Všeobecné podmínky

Přesnost podrobných bodů určených pozemními geodetickými metodami je dána kódem kvality 3 podle vyhlášky č. 357/2013 Sb., o katastru nemovitostí (katastrální vyhláška), ve znění pozdějších předpisů, základní střední souřadnicová chyba m_{xy} = 0,14 m a základní střední výšková chyba m_H = 0,11 m, souřadnicový systém S-JTSK a výškový systém Bpv. Geodetická data mohou být pro účely dokumentace TPE doplněna dalšími daty pořízenými pomocí letecké fotogrammetrie. Specifikace parametrů je doporučena v „Metodickém pokynu k zadávání fotogrammetrických činností pro potřeby vymezování záplavových území" Ministerstva zemědělství č. j.: 28181/2005-16000, využívá se zejména u vodních toků s širokým plochým údolím. V odůvodněných případech lze použít i další geodetické metody (např. laserová či radarová altimetrie).

Povinně měřené body a objekty

- výškové body, které charakterizují lokální deprese a převýšení;
- terénní hrany, jejichž relativní výška je větší než 25 cm, a to horní hrana a dolní hrana;
- hranice vodních ploch (vodní nádrže, rybníky, koupaliště apod.) o rozloze větší než 100 m^2, včetně ostrovů s plochou nad 20 m^2;
- hranice vodních ploch toků širších než 3,5 m (v mapě 1 : 10 000 = 0,35 mm; v mapě 1 : 2 000 = 1,75 mm) jako dvě linie, včetně ostrovů s plochou nad 20 m^2;
- vodní toky a odkryté kanály užší než 3,5 m jako liniové objekty s jednou měřenou linií v geometrickém středu vodního toku;
- body měřené sítě bodů s krokem 25 m (pro metody fotogrammetrie a laserové či radarové altimetrie), ve které budou vynechány body, které nereprezentují reliéf (stromy, budovy, apod.);
- objekty v korytě vodního toku, případně jeho inundaci (viz kapitola III. D. 6. Objekty v korytě vodního toku, případně jeho inundaci).

Obsah dokumentace TPE

1. **Technická zpráva**

Souhrnná technická zpráva zahrnuje údaje o celém řešeném úseku vodního toku.

Základní údaje

- název vodního toku;
- identifikátor vodního toku IDVT;
- úsek vodního toku (ř. km od – do);

- ČHP;
- správce vodního toku;
- kraj;
- okres;
- ORP;
- katastrální území (ř. km od – do);
- zpracovatel;
- datum zpracování.

Popis vodního toku a jeho povodí

- popis trasy vodního toku a pobřežních pozemků, popis podélného profilu vodního toku a popis povodí (plocha, sídla, lesnatost, zemědělské využití).

Geodetické podklady

- použité mapy;
- použité geodetické body.

Geodetické práce

- charakteristiky geodetických prací, použité přístroje, zpracování.

Objekty v korytě vodního toku, případně jeho inundaci

- popis objektu (stavební provedení, vlastník/provozovatel, apod.);
- seznam všech objektů s popisem (ř. km, kód objektu, název, břeh).

Forma předání:

- tištěná – A4, oboustranná;
- digitální – soubor „technicka_zprava" ve formátu DOC, PDF.

2. Bodové pole

Geodetické údaje

- místopisy pevných bodů podrobného bodového pole polohového (dále jen „PBPP");
- grafické výkresy doplněné náčrtem případně rastrovou fotografií.

Forma předání:

- tištěná – A4;
- digitální

– soubor „PB_geodet_udaje" ve formátu DWG, DGN, DXF;

– soubory s názvem dle čísla bodu, např. PB_282 ve formátu PDF.

Přehledná situace PBPP

Forma předání:

- tištěná – A4;
- digitální – soubor „PB_situace" ve formátu DWG, DGN, DXF, PDF.

Seznam PBPP

- vhodně stabilizované pevné body především v blízkosti překážek na vodním toku (mosty, stupně, jezy, hráze, apod.);
- sloupce oddělené tabulátory obsahující číslo bodu, souřadnice YXZ, způsob stabilizace.

Forma předání:

- tištěná – A4;
- digitální – soubor „PB_seznam" ve formátu TXT, PDF.

Seznam všech zaměřených podrobných bodů

- sloupce oddělené tabulátory obsahující číslo bodu, souřadnice YXZ, popis bodu.

Forma předání:

- digitální – soubor „seznam_podrob_bodu" ve formátu TXT.

3. Říční mapa

Vrstvy říční mapy se označují podle předepsané datové struktury uvedené v Příloze č. 1 Datová struktura říční mapy.

Přehledná říční mapa

Barevná mapa s podkladem rastrové ZM 10 případně ZM 50 nebo ortofotomapy (fotoplán SM 5):

- osa vodního toku;
- říční kilometráž s popisem zvýrazněnou max. po 1 km (podle měřítka mapy a velikosti toku), případně po 100 m bez popisu v ose toku;

- schematický zákres přítoků, náhonů, odpadních koryt malých vodních elektráren, odbočení z vodního toku (břehová čára);
- umístění příčných profilů a jejich popis;
- umístění příčných profilů v objektu, řezy objektem a jejich popis;
- hranice a názvy katastrálních území;
- názvy zastavěných území a pomístní názvy dle vrstvy Geonames;
- klad listů podrobné říční mapy;
- číslo hydrologického pořadí 4. řádu.

Dle uvážení je možné doplnit další vrstvy např. katastrální mapu, vrstevnice aj.

Forma předání:

- tištěná – A4 nebo A3;
- digitální

– soubor „RM_prehled" ve formátu DWG, DGN, DXF, PDF;

– soubory „ortofotomapa" ve formátu TIFF s georeferenčním umístěním (v případě více souborů se doplní název souboru rozsahem kilometráže vodního toku na mapovém listu).

<u>Podrobná říční mapa</u>

Barevná účelová mapa velkého měřítka 1 : 1 000 nebo 1 : 2 000 s obsahem a datovou strukturou:

- osa vodního toku;
- říční kilometráž s popisem po 100 m v ose vodního toku (v legendě nebo technické zprávě bude uvedeno, o jakou kilometráž se jedná – administrativní atd.);
- skutečná břehová čára vodního toku, včetně hranice vodních nádrží, rybníků, zaústění přítoků, náhonů a odpadních koryt malých vodních elektráren, odbočení z vodního toku tak, aby bylo zřejmé situační umístění na vodním toku. V případě, že v terénu nelze identifikovat břehovou čáru, bude za tuto považována linie břehového porostu. Rozsah zaměření u konkrétních přítoků určí zadavatel (max. do vzdálenosti 50 m);
- objekty v korytě vodního toku, případně jeho inundaci, včetně popisu;
- situace podle geodetického zaměření v mapovaném území, včetně jejich popisu - terénní hrany, niveleta přiléhajících liniových staveb (silnice, železnice), případná protipovodňová opatření (hráze, zdi, apod.) podél vodního toku, opevnění koryta vodního toku (dlažba, zdi), zaústění přítoků, náhonů a odpadních koryt malých vodních elektráren, odbočení z vodního toku;
- výškové šrafy;

- umístění příčných profilů a jejich popis;
- umístění příčných profilů v objektu, řezy objektem a jejich popis;
- geodeticky zaměřené podrobné body, včetně popisu;
- stabilizované bodové pole a jeho číslo (pevné body);
- hranice a názvy katastrálních území;
- názvy zastavěných území a pomístní názvy dle vrstvy Geonames;
- katastrální mapa;
- zákres inženýrských sítí křížících koryto vodního toku, včetně popisu (sloupy, označníky apod.) dle informací jejich vlastníků/provozovatelů;
- vrstevnice s pomístním okótováním – nepovinné.

Dle potřeby je možné doplnit další vrstvy.

Forma předání:

- tištěná – A4 nebo A3;
- digitální

– soubor „RM" ve formátu DWG, DGN, DXF, PDF;

– samostatné soubory (jednotlivé stránky dle rozvržení při tisku s názvem „RM" (název souboru se doplní rozsahem kilometráže vodního toku na mapovém listu nebo číslem z přehledné mapy) ve formátu PDF.

4. Podrobný podélný profil

Podrobný podélný profil v měřítku minimálně 1 : 5 000/1 : 100, který obsahuje údaje z měřených příčných profilů, profilů v objektech, břehových čar, prvků podrobné říční mapy. Zejména nejhlubší body a zlomy dna vodního toku, kóty břehů, referenční vodní hladinu s uvedením data měření, objekty v korytě vodního toku, včetně popisu, trasu inženýrských sítí, kilometráž po 100 m, hranice a názvy katastrálních území. Staničení a dno vodního toku bude orientováno vzestupně zleva doprava.

Forma předání:

- tištěná – A4 nebo A3 (větší formát skládaný do formátu A4);
- digitální

– samostatné soubory (jednotlivé stránky dle rozvržení při tisku) s názvem „podelny_profil" (název souboru se doplní rozsahem kilometráže vodního toku na listu podrobného profilu nebo číslem

z přehledné mapy) ve formátech DWG, DGN, DXF, PDF – vždy jako jeden soubor, případně u dlouhých vodních toků dle úvahy jako více souborů.

5. Příčné profily

Zaměření příčných profilů inundace vodního toku bude provedeno podle návrhu dodaného zadavatelem a dále doplněno o příčné profily koryta vodního toku. V terénu bude respektováno jejich umístění vzhledem k objektům (hráze, zúžení inundace toku, zástavba, oplocení apod.). Profily inundací je nutno vést kolmo na směr proudu, a to zejména v korytě vodního toku. Při předpokladu, že směr proudění v inundaci je výrazně odlišný od směru proudu ve vodním toku, je třeba profily inundací zalomit. Vzhledem k problematickému udržení směru při polním měření, je třeba body vyrovnat při zpracování měření.

Příčné profily koryta vodního toku budou provedeny kolmo na jeho osu se zachycením všech významných terénních zlomů a hran (ochranné hráze apod.), zachycení změny kultury, zaměření terénu za těmito charakteristickými hranami, změření nejhlubšího místa koryta a hladiny s uvedením data měření. Délka příčných profilů je určena břehovými čárami a min 2 body ve vzdálenosti alespoň 10 m od těchto břehových čar. Minimální počet bodů na profil je 8. Tyto profily budou doplňovat příčné profily inundací tak, aby byla splněna podmínka jejich umístění v rozmezí: v extravilánu podle potřeby cca 100 m a intravilánu po cca 50 m.

Graficky budou příčné profily vykresleny ve vhodném měřítku, převážně převýšeném, orientovány po směru toku. Zakreslena bude i referenční vodní hladina s uvedením data měření. Profily budou číslovány ve vzestupné řadě, počátek číslování je od soutoku, popřípadě od nejnižší kilometráže, pokud se zpracovávaná dokumentace týká pouze úseku vodního toku, která nezačíná na ř. km 0,000.

Pro následnou implementaci dat (viz kapitola III. H. Implementace dat) z TPE do databáze ISyPo/TE se užívá zkratka jevu PRIC_PRF.

Forma předání:

- tištěná – A4 nebo A3;
- digitální

– samostatné soubory (jednotlivé stránky dle rozvržení při tisku) s názvem souboru totožným jako je číslo profilu ve výkresu např. soubor „P1" ve formátech DWG, DGN, DXF, PDF;

– soubor „pricne_profily" ve formátu TXT musí obsahovat pro každý bod profilu na samostatné řádce souřadnice YXZ. Body je nutno seřadit postupně v pořadí od levého krajního bodu profilu (při pohledu po směru toku).

6. Objekty v korytě vodního toku, případně jeho inundaci

Podélná a příčná vodní díla, jiné stavby a zařízení v korytě vodního toku, případně jeho inundaci a ve vodních nádržích. Zaměřují se objekty uvedené v Příloze č. 2 Přehled objektů, pokud nejsou v době

pořizování TPE již dostatečně zaměřeny v jiných dokumentacích, ze kterých lze některé údaje převzít. V Příloze č. 2 se k objektu uvádí zkratka jevu pro následnou implementaci dat (viz kapitola III. H. Implementace dat) z TPE do databáze ISyPo/TE a kód objektu.

Objekty budou označovány: <říční km objektu><kód objektu>

Příklad: 3,556M – označuje most v ř. km 3,556

Označení objektu bude stejné ve všech výstupech dokumentace.

Seznam objektů

Zaměřované objekty v korytě vodního toku, případně jeho inundaci – ř. km, kód objektu, název, břeh (sloupce oddělené tabulátory), může být rozšířen o další vlastnosti objektu.

Forma předání:

- tištěná – A4, oboustranná, součástí technické zprávy;
- digitální – soubor „objekty_seznam" ve formátu DOC, XLS.

Situace, pohledy a řezy objektů

Situace objektů s okolím, pohledy na objekt a příčné řezy jednotlivými objekty budou vypracovány schematicky tak, aby byl zachycen tvar objektu a koryta vodního toku pod i nad objektem, všechny související objekty a konstrukce, včetně sítí dle informací jejich vlastníka/provozovatele, a to v měřítku 1 : 500, popřípadě 1 : 250, příčný profil koryta s pohledem na objekt proti vodě v měřítku 1 : 100 popřípadě 1 : 250 doplněný o rastrové fotografie s charakteristickými výškami, prostorovými rozměry a případným vyznačením příčných řezů. Rovina pohledu bude rovnoběžná s podélnou osou objektu – může být lomená. Jednotlivé stavební materiály konstrukcí objektů budou rozlišeny vhodnou výplní či šrafováním. Říční kilometráž bude vždy vztažena k ose objektu. Volitelně může být proveden zákres vypočtených hladin velkých vod, včetně identifikace původu těchto údajů (zpracovatel, rok zpracování, vyčíslení N-letých průtoků).

Výkresová dokumentace bude vypracována u těchto objektů:

- mosty, lávky a propustky - situace a příčný profil koryta vodního toku s pohledem na objekt proti vodě;
- jezy a rybí přechody - situace, příčný profil koryta vodního toku s pohledem na objekt po vodě a proti vodě, všechny typické příčné řezy objektem podle druhu konstrukcí;
- hráze – situace, včetně objektů (sdružený objekt, výpusti, boční přeliv, apod.), případně objekty související s vodním dílem, pohled proti vodě, příčný řez objektem;
- stabilizační objekty v korytě vodního toku - situace, příčný profil koryta vodního toku s pohledem na objekt po vodě a proti vodě, příčný řez objektem;
- úpravy koryta vodního toku - situace a řezy objektem;
- soustřeďovací stavby - situace a řezy objektem;

- brody - situace a řezy objektem.

Forma předání:

- tištěná

– A4 nebo A3 (větší formát skládaný do formátu A4);

– výkresová dokumentace objektů na samostatném listu pro každý objekt, jednotlivé pohledy objektů budou doplněny fotografiemi a popisem objektu včetně kilometráže a katastrálního území;

- digitální

– soubor „objekty_situace“ ve formátu DWG, DGN, DXF, umístěné výkresy nad osou toku;

– soubor „objekty_pohledy“ ve formátu DWG, DGN, DXF;

– samostatné soubory (výkresová dokumentace objektů, jednotlivé stránky dle rozvržení při tisku) s označením objektu (př. 0,126M) ve formátech PDF, DWG, DGN, DXF.

7. Fotodokumentace

Pro každý objekt na vodním toku bude pořízeno maximálně 10 ks ostrých barevných snímků vystihující daný objekt s rozlišením 1024 x 768. U fotodokumentace pevného bodového pole se předpokládá 1 ks fotografie/bod. Fotodokumentace bude georeferencovaná.

Forma předání:

- digitální – soubory ve formátu JPG, název souboru shodně s označením objektu doplněné pořadovým číslem snímku (př. 0,126M_1).

<u>Přehled kladů map (nepovinné)</u>

Forma předání:

- tištěná – A4 nebo A3;
- digitální – soubor „klad_listu“ ve formátu PDF (jednotlivé stránky dle rozvržení při tisku) s názvem.

Forma výstupů

Před finálním tiskem bude vytištěna pracovní verze dokumentace TPE k odsouhlasení zadavatelem. Finální tištěný výstup musí být barevný a voděodolný. Formát a barevné provedení jednotlivých prvků bude upřesněn během zpracování.

Elektronické výstupy budou uloženy na CD/DVD ve všech požadovaných formátech, datových strukturách s popisy v běžném CS fontu. MicroStation DGN, AutoCAD DWG min. verze 14 a vyšší a

výměnném formátu DXF, fotografie a rastry ve formátu TIFF nebo JPG. Seznamy souřadnic a textové soubory budou v běžných formátech TXT, DOC, PDF. Veškeré geografické (prostorové) výstupy budou transformovány a předány v souřadnicovém systému S-JTSK.

Struktura dat

Z hlediska využití dokumentace TPE pro potřeby plnění a zpřesnění databáze ISyPo/TE se data člení na:

- grafická (prostorová) data – geograficky umístěná data, např. říční mapa, situace objektů, apod. Veškerá grafická data určená k zobrazování musí být uložena ve formátu DWG v jednotlivých určených vrstvách;
- dokumentační data – příčné profily, řezy objektů, fotografie objektů. Data ve formátech PDF a JPG;
- popisná data – informace popisující tok a objekty na toku. Textová data obsažená ve výkresech a dokumentech. Popisná data TPE slouží k naplnění příslušných jevů a jejich vlastností v databázi ISyPo/TE.

Implementace dat

Strukturovaná data se implementují prostřednictvím aplikace ISyPoNET (zpřístupňující data databáze technickoprovozní evidence ISyPo/TE) a GISyPoNET (zobrazující grafickou složku dat databáze ISyPo/TE).

Vkládání popisných dat (založení jevů, vyplnění vlastností jevů) bude zajištěno dodavatelsky – v případě zadání popisných dat do databáze ISyPo/TE externím dodavatelem (zpracovatelem TPE), je možné po zaškolení plnit databázi přímo prostřednictvím aplikace ISyPoNET.

Po vyplnění jevů a jejich vlastností v aplikaci ISyPoNET bude provedena kontrola správnosti vložených údajů zadavatelem dokumentace TPE (verifikace dat). O kontrole bude sepsán protokol, který bude potvrzen zástupci smluvních stran.