

12.4.2018

Sucho a návrhy opatření ke snížení dopadů sucha, zadržování vody v krajině

Ing. Jan Čekal

Státní pozemkový úřad,
Krajský pozemkový úřad pro Kraj Vysočina
vedoucí oddělení pozemkových úprav

KOMPLEXNÍ POZEMKOVÉ ÚPRAVY

- ve veřejném zájmu prostorově a funkčně uspořádávají pozemky, zpřístupňují je a vytváří podmínky pro racionální hospodaření
- současně zlepšují kvalitu života ve venkovských oblastech
- veřejný zájem v procesu PÚ zajišťuje **plán společných zařízení** navrhovaný za spolupráce s obcemi, vlastníky a uživateli půdy
- zúrodnění půdního fondu – zmírnění eroze
- zlepšení životního prostředí a zvýšení ekologické stability krajiny
- snižování nepříznivých účinků povodní, **řešení odtokových poměrů v krajině, zadržetí vody v krajině**
- obnovu katastrálního operátu – nové digitální katastrální mapy – DKM
- pomáhají řešit situaci v územích dotčených stavbou dálnic a rychlostních silnic



Proces KoPÚ

- Zahájení pozemkové úpravy
- Zadání a zpracování **studie odtokových poměrů**
- Výběrové řízení dle zákona č. 137/2006 Sb., o veřejných zakázkách
- Úvodní jednání
- Polohopisné a výškopisné zaměření zájmového území
- Vyhodnocení podkladů a analýza současného stavu
- Soupis a ocenění nároků vlastníků
- Vypracování návrhu pozemkové úpravy: **plán společných zařízení**
- Návrh nového uspořádání pozemků
- Závěrečné jednání
- Rozhodnutí o pozemkové úpravě
- Zápis pozemkové úpravy do katastru nemovitostí
- Vytyčení pozemků
- **Realizace priorit Plánu společných zařízení**

Studie odtokových poměrů

- **Je zásadním podkladem pro zpracování KoPÚ** z hlediska vodohospodářských poměrů a pro návrh vodohospodářských opatření

- **Analýza území**

Zpracování mapových podkladů (mj. mapa podrobné hydrologické situace včetně směrů a akumulace odtoku, mapa hydrologických skupin půd, mapa čísel odtokových křivek CN), analýza ohrožení vodní a větrnou erozí, analýza srážkoodtokových poměrů území, identifikace melioračních staveb apod.

- **Návrh opatření**

Komplexní systém protierozních a protipovodňových opatření a opatření pro zadržení vody v krajině, projednání tohoto návrhu a stanovení účinnosti opatření

- **Výstupy studie**

Průvodní a technická zpráva, mapové výstupy, výpočty a grafy, dokladová část

PLÁN SPOLEČNÝCH ZAŘÍZENÍ

- **Opatření ke zpřístupnění pozemků**

polní a lesní cesty včetně způsobu odvodnění, mostky, propustky, brody, hospodářské sjezdy

- **Protierozní opatření**

agrotechnická opatření, protierozní meze, průlehy, svodné příkopy, zatravnění, větrolamy

- **Vodohospodářská opatření**

vodní nádrže, mokřady, suché poldry, záchytné vsakovací příkopy, revitalizace toků

- **Opatření k ochraně a tvorbě životního prostředí**

ÚSES, biokoridory, interakční prvky, doplnění zeleně

Vodohospodářská opatření –

zásadně ovlivní přítomnost vody v krajině, odtokové poměry a tedy i sucho a jeho negativní dopady

- **Opatření k odvádění povrchových vod z území** – záchytné a svodné příkopy a průlehy
- **Opatření k ochraně před povodněmi** – ochranné vodní nádrže, ochranné hráze, poldry
- **Opatření k ochraně povrchových a podzemních vod** – zatravněné sedimentační pásy podél vodních toků a stávajících vodních nádrží
- **Opatření k ochraně vodních zdrojů** – opatření v ochranných pásmech vodních zdrojů (opatření formou zatravnění)
- **Opatření ke snížení nepříznivých účinků sucha** – vodní nádrže, mokřady, poldry (prvky s retenčními vlastnostmi), zasakovací příkopy, ochrana a stabilizace vsakovacích ploch (zpomalení odtoku srážek)
- **Opatření u stávajících vodních děl a staveb sloužících k závlaze** – návrhy rekonstrukcí nebo stavebních úprav nevyhovujícího stavu vodních děl ve vlastnictví státu nebo obce (např. odbahnění rybníků, opravy hrází)

Realizace společných opatření

- Realizace je možná až **po ukončení KoPÚ** (po vydání rozhodnutí o výměně nebo přechodu vlastnických práv a po zápisu KoPÚ do katastru nemovitostí)
- Pro výstavbu společných zařízení z PSZ se **upouští od vydání územního rozhodnutí** o umístění stavby a od rozhodnutí o využití území
- Projektová příprava – **SPÚ zajistí zpracování projektové dokumentace** formou veřejné zakázky
- **SPÚ - je investorem stavby**, finanční zajištění realizace (státní rozpočet, prostředky EU – program PRV, aj. dotační programy)
- SPÚ zajistí **zpracování dotačního projektu včetně žádosti o dotaci**
- **Veřejná zakázka na realizaci stavby** – odborná stavební firma, technický dozor stavby, autorský dozor
- Po ukončení stavby požádá SPÚ o kolaudaci a následně převede bezúplatně **stavbu do vlastnictví obce**

Realizace opatření v Kraji Vysočina financovaných z evropských fondů nebo státního rozpočtu

Do roku 2016 – 96 projektů **547 mil. Kč**

Rok 2017 – 9 projektů z PRV **60 mil. Kč**
6 projektů z VPS **30 mil. Kč**

Rok 2018 – 13 projektů z PRV **100 mil. Kč**
3 projekty z VPS **25 mil. Kč**



Realizovaná společná opatření v Kraji Vysočina v rámci KoPÚ

Malá vodní nádrž a polní cesta C2 v k. ú. Kunemil

Realizace: 2009 - 2010

Financování: PRV

Projektant: Agroprojekce Litomyšl, spol. s r.o.

Náklady stavby: 8 708 tis. Kč (VN – 4 080 tis. Kč, cesta PC C2 4 628 tis. Kč)

Zhotovitel stavby: INSTAV Brno a.s., dokončoval HB Golf s.r.o.

Parametry: kategorie cesty P 3,5/30, celková délka 912 m

Nadrž – hráz 96,5 m, šířka koruny 5 m. Navržena jako homogenní, návodní líc 1:3. Objem nádrže při normální hladině 4093 m³, plocha 4430 m².

Hlavní cíl: zadržení vody v krajině, zpřístupnění pozemků





Protierozní a protipovodňový příkop P2 a polní cesta C1 v k. ú. Dolní Jablonná

Realizace: 2012 - 2013

Financování: PPO + VPS

Projektant: AGROPROJEKT PSO s. r.o.,
Brno

Náklady stavby: 8 698 tis. Kč

Zhotovitel stavby: M-SILNICE a.s.

Parametry: kategorie cesty P 4,5/30, celková
délka 1783 m, asfaltobetonový povrch.

Příkop P2 – délka 1114 m, na Q100,
částečně podél cesty C1. Lichoběžníkové
koryto s šířkou ve dně 0,6 m a sklonem
svahů 1:1,5, dno a svahy zpevněny
polovegetačními tvárnicemi.



Po realizaci - protierozní a protipovodňový příkop P2

Hlavní cíl: zadržení vody v krajině, zpomalení povrchového odtoku



Vodní nádrž Cenklov v k.ú. Mohelno

Realizace: 2013 - 2014

Financování: VPS

Projektant: AGROPROJEKT PSO s.r.o. Brno

Náklady stavby: 7 667 tis. Kč vč. DPH

Zhotovitel stavby: Kavyl s.r.o. Mohelno

Parametry: plocha nádrže při stálém nadržení je 1,05 ha, objem vody při stálé hladině 5 500 m³, plocha nádrže při max. hladině je 2,08 ha, objem při max. hladině 27 380 m³, délka hráze 171 m, šířka hráze 5m.



Vodní nádrž Cenklův v k.ú. Mohelno

1 rok po realizaci,
odtokové koryto



Vodní nádrž Cenklov v k.ú. Mohelno

2 roky po realizaci



Vodní nádrž Nad Chobotem v k.ú. Mohelno

Realizace: 2013-2014

Financování: VPS

Projektant: AGROPROJEKT PSO s.r.o. Brno

Náklady stavby: 8 608 tis. Kč vč. DPH

Zhotovitel stavby: Kavyl s.r.o. Mohelno

Parametry: plocha nádrže při stálém nadržení je 1,42 ha, objem vody při stálé hladině 9 900 m³, plocha nádrže při max. hladině je 3,32 ha, objem při max. hladině 45 850 m³, délka hráze 212 m, šířka hráze 4 m.

Vodní nádrž Nad Chobotem v k.ú. Mohelno

1 rok po realizaci, nádrž,
odtokové koryto, výsadba



Vodní nádrž Nad Chobotem v k.ú. Mohelno



Vodní nádrže Cenklov a Nad Chobotem v k.ú. Mohelno

Hlavním cílem stavby bylo vytvoření biocentra s vodní plochou v zemědělsky využívané krajině. Významná je vodohospodářská funkce díla, spočívající v zadržení vody v krajině a zpomalení povrchového odtoku. Nádrže v k.ú. Mohelno tak zároveň plní funkci ekologickou, krajinnotvornou, protierozní, protipovodňovou i vodohospodářskou. V horní části nádrží byl vytvořen rozsáhlý litorál a tak se do krajiny vrátilo mnoho vodních a mokřadních společenstev, jak živočišných tak i rostlinných. Nádrže svým akumulacním a zásobním prostorem zajistí udržení minimálního průtoku v toku pod ní a dojde i k příznivému upravení odtokových poměrů, včetně zadržení vody v krajině a zmírnění negativních dopadů sucha. Výstavbou nádrží byl vytvořen ucelený vodohospodářský systém s významnou krajinnotvornou funkcí a tím došlo i ke zlepšení životního prostředí, kompenzaci negativních důsledků rozvoje zemědělství, zvelebení krajiny a zvýšení její ekologické stability.

Biocentrum v k.ú. Krokočín

Soubor staveb – dvě retenční nádrže, mokřad, dvě tůně, příjezdová cesta, úprava okolí včetně výsadby zeleně.

Realizace: 2014 - 2015

Financování: PRV

Projektant: AGROPROJEKT PSO s.r.o. Brno

Náklady stavby: 8 532 tis. Kč vč. DPH

Zhotovitel stavby: Agromeli, s.r.o., Brno

Parametry: plocha hladiny nádrží při stálém nadržení je 3840 m² a 1450 m², objem vody při stálé hladině 4040 m³ a 1300 m³, plocha nádrží při max. hladině 5560 m² a 1671 m², objem při max. hladině 11 900 m³ a 1990 m³, délka hrází 112 m a 78 m s šířkou 3m.



Biocentrum v k.ú. Krokočín

Hlavní cíl: vytvoření biocentra s vodní plochou v zemědělsky využívané krajině, významná je vodohospodářská funkce díla, spočívající v zadržení vody v krajině a zpomalení povrchového odtoku. Nádrže současně plní funkci ekologickou, krajínotvornou, protierozní, protipovodňovou.



26/08/2015 11:15

Rybník R5 v k.ú. Poděšín

Lokální biocentrum s malou vodní nádrže, navazujícími objekty a výsadbou zeleně.

Realizace: 2014 - 2015

Financování: PRV

Projektant: AGROPROJEKT PSO s.r.o. Brno

Náklady stavby: 3 168 tis. Kč vč. DPH

Zhotovitel stavby: SPH Stavby s.r.o., Bystřice nad Pernštejnem

Parametry: plocha hladiny nádrž při stálém nadržení 1,51 ha, objem vody při stálé hladině 18,5 tis. m³, plocha nádrže při max. hladině je 1,9 ha, objem při max. hladině 22,4 tis m³, délka hráze 62,5 m s šířkou v koruně 4,5 m.

Prioritní opatření, které příznivě ovlivňuje množství vody v krajině, zvyšuje ekologickou stabilitu a zvyšuje diverzitu živočišných a rostlinných společenstev.

Rybník R5 v k.ú. Poděšín

Odtok od bezpečnostního
přepadu, nádrž s výsadbou -
před dokončením



Rybník v k.ú. Poděšín – po dokončení



Společná opatření v k.ú. Pančava

Jedná se o realizaci souboru souvisejících staveb v lokalitě se značným erozním ohrožením. Stavba spočívala v odtrubnění vodoteče s jejím vymělnčením na povrch terénu, výstavbě vodní nádrže, vybudování pěti tůní (průtočné i neprůtočné) a mokřadu. Dále byla zatravněna údolnice v horní části dílčího povodí a provedena zatravněná polní cesty zajišťující přístup k pozemkům. Byla zřízena soustava tří protierozních zasakovacích průlehů a dvou svodných příkopů. Součástí realizace byla výsadba zeleně u všech dílčích staveb.

Před realizací



Společná opatření v k.ú. Pančava

Realizace: 2016 -2017

Financování: VPS

Projektant: Ing. Tomáš Sobotka, Telč

Náklady stavby: 7.161 tis Kč vč. DPH

Zhotovitel stavby: SPH Stavby s.r.o., Bystřice nad Pernštejnem

Základní technické parametry:

MVN: zatopená plocha při provozní hladině 3130 m², objem při provozní hladině 4510 m³, objem při max. hladině 6 510 m³, délka hráze 75 m, šířka 3 m

Tůň: 5 ks o výměře 44 – 227 m²

Mokřad: plocha 940 m²

Polní cesta: délka 270 m (zatrávněná)

Zasakovací průlehy: 3 ks (179 – 439 m)

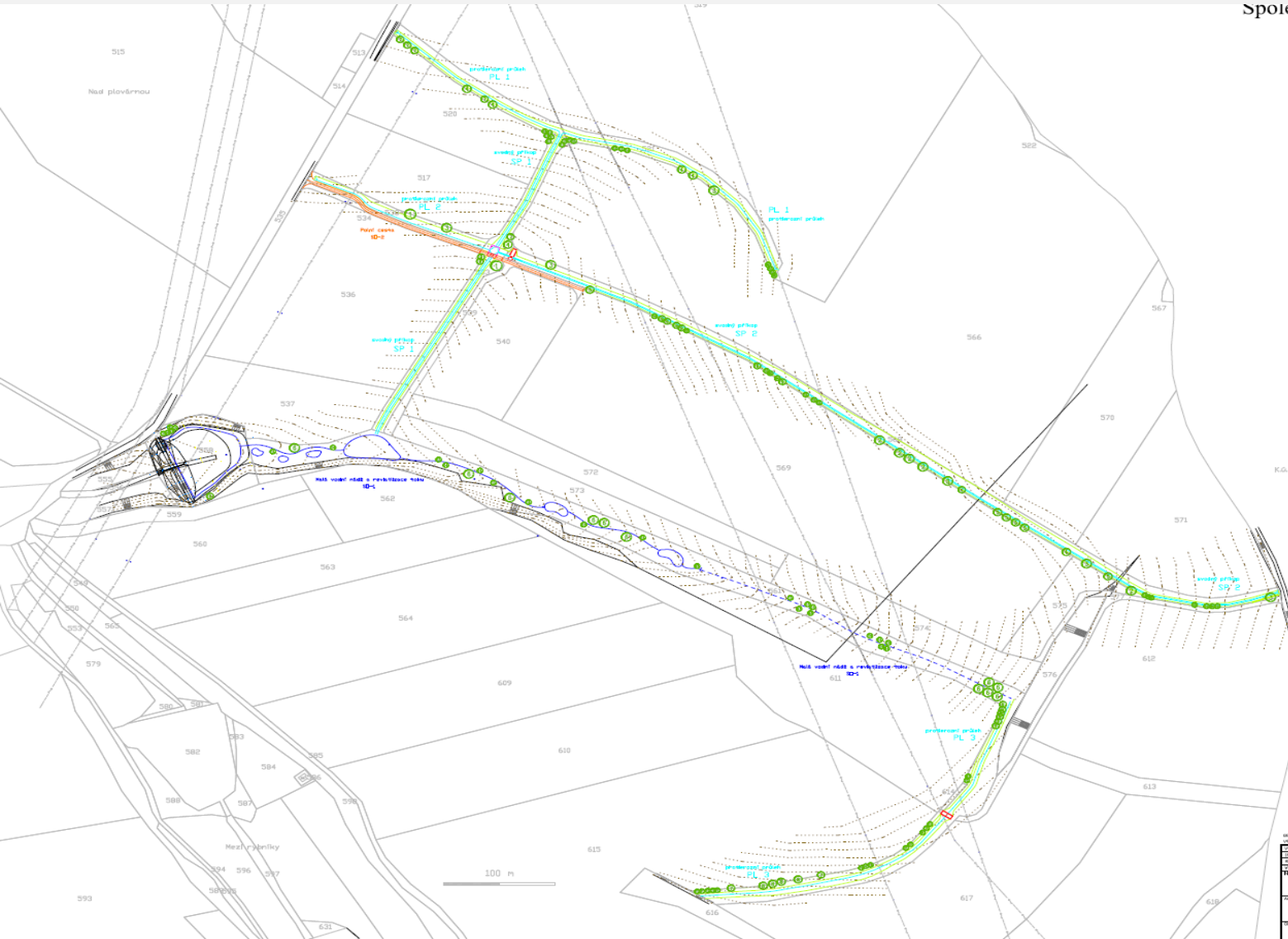
Svodné příkopy: 2 ks (358 + 812 m)



Eroze před realizací stavby

Protierozní opatření v k.ú. Pančava – situace stavby dle PD

Společná opatření v k.ú. Pančava
M 1 : 1 750



LEGENDA:

X	DRUH DŘEVINY	Kč
1	DUB LEŇNÝ	2
2	JASAN ZITĚPLÝ	5
3	JAVOR MĚK	6
4	JAVOR KLEN	6
5	LIPA SROUŠTÁ	6
6	OLŠE LEPKAVÁ	11
7	TOPOLE OSIKA	6
8	BŘÍZA BADAŘOVNATÁ	4
CELKEM		48

X	DRUH DŘEVINY (m ²)	Kč
9	HLOH OBOČNÝ	293
10	LISKA OBOČNÁ	148
11	SUKON TĚMŇÁ	322
12	ŠPŘÍTOVÁ RŮŽE	216
13	VRBA UŠATÁ	203
14	VRBA SEDAVÁ	216
CELKEM		1 398

MZe ČR, POZEMKOVÝ ÚŘAD JHLAVA
 Přizpůsobeno, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 2681, 2682, 2683, 2684, 2685, 2686, 2687, 2688, 2689, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696, 2697, 2698, 2699, 2700, 2701, 2702, 2703, 2704, 2705, 2706, 2707, 2708, 2709, 2710, 2711, 2712, 2713, 2714, 2715, 2716, 2717, 2718, 2719, 2720, 2721, 2722, 2723, 2724, 2725, 2726, 2727, 2728, 2729, 2730, 2731, 2732, 2733, 2734, 2735, 2736, 2737, 2738, 2739, 2740, 2741, 2742, 2743, 2744, 2745, 2746, 2747, 2748, 2749, 2750, 2751, 2752, 2753, 2754, 2755, 2756, 2757, 2758, 2759, 2760, 2761, 2762, 2763, 2764, 2765, 2766, 2767, 2768, 2769, 2770, 2771, 2772, 2773, 2774, 2775, 2776, 2777, 2778, 2779, 2780, 2781, 2782, 2783, 2784, 2785, 2786, 2787, 2788, 2789, 2790, 2791, 2792, 2793, 2794, 2795, 2796, 2797, 2798, 2799, 2800, 2801, 2802, 2803, 2804, 2805, 2806, 2807, 2808, 2809, 2810, 2811, 2812, 2813, 2814, 2815, 2816, 2817, 2818, 2819, 2820, 2821, 2822, 2823, 2824, 2825, 2826, 2827, 2828, 2829, 2830, 2831, 2832, 2833, 2834, 2835, 2836, 2837, 2838, 2839, 2840, 2841, 2842, 2843, 2844, 2845, 2846, 2847, 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866, 2867, 2868, 2869, 2870, 2871, 2872, 2873, 2874, 2875, 2876, 2877, 2878, 2879, 2880, 2881, 2882, 2883, 2884, 2885, 2886, 2887, 2888, 2889, 2890, 2891, 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, 2898, 2899, 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906, 2907, 2908, 2909, 2910, 2911, 2912, 2913, 2914, 2915, 2916, 2917, 2918, 2919, 2920, 2921, 2922, 2923, 2924, 2925, 2926, 2927, 2928, 2929, 2930, 2931, 2932, 2933, 2934, 2935, 2936, 2937, 2938, 2939, 2940, 2941, 2942, 2943, 2944, 2945, 2946, 2947, 2948, 2949, 2950, 2951, 2952, 2953, 2954, 2955, 2956, 2957, 2958, 2959, 2960, 2961, 2962, 2963, 2964, 2965, 2966, 2967, 2968, 2969, 2970, 2971, 2972, 2973, 2974, 2975, 2976, 2977, 2978, 2979, 2980, 2981, 2982, 2983, 2984, 2985, 2986, 2987, 2988, 2989, 2990, 2991, 2992, 2993, 2994, 2995, 2996, 2997, 2998, 2999, 3000, 3001, 3002, 3003, 3004, 3005, 3006, 3007, 3008, 3009, 3010, 3011, 3012, 3013, 3014, 3015, 3016, 3017, 3018, 3019, 3020, 3021, 3022, 3023, 3024, 3025, 3026, 3027, 3028, 3029, 3030, 3031, 3032, 3033, 3034, 3035, 3036, 3037, 3038, 3039, 3040, 3041, 3042, 3043, 3044, 3045, 3046, 3047, 3048, 3049, 3050, 3051, 3052, 3053, 3054, 3055, 3056, 3057, 3058, 3059, 3060, 3061, 3062, 3063, 3064, 3065, 3066, 3067, 3068, 3069, 3070, 3071, 3072, 3073, 3074, 3075, 3076, 3077, 3078, 3079, 3080, 3081, 3082, 3083, 3084, 3085, 3086, 3087, 3088, 3089, 3090, 3091, 3092, 3093, 3094, 3095, 3096, 3097, 3098, 3099, 3100, 3101, 3102, 3103, 3104, 3105, 3106, 3107, 3108, 3109, 3110, 3111, 3112, 3113, 3114, 3115, 3116, 3117, 3118, 3119, 3120, 3121, 3122, 3123, 3124, 3125, 3126, 3127, 3128, 3129, 3130, 3131, 3132, 3133, 3134, 3135, 3136, 3137, 3138, 3139, 3140, 3141, 3142, 3143, 3144, 3145, 3146, 3147, 3148, 3149, 3150, 3151, 3152, 3153, 3154, 3155, 3156, 3157, 3158, 3159, 3160, 3161, 3162, 3163, 3164, 3165, 3166, 3167, 3168, 3169, 3170, 3171, 3172, 3173, 3174, 3175, 3176, 3177, 3178, 3179, 3180, 3181, 3182, 3183, 3184, 3185, 3186, 3187, 3188, 3189, 3190, 3191, 3192, 3193, 3194, 3195, 3196, 3197, 3198, 3199, 3200, 3201, 3202, 3203, 3204, 3205, 3206, 3207, 3208, 3209, 3210, 3211, 3212, 3213, 3214, 3215, 3216, 3217, 3218, 3219, 3220, 3221, 3222, 3223, 3224, 3225, 3226, 3227, 3228, 3229, 3230, 3231, 3232, 3233, 3234, 3235, 3236, 3237, 3238, 3239, 3240, 3241, 3242, 3243, 3244, 3245, 3246, 3247, 3248, 3249, 3250, 3251, 3252, 3253, 3254, 3255, 3256, 3257, 3258, 3259, 3260, 3261, 3262, 3263, 3264, 3265, 3266, 3267, 3268, 3269, 3270, 3271, 3272, 3273, 3274, 3275, 3276, 3277, 3278, 3279, 3280, 3281, 3282, 3283, 3284, 3285, 3286, 3287, 3288, 3289, 3290, 3291, 3292, 3293, 3294, 3295, 3296, 3297, 3298, 3299, 3300, 3301, 3302, 3303, 3304, 3305, 3306, 3307, 3308, 3309, 3310, 3311, 3312, 3313, 3314, 3315, 3316, 3317, 3318, 3319, 3320, 3321, 3322, 3323, 3324, 3325, 3326, 3327, 3328, 3329, 3330, 3331, 3332, 3333, 3334, 3335, 3336, 3337, 3338, 3339, 3340, 3341, 3342, 3343, 3344, 3345, 3346, 3347, 3348, 3349, 3350, 3351, 3352, 3353, 3354, 3355, 3356, 3357, 3358, 3359, 3360, 3361, 3362, 3363, 3364, 3365, 3366, 3367, 3368, 3369, 3370, 3371, 3372, 3373, 3374, 3375, 3376, 3377, 3378, 3379, 3380, 3381, 3382, 3383, 3384, 3385, 3386, 3387, 3388, 3389, 3390, 3391, 3392, 3393, 3394, 3395, 3396, 3397, 3398, 3399, 3400, 3401, 3402, 3403, 3404, 3405, 3406, 3407, 3408, 3409, 3410, 3411, 3412, 3413, 3414, 3415, 3416, 3417, 3418, 3419, 3420, 3421, 3422, 3423, 3424, 3425, 3426, 3427, 3428, 3429, 3430, 3431, 3432, 3433, 3434, 3435, 3436, 3437, 3438, 3439, 3440, 3441, 3442, 3443, 3444, 3445, 3446, 3447, 3448, 3449, 3450, 3451, 3452, 3453, 3454, 3455, 3456, 3457, 3458, 3459, 3460, 3461, 3462, 3463, 3464, 3465, 3466, 3467, 3468, 3469, 3470, 3471, 3472, 3473, 3474, 3475, 3476, 3477, 3478, 3479, 3480, 3481, 3482, 3483, 3484, 3485, 3486, 3487, 3488, 3489, 3490, 3491, 3492, 3493, 3494, 3495, 3496, 3497, 3498, 3499, 3500, 3501, 3502, 3503, 3504, 3505, 3506, 3507, 3508, 3509, 3510, 3511, 3512, 3513, 3514, 3515, 3516, 3517, 3518, 3519, 3520, 3521, 3522, 3523, 3524, 3525, 3526, 3527, 3528, 3529, 3530, 3531, 3532, 3533, 3534, 3535, 3536, 3537, 3538, 3539, 3540, 3541, 3542

Protierozní opatření v k.ú. Pančava – stavba cesty a průlehu s brodem



Společná opatření v k.ú. Pančava – soustava tůní, po realizaci



Společná opatření v k.ú. Pančava – stavba hráze, výsadba



Hráz nádrže s bezpečnostním přepadem a odtokem – po dokončení



Revitalizace údolnice, vodní nádrž – po dokončení



Vodní nádrž v k.ú. Pančava - po dokončení



Děkuji Vám za pozornost