



PLÁN REKULTIVACE (DLE VYHL. Č.271/2019 SB., PŘÍLOHA Č.7)

„PŘÍRODĚ BLÍZKÁ PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ CHRUDIM - STROMOVKA“

Investor: Město Chrudim

Projektant: ENVICONS s.r.o.

Stupeň: DÚR

Červen 2022

ENVICONS s.r.o.

Sídlo a provozovna společnosti
Hradecká 569
533 52 Pardubice – Polabiny

Tel. / FAX: +420 466 531 787
Mobil: +420 724 708 680
info@envicons.cz • www.envicons.cz

IČ: 275 60 015
DIČ: CZ 275 60 015
ID datové schránky: 9vm4b4e

1. Popis technické rekultivace

a) Informace o skrývce ornice a způsob jejího využití a umístění dočasných deponií

Tabulka předběžné bilance skrývky ornice

Volná půda parcela č.	Výměra celkem [m²]	Odnětí půdy ze ZPF [m²]	Výměra ploch určených ke skrývce [m²]	Sejmutí ornice v tloušťce [m]	Skrývka cel- kem [m³]
k.ú.:	Chrudim				
Průlehy					
2435/34	48083	3646	3646	0.4	1458.4
k.ú.:	Topol				
Průlehy					
842	21492	10420	10420	0.4	4168
k.ú.:	Chrudim				
Suchá nádrž č.1					
2353	23513	3600	7091	0.4	2836.4
2356	20900	0	3242	0.4	1296.8
2358/2	5783	0	4861	0.4	1944.4
2359	2929	711	2090	0.4	836
2360/2	5745	490	1785	0.4	714
Suchá nádrž č.2					
2350	12855	0	3818	0.4	1527.2
2351/1	4223	370	1622	0.4	648.8
2351/2	4228	657	852	0.4	340.8
2352	16757	865	865	0.4	346
2353	23513	2915	4905	0.4	1962
2356	20900	301	5216	0.4	2086.4
2858/4	2024	170	1072	0.4	428.8
Předběžná bilance ornice celkem					20 594

Skrývka ornice bude provedena v rozsahu navrhovaných průlehů, suchých nádrží a příkopů na výše uvedených pozemcích. Skrytá ornice bude před zpětným využitím dočasně depónována v prostoru stavby na pozemcích p.č. 1435/34, 2350, 2351/1, 2351/2, 2352, 2353, 2356, 2359, 2360/1, k.ú. Chrudim a p.č. 842.

Ornice bude po provedených terénních modelacích průlehů, hrází, zátop a příkopů využita pro ohumusování dotčených ploch navrženou výstavbou. Na plochách určených k rozproštění ornice a plochách stavby bude provedeno zatravnění a výsadba dřevin.

.....

b) Informace o množství vydobyté hlusiny, místo a způsob jejího uložení

Předmětem vodohospodářské části projektu je vybudování protipovodňových opatření v podobě suchých nádrží a průlehů s navazujícími příkopy. Projekt je navržen tak, aby nedocházelo k vytváření přebytku výkopku a odvozu zeminy.

Vydobytá zemina z průlehů, suchých nádrží, příkopů bude využita na stavbu těchto opatření (průlehy, suché nádrže, příkopy).

Místo uložení výkopku a ornice je na pozemcích stavby „Přírodě blízká protipovodňová opatření Chrudim - Stromovka“ p.č. 1435/34, 2350, 2351/1, 2351/2, 2352, 2353, 2356, 2359, 2360/1, k.ú. Chrudim; p.č. 842, k.ú. Topol.

c) Cíl a způsob terénních úprav pozemků dotčených záměrem a souvisejícími akcemi včetně rozproštění skrývky

Modelace jednotlivých průlehů, suchých nádrží a příkopů je navržena dle návrhového povodňového průtoku a morfologie terénu. Návrh povodňových průtoků jednotlivých subpovodí byl stanoven ve studii (Variantní dokumentace záměru Chrudim - Stromovka - řešení odtokových poměrů, ENVICONS s.r.o.).

Průlehy č.1-4 jsou navrženy na zachycení Q_{10} odpovídající objemu povodně cca 3 400 m³. Průleh č.5 je navržen na zachycení Q_5 odpovídající objemu povodně cca 1 280 m³. Suchá nádrž č.1 je navržena na zachycení průtoku Q_{100} odpovídající objemu povodně cca 21 200 m³. Suchá nádrž č.2 je navržena na zachycení průtoku Q_{50} odpovídající objemu povodně cca 16 200 m³.

Protipovodňová ochrana lokality je navržena v podobě 4 kaskádově umístěných průlehů, jednoho samostatného průlehu a dvou suchých nádrží. Navržená opatření zachytí dohromady povodeň o objemu cca 45 200 m³.

Ornice bude rozprostřena ve vrstvě 40 cm v místech navržených průlehů a v místech navržených suchých nádrží bude hráz a zátoka opatřena vrstvou ornice v tl. 30 - 60 cm. Rozprostřené ornice bude tvořit základ pro založení travního porostu a výsadeb.

d) Způsob přípravy pozemků pro biologickou rekultivaci

Na vytvořené průlehy bude rozprostřena ornice ve vrstvě 40 cm, na suché nádrže bude rozprostřena ornice ve vrstvě 30-60 cm. Další příprava pro biologickou rekultivaci se vzhledem k navrženému záměru zatravnění a výsadeb nepředpokládá.

e) Způsob úpravy vodního režimu

Nedojde k ohrožení vodního režimu. Realizací protipovodňových opatření v podobě suchých nádrží a zasakovacích průlehů dojde k zachycení a transformaci povodňových průtoků z okolních převážně zemědělských ploch při vysoké srážkové intenzitě.

Suchá nádrž č.1 je navržena na zachycení návrhového povodňového průtoku Q_{100} s následnou transformací do dešťové kanalizace DN 600 s kapacitou 500 l/s. Suchá nádrž č.2 je

.....

.....

navržena na zachycení návrhového povodňového průtoku Q_{50} s následnou transformací do dešťové kanalizace. Odtoky z nádrží jsou redukovány tak, aby oba současné odtoky pojmulu výše zmíněná kanalizace.

Zasakovací průlehy č.1-4 zachytí návrhový objem povodně do průtoku Q_{10} . Zasakovací průlehy č.5 zachytí návrhový objem povodně do průtoku Q_5 .

f) Meliorační opatření

Meliorační opatření nejsou navrhována.

g) Kóty

Průleh č.1 - hrázka	280,60 m n.m.
Průleh č.1 - dno	279,73 m n.m.
Průleh č.2 - hrázka	279,60 m n.m.
Průleh č.2 - dno	278,50 m n.m.
Průleh č.3 - hrázka	278,20 m n.m.
Průleh č.3 - dno	277,05 m n.m.
Průleh č.4 - hrázka	276,70 m n.m.
Průleh č.4 - dno	275,50 m n.m.
Průleh č.5 - hrázka	279,00 m n.m.
Průleh č.5 - dno	277,85 m n.m.

Suchá nádrž č.1 - hráz	270,20 m n.m.
Suchá nádrž č.1 - BP	269,70 m n.m.
Suchá nádrž č.1 - výpust	265,87 m n.m.

Suchá nádrž č.2 - hráz	269,20 m n.m.
Suchá nádrž č.2 - BP	268,70 m n.m.
Suchá nádrž č.2 - výpust	266,79 m n.m.

.....

.....

Hladina podzemní vody nebyla mělkými sondami do 2,0 m zastižena. Leze očekávat, že v prostorách suchých nádrží se bude vyskytovat v hloubce 3 až 5 m pod terénem. V prostorách průlehů lze očekávat hloubku větší jak 5 m pod terénem.

Při budování protipovodňových opatření do max. hloubky cca 1,5 m nedojde k zastižení hladiny podzemní vody.

h) Kótu **maximální hladiny akumulované vody v případě rekultivace zřízením vodní plochy**

Záměrem nedojde ke zřízení stálé vodní plochy. Návrhy protipovodňových opatření dojde k zachycení a akumulaci povodňových průtoků. Zachycená voda bude postupně odpouštěna výpustnými objekty a zasakována do podloží.

Průleh č.1 - hrázka	280,60 m n.m.
Průleh č.2 - hrázka	279,60 m n.m.
Průleh č.3 - hrázka	278,20 m n.m.
Průleh č.4 - hrázka	276,70 m n.m.
Průleh č.5 - hrázka	279,00 m n.m.

Suchá nádrž č.1 – retenční hl.	269,70 m n.m.
Suchá nádrž č.1 – max. hl.	269,95 m n.m.

Suchá nádrž č.2 - retenční hl.	268,70 m n.m.
Suchá nádrž č.2 – max. hl.	268,98 m n.m.

i) **Způsob úpravy závěrných svahů vytěženého prostoru a způsob jeho napojení na okolní terén**

Průlehy, hráze a zátopy suchých nádrží jsou pozvolna napojeny na stávající terén ve sklonu 1:3 – 1:25. Na veškeré svahy bude rozprostřena ornice a následně dojde k osetí vhodnou travní směsí.

j) **Způsob likvidace vybudovaných provozních zařízení a jejich dopravního napojení**

Projekt nepočítá s umístěním provozních zařízení na ZPF. Stavba bude napojena po dobu výstavby po stávajících místních komunikacích a polních cestách (p.č.2853/1, k.ú. Chrudim; p.č. 824, k.ú. Topol).

.....

.....

k) **Řešení dopravního napojení na rekultivované pozemky**

Příjezd ke staveništi je po stávajících veřejných komunikacích. Hlavní trasa pro příjezd stavební techniky na stavby a dovoz materiálu je z ulice Topolská, silnice II. třídy č.340.

Pozemky budou využity na vytvoření protipovodňového opatření s protierozní funkcí. V budoucnu budou plochy doplněné o funkci pobytovou vytvořením parkové plochy, které nejsou součástí tohoto projektu. V současném návrhu jsou uvažované trasy předpokládáných přístupů do lokality v podobě sešlapaných linií v terénu.

2. Popis biologické rekultivace

Biologická rekultivace bude obsažena a podrobně popsána až ve vyšším stupni PD formě stavebního objektu SO 04 - Vegetační úpravy.

Cílovým druhem pozemku bude trvalý travní porost. Vegetační úprava v sobě obsahuje výsadbu dřevin a založení celoplošného travobylinného patra.

Dřeviny

Další vrstvou návrhu nad modelací terénu je dispozice stromů a keřů. Keře budou umísťovány ve formě smíšených skupin. Stromy budou umísťovány soliterně, v řadách a ve skupinách. Navrhovaná vegetace bude autochtonního druhu pro danou lokalitu města Chrudim a okolí.

Bylinné patro

Už jen prosté zatravnění celé lokality úpravy by dokázalo zmírnit dopad odtoku přívalových srážek na město. Koncepce počítá s celoplošným založením travobylinného patra.

V místech zátop suchých nádrží a prostoru mezi nádržemi bude bylinné patro hospodářsky využívání a sekáno. Je uvažovaná travní směs luční (louka). Pro plochy hrází nádrží a průlehů bude navržena travní směs s rychlým zapojením porostu pro stabilizaci svahu.

Uvažované složení travní směsi:

Travní směs luční:

kostřava rákosovitá 55 %

kostřava červená 10%

jílek vytrvalý 8 %

jílek mnohokvětý 7%

jílek jednoletý 8%

rodový hybrid festulolium 10 %

jetel luční 2%

.....

.....

Travní směs ke stabilizaci svahů hrází:

Kostřava rákosovitá 60 %

Jílek vytrvalý 15 %

Kostřava červená 10 %

Kostřava ovčí 10 %

Lipnice luční 5 %

3. Časový postup technické a biologické rekultivace

Časový postup stavby je závislý na vydání příslušných povolení k DÚR, vytvoření projektové dokumentace vyššího stupně DSP a DPS, následného vydání příslušných povolení a výběru zhotovitele stavby.

Předpokládá se, že technická část rekultivace, tedy rozprostření ornice na vymodelovaných průlezích a suchých nádrží bude probíhat v měsících únor - březen 2026 (mimo období zámruzu).

Na technickou rekultivaci bude navazovat biologická část rekultivace:

a) založení trávníku výsevem, výsadba dřevin	1. pol. dubna 2026
b) ruční dosetí holých míst	2. pol. května 2026
c) sečení	srpen 2026
d) sečení	1. pol. října 2026
e) sečení následující rok	červen 2027

4. Rozpočet nákladů na provedení rekultivace

Jedná se o odhad rozpočtu nákladů z dokumentace pro územní rozhodnutí. Odhadovaný rozpočet vychází z NOO (Nákladů obvyklých opatření) a zkušenostech s realizovanými stavbami.

Technická část rekultivace (zemní práce a modelace)	11 mil. Kč
Biologická část rekultivace (výsev a výsadba vegetace)	1,8 mil. Kč
Odhad nákladů celkem	12,8 mil. Kč

.....

.....

5. Uvedení cílového druhu pozemku a **způsobu využití pozemku po ukončení rekultivace**

Pozemky dotčené stavbou navržených opatření budou sloužit k zachycení povodňových průtoků s převedením na bezeškodný průtok a s postupným zasakováním do podloží. Pozemky s dočasným zábořem, které nejsou dotčeny stavbou (trvalým zábořem) budou osety travní směsí a opatřeny výsadbou dřevin.

Cílovým druhem pozemků bude trvalý travní porost. Vegetační úprava v sobě obsahuje výsadbu dřevin a založení celoplošného trávobylinného patra. V místech zátop suchých nádrží a prostoru mezi nádržemi bude bylinné patro hospodářky využívání a sekáno. V těchto místech nebudou navrhovány výsadby dřevin.