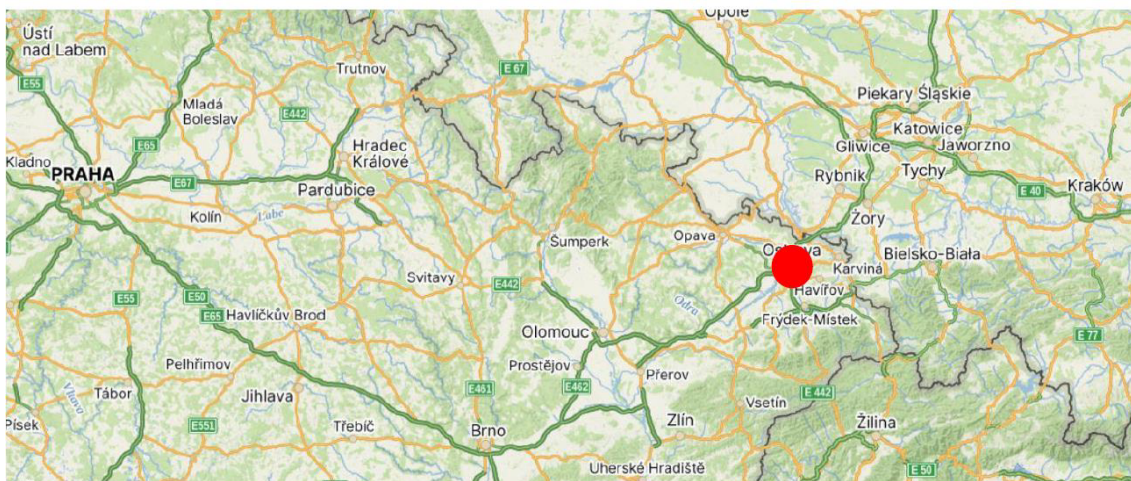
Objednatel:	VŠB – TU Ostrava
Adresa:	Studentská 6202/17, 708 00 Ostrava-Poruba
IČ:	61989100
Zastoupena:	prof. RNDr. Václav Snášel, CSc.
Kontaktní osoba:	doc. Ing. Iveta Skotnicová, Ph.D.
E-mail	iveta.skotnicova@vsb.cz
Telefon:	+420 596 991 957

C.3. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE ZPRACOVATELE DOKUMENTACE

Zpracovatel:	Ing. Michal Mrkývka
Adresa:	Kšírova 552/45, 619 00 Brno
Vedoucí projektu:	Ing. Karel Plotěný
Kontaktní osoba:	Ing. Michal Mrkývka
E-mail	mrkyvka@asio.cz
Telefon:	+420 702 238 563

D. ZÁJMOVÉ ÚZEMÍ

Katastrální území Poruba-sever se nachází v okrese Ostrava-město v Moravskoslezském kraji. Ostrava leží na východě České republiky a nachází se na řece Odře cca 200 km severovýchodně od hlavního města Slovenska Bratislavy, 280 km východně od hlavního města České republiky Prahy, 330 km jihozápadně od hlavního města Polska Varšavy a 120 km západně od polského města Kraków. V Porubě žije zhruba 65 000 obyvatel a její rozloha je 13,18 km².

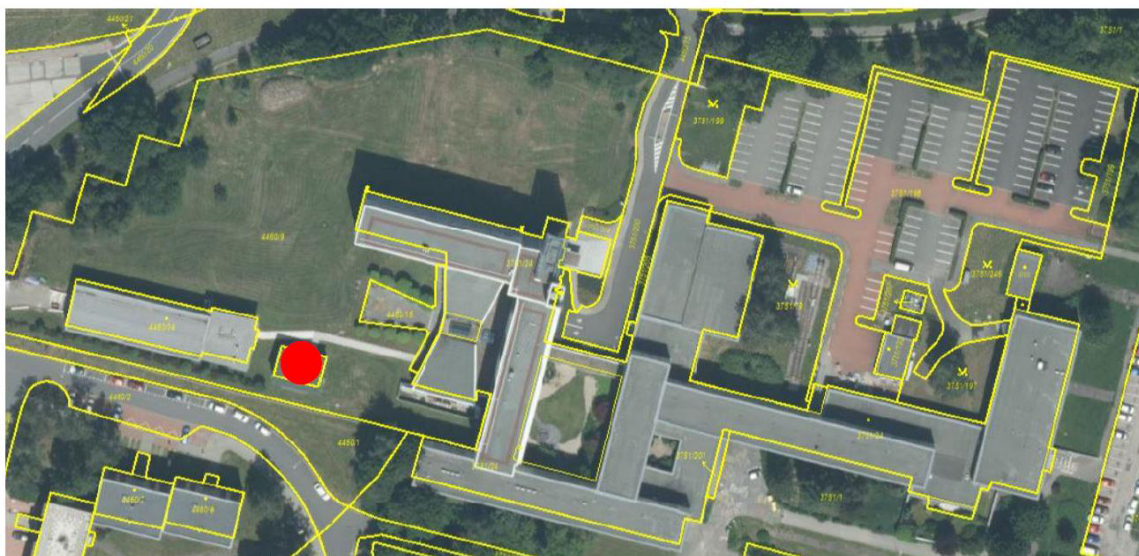


Obrázek 1: Řešená lokalita k.ú. Poruba-sever

D.1 ŘEŠENÁ LOKALITA

Hospodaření se srážkovými vodami bude řešeno v areálu VŠB – TU Ostrava u školiciho a výzkumného střediska na p.č. 4460/23 v k.ú. Poruba-sever. Areál se nachází na rovinatém terénu na okraji města Ostrava v severní městské části Poruba, na hranici katastrálního území Poruba-sever na ulici Otakara Jeremiáše. Plocha střechy budovy školiciho a výzkumného střediska je 100 m². Odvodňovaná šikmá

pultová střecha je pokryta plechem. V současné době není dešťová voda u školícího a výzkumného střediska nijak využívána. Nadmořská výška areálu činí přibližně 280 m n.m.



Obrázek 2: Část areálu VŠB – TU Ostrava

D.2. HYDROGEOLOGICKÉ POMĚRY

Hlavní půdní jednotka: HPJ 46

Pseudogleje převážně na rovině nebo úplné rovině se všesměrnou expozicí a celkovým obsahem skeletu do 10 %. Půdy hluboké v mírně teplém až teplém, vlhkém klimatickém regionu a málo produkční. Hledaná bonitovaná půdně ekologická jednotka spadá do šestého klimatického regionu, který zahrnuje Moravskou bránu, Ostravskou pánev, část Podbeskydské pahorkatiny a malou část frýdlantského výběžku. Genetický půdní představitel: hnědozem luvická oglejená (HNlg), luvizem oglejená (LUg)

Pozemek je rovinatý.

Půda je bezskeletovitá, s příměsí s obsahem skeletu do 10 %.

D.3. SOUČASNÝ STAV HOSPODAŘENÍ SE SRÁŽKOVOU VODOU

Srážková voda není v současnosti nijak využívána a dešťové svody jsou odváděny splaškové kanalizace, které je odvádí mimo areál do městské kanalizace. Velikost odvodňovaných ploch poskytuje velký potenciál pro akumulaci dešťových a jejich následné využití. Ze střechy svádí dešťovou vodu jeden svod na severní straně školícího a výzkumného střediska. Připojení dešťového svodu z plochy střechy je reálné. Lze tedy získat dešťovou vodu, akumulovat ji a využívat na zálivku zelené stěny.

E. NAVRHOVANÉ ŘEŠENÍ

Cílem této studie je návrh a vyhodnocení technické a finanční náročnosti navrhovaného řešení. Důvodem není jen faktor ekonomický za ušetřenou pitnou vodu, ale především take ekologický. Zadržená dešťová voda se bude využívat na zálivku zelené stěny.

V areálu VŠB – TU Ostrava se nachází školící a výzkumné středisko. Tato budova má pultovou šikmou střechu. Plocha šikmé střechy odvodňované části školícího a výzkumného střediska je 100 m² a je z plechu. Z technického hlediska je možné odvodnit celou plochu střechy školícího a výzkumného střediska.

Tato střecha bude svedena do akumulační nádrže umístěné u severovýchodního rohu školícího a výzkumného střediska. Akumulační nádrž válcového půdorysného průřezu o průměru 1650 mm a výšce 1831 mm má užitiný objem 2,8 m³. Akumulovaná dešťová voda bude využívána na zálivku

zelené stěny. Celý systém bude sloužit pro vzdělávací účely jako model v životní velikosti.

Akumulační nádrž je vystrojena na nátoky filtrem mechanický nečistot a dále uklidněný nátokem, který brání víření nečistot usazených na dně nádrže. Akumulační nádrž bude osazena čerpadlem dle požadavků investora pro potřeby distribuce vody na závlahu zelené stěny. V případě nedostatku vody dešťové bude akumulační nádrž doplňována ručně pomocí stávajícího zahradního ventilu umístěného na východní straně fasády objektu. Přívod pitné vody do akumulační nádrže bude plně v souladu s ČSN EN 1717.

Výtlačné potrubí užitkové vody z akumulační nádrže je vedeno skrze plášť v hloubce cca 500 mm pod terénem v PPR DN25. Výtlačné potrubí bude ukončeno kulovým ventilem v plastové podzemní šachtě DN425. Výtlačné potrubí bude obaleno izolací dle místních geologických podmínek v závislosti na zámrznosti půdy.

Bezpečnostní přeliv z akumulační nádrže bude napojen na stávající areálovou splaškovou kanalizaci a odveden mimo prostor areálu dle současného stavu. Výškové a polohové zaměření všech inženýrských sítí bude provedeno před zahájením výkopových prací. Všechny vývody dešťové užitkové vody z nádrže budou označeny cedulkou, že se jedná o provozní vodu, a nikoliv o vodu pitnou.

K akumulační nádrži, resp. k jeho rozvaděči v komínku nádrže je třeba přivést samostatně jištěný přívodní kabel CYKY 3Jx1,5; 230V/50Hz TN-S 1+N+PE o max. délce 7 m a připojit jej do rozvaděče v nádrži. Při vzdálenějším připojení (viz situace) použijte přívodní kabel CYKY 3Jx2,5; 230V/50Hz TN-S 1+N+PE. Přívodní kabel bude uložen v chráničce a bude zapojen přes jistič do stávajícího rozvaděče umístěného před severní fasádou objektu. Výkop a uložení kabelu musí být provedeno podle platných norem.

Prostup do nádrže pro vedení kabelu vodotěsně zajistěte (například el. vývodkou). Připojení kabelu k rozvaděči musí provádět odborně způsobilá osoba. Kabel je natažen do rozvaděče v nádrži přes vodotěsný vstup (vývodku) rozvaděče. Ujistěte se, že je napojení kabelu do rozvaděčové skříně opravdu provedeno vodotěsně.

Celková odvodňovaná šikmá pultová plocha střechy hlavní budovy je 100 m² velká a je pokryta plechem. Tato plocha střechy bude svedena do akumulační nádrže o celkovém objemu 2,8 m³. Rozměr nádrže je průměr 1650 mm a výška 1831 mm. Akumulační nádrž bude umístěna na severovýchodním rohu školícího a výzkumného střediska. Akumulovaná voda z těchto nádrží bude využívána na a závlahu zelené stěny na severní stěně budovy školícího a výzkumného střediska.

AN jsou navrženy jako samonosný jednoplášťový skelet určený k instalaci pro zásyp zeminou. Celá nádrž je zakryta odklopným pojezdovým víkem Ø950mm.