

ČSN 01 3469

ČSN 01 3469

ČESKOSLOVENSKÁ STÁTNÍ NORMA

**VÝKRESY HYDROTECHNICKÝCH
A HYDROENERGETICKÝCH STAVEB**

Чертежи гидротехнических и гидроэнергетических сооружений. Строи-
тельная часть

Drawings of water works and water power works. Constructional part



VYDAVATELSTVÍ NOREM
PRAHA



Výkresy inženýrských staveb

ČSN 01 3469

**VÝKRESY HYDROTECHNICKÝCH
A HYDROENERGETICKÝCH STAVEB**
Stavební část

ČSN 01 3469 (eqv ST SEV 6071-87)

Чертежи гидротехнических и гидроэнергетических сооружений.
Строительная часть

Drawings of water works and water power works. Constructional part

V této normě jsou zpracovány údaje z ST SEV 6071-87 JSKD RVHP Výkresy ve stavebnictví. Pravidla kreslení výkresů hydrotechnických staveb, která stanoví obecné požadavky na pravidla pro kreslení výkresů hydrotechnických staveb a na jejich skladbu. Ustanovení souhlasná s normou RVHP jsou označena čarou na levém okraji.

Ve smluvně právních vztazích při hospodářské a vědeckotechnické spolupráci mezi státy, které normu RVHP schválily, se používá (v odvolávkách, ve smluvních dokumentech) přímo norma RVHP.

Tato norma platí pro kreslení výkresů hydrotechnických a hydroenergetických staveb.

Norma neurčuje obsah jednotlivých druhů výkresů, ani nestanoví, které přílohy má dokumentace obsahovat.¹⁾

I. NÁZVOSLOVÍ

1. Základní názvosloví pro technické výkresy stanoví ČSN 01 3101, názvosloví pro výkresy ve stavebnictví stanoví ČSN 01 3400. Názvosloví hydrotechnických a hydroenergetických staveb stanoví ČSN 73 6510, ČSN 73 6512, ON 73 6513, ČSN 73 6514, ČSN 73 6515, ČSN 73 6516, ČSN 73 6517 a ČSN 73 6524.

¹⁾ Stanoví vyhláška SK VTRI č. 5/1987 Sb., o dokumentaci staveb a zákon č. 50/1976 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).

Nahrazuje ČSN 73 0185 z 5. 10. 1967

Účinnost od:
1. 7. 1990

II. VŠEOBECNĚ

2. Společné požadavky na kreslení výkresů, nejmenší velikosti obrazových prvků, popisování, úpravu technických výkresů, na kreslicí materiály apod. stanoví ČSN 01 3105. Další požadavky na formáty výkresů, skládání výkresů, měřítko, čáry, kótování a označování stavebních hmot v řezech jsou uvedeny v souvisejících normách (viz Dodatek).

Popisové pole se kreslí podle ČSN 01 3402.

3. Zásady oprav a změn výkresů stanoví ČSN 01 3160.

4. Pro psaní čísel, matematických značek a fyzikálních veličin, jednotek a značek platí ČSN 01 1001 a ČSN 01 1301.

5. Název stavby a označení jednotlivých částí stavby, popř. objektů, musí být na všech výkresech jednotné a jednoznačné.

A. SPOLEČNÉ ZÁSADY ZOBRAZOVÁNÍ

Mapové podklady

6. Situace hydrotechnických a hydroenergetických staveb se kreslí do mapových listů mapového díla, do tematických map nebo do zjednodušených mapových podkladů.

7. Mapové podklady se zpravidla kreslí dvoubarevně — černou a hnědou barvou.

Podle potřeby se mohou kreslit ve vícebarevných mapových podkladech lesní půda zeleně a vodní útvary modře.

Výškové a souřadnicové systémy

8. Výškový systém se na situacích a podélných profilech musí výrazně vyznačit nad popisovým polem. Pro názvy a značky různých výškových systémů platí ČSN 73 0401.

9. Souřadnicový systém se na situacích musí výrazně vyznačit nad popisovým polem podle ČSN 73 0401.

Orientace výkresů

10. Značka orientace k severu musí být uvedena na všech situačních a vytyčovací výkresech a na místopisech pevných bodů.

Tvar značky orientace k severu stanoví ČSN 01 3411.

11. Přehledné situace se orientují zpravidla tak, aby sever byl nahore. Dovoluje se odklon v rozmezí 90° . Značka orientace výkresu k severu se na výkresech umísťuje v levém horním rohu listu.

12. Podrobné situace liniových stavebních objektů (ČSN 73 0404) se orientují zpravidla tak, aby směr toku vody byl zprava doleva.

Podrobné situace stavebních objektů s prostorovou skladbou se orientují tak, aby podélná osa stavby byla rovnoběžná s delší stranou výkresu a směr toku vody zdola nahoru.

13. Podélné profily vodních toků a liniových stavebních objektů se orientují tak, aby kilometráž stoupala zleva doprava.

Kilometráž stoupá vždy proti toku, tj. směr toku vody je zprava doleva.

Podélné profily průplavů a vodních cest se zobrazují průběžně ve směru kilometráže vodní cesty bez ohledu na její sklon. Počátek kilometráže je určen plavebně provozními hledisky.

14. Příčné řezy vodních toků liniových stavebních objektů i objektů s prostorovou skladbou se orientují tak, aby směr pohledu byl totožný se směrem toku vody (tj. na výkrese levý břeh vlevo, pravý břeh vpravo).

15. U vodních elektráren a čerpacích stanic se považuje za směr toku vody hlavní směr přítoku vody k soustrojím. U přečerpávacích elektráren, kde se vyskytují dva směry průtoku, se za směr toku vody považuje směr proudění při turbínovém provozu.

Na výkresech objektů se směr toku vody označí šipkou.

16. Pokud pohled na rovinu řezu směřuje proti vodě, musí být v nadpise k příslušnému obrazu uvedeno **POHLED PROTI VODĚ**. V obraze pak musí být popis **LEVÝ BŘEH**, **PRAVÝ BŘEH**.

Kótování

17. Pro používání měřicích jednotek, pro kreslení kótovacích, pomocných a odkazových čar a hraničících úsečků, pro psaní kót, pro způsoby kótování úhlů, oblouků, poloměrů, průměrů a sklonů platí ČSN 01 3130.

B. POPISOVÁNÍ

18. Normalizované značky mají být doplněny popisem vystihujícím údaje, které nelze ze samotné značky vyčíst.

19. Poloha myšlené roviny řezu se v půdorysech, popř. ve svislých a vodorovných řezech objektů kreslí a označuje podle ČSN 01 3122.

20. Popisy na situačních výkresech se umísťují pokud možno rovnoběžně se spodním okrajem výkresu. Liniové stavby a objekty na nich se popisují v souladu s ČSN 01 3419.

Pro ostatní popisy platí zásady uvedené v ČSN 01 3105.

21. Je-li na jednom výkrese umístěno více obrazů, musí být každý z nich opatřen nadpisem.

C. VÍCEBAREVNÉ KRESLENÍ

22. Výkresy hydrotechnických a hydroenergetických staveb se zpravidla kreslí jednobarevně — černě. Vícebarevného kreslení²⁾ se používá pouze výjimečně, je-li výkres složitý a jednobarevné provedení by bylo nepřehledné.

Popisy ve vícebarevných výkresech mají stejnou barvu jako kresba, ke které se vztahují.

23. Všechny vícebarevné výkresy musí mít zakresleny vlíčovací křížky uvnitř výkresu tak, aby byl zřejmý případný posun tisku jednotlivých barev.

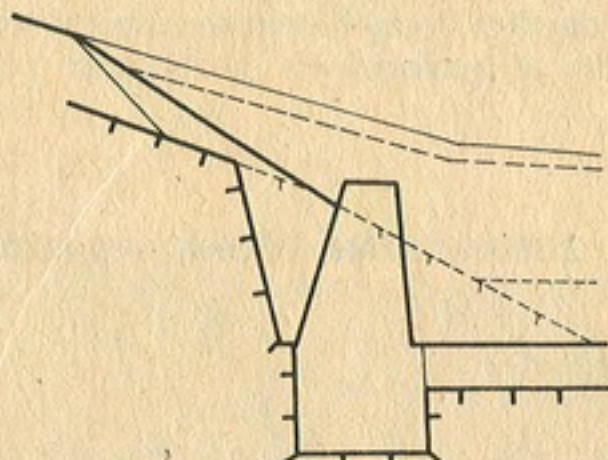
D. ZOBRAZOVÁNÍ TERÉNU

24. V situačních výkresech a v půdorysech se zobrazuje dosavadní terén podle ČSN 01 3411. Upravený terén se zobrazuje jeho průsečnicí s dosavadním terénem a zakreslením výrazných lomů — tenkou plnou čarou s vyznačením sklonů šrafováním podle ČSN 01 3411. Zobrazení se doplní podle potřeby výškovými kótami.

²⁾ Vícebarevným kreslením se v této normě rozumí i vícebarevné rozmnožování (např. soutiskem z více matric).

25. V řezech se kreslí povrch dosavadního terénu a dosavadního terénu v rozsahu dotčeném stavbou tenkou plnou čarou. Povrch upraveného terénu v rozsahu nedotčeném stavbou se kreslí tlustou plnou čarou, s výjimkou příčných řezů liniových hydrotechnických staveb, kde se dosavadní terén kreslí vždy tenkou plnou čarou (viz příloha 5).

Odhumusování se kreslí tenkou plnou čarou, pokud je současně obrysem výkopu. V ostatních případech se kreslí tenkou čárkovanou čarou (viz obr. 1).



Obr. 1. Kreslení základové spáry na skalním podkladu

E. ZOBRAZOVÁNÍ PODLOŽÍ

Skalní podklad a geologické vrstvy

26. V situačních výkresech a v půdorysech se geologické a hydrogeologické poměry zpravidla nezakresluje³⁾. V řezech se kreslí povrch skalního podkladu značkou podle obr. 1. Rozhraní ostatních geologických vrstev v řezech se kreslí tenkou tečkovanou čarou.

Zobrazování vrtů, šachet apod.

27. Pro zobrazení průzkumných děl, tj. vrtané a kopané sondy, rýhy apod., v situačních výkresech a půdorysech se použije značek pro stavební sondáž podle ČSN 01 3411.

³⁾ Rozsah a podrobnost zakreslení stanoví zpracovatel projektové dokumentace přiměřeně k účelu výkresu a k povaze zakreslované konstrukce.

28. V řezech se zobrazují sondy, které myšlená rovina řezu protíná, schematicky proužkem ohraničeným tenkými plnými čarami s grafickým vyznačením jednotlivých zemin a hornin v profilu sondy. Je-li třeba zobrazit i sondy ležící mimo rovinu řezu, ohraničí se proužek tenkými čárkovanými čarami. Poloha těchto sond se určí jejich pravoúhlým průmětem do roviny řezu.

29. Zásady pro jednotný popis a pojmenování hornin jsou uvedeny v ČSN 72 1001. Jednotlivé druhy hornin se znázorní stejnými značkami, jakých bylo použito v geologických podkladech (viz ČSN 72 0511 a ČSN 72 0512).

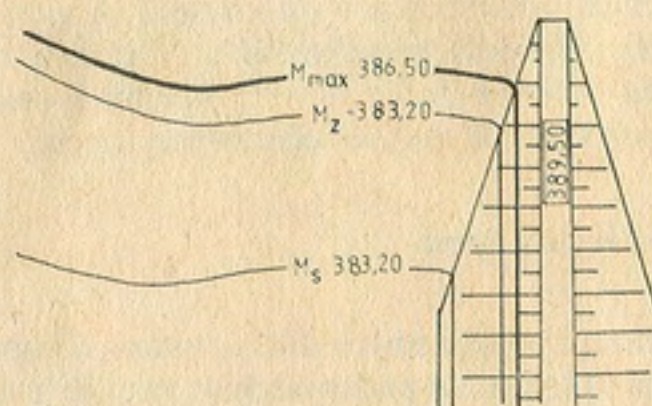
F. ZOBRAZOVÁNÍ VODNÍCH HLADIN

Hladiny povrchové vody

30. V situačních výkresech a v půdorysech se dosavadní stav kreslí podle mapových podkladů, v řezech jen pokud je to nutné, a to tenkou plnou čarou.

V situacích liniových hydrotechnických staveb se navrhované hladiny zpravidla nezobrazují.

31. V situačních výkresech a v půdorysech se výškové kóty charakteristických vodních hladin píší obdobným způsobem jako u vrstevnic terénu (viz obr. 2).



Obr. 2. Zobrazení hladin v situacích a půdorysech

V profilech a řezech se výškové kóty píší ke značce podle ČSN 01 3130 nad čáru, zobrazující vodní hladinu. Před značkou se připojuje popis zobrazené hladiny.

32. Charakteristické hladiny hydrostatické ve vodních nádržích se označují písmennými značkami podle ČSN 73 6515 (např. M_s , M_z , $M_{\max}$).

Hladiny v tocích příslušející určitým průtokům se označují písmenem Q s indexem, označujícím, M-denní, nebo N-letý, popř. jiný průtok (např. $Q_{210\text{ d}}$, Q_{100} , $Q_{\min}$, $Q_{1.7.1942}$ apod.) podle ON 73 6805. V popise se mohou uvést i další nutné údaje (např. hladina v určité fázi výstavby).

Hladiny podzemní vody

33. V situačních výkresech a v půdorysech se hladina podzemní vody zpravidla nezobrazuje; pokud je to nutné, zobrazí se pomocí vrstevnic (hydroizohyps). Druh čáry se stanoví podle charakteru výkresu tak, aby byla zachována jeho přehlednost. Dosavadní stav se kreslí tenkými čarami, navrhovaný stav tlustými čarami. Při vícebarevném zobrazení se hydroizohypsy kreslí modře.

34. V profilech a řezech se hladiny podzemní vody kreslí černě čárkovanými čarami, dosavadní stav se kreslí tenkými čarami, navrhovaný stav tlustými čarami.

III. ZOBRAZOVÁNÍ VODNÍCH TOKŮ, NÁHONŮ, PRŮPLAVŮ, A KANÁLŮ

Přehledná situace (viz příloha 1)

35. Přehledná situace se kreslí do mapového podkladu v měřítku 1 : 5 000, 1 : 10 000.

Lze použít též měřítek 1 : 25 000, 1 : 50 000 a 1 : 100 000.

36. Způsob kreslení v přehledné situaci je schematický a musí přehledně zobrazovat technické řešení liniové stavby a její vazbu na okolní území. Kresba se doplní hlavními popisy a charakteristickými údaji stavby a objektů.

37. Při jednobarevném provedení se mapové podklady kreslí tenkými čarami.

38. V přehledné situaci se kreslí:

a) navrhované technické řešení, tj. liniová hydrotechnická stavba s hlavními objekty a vyvolanými investicemi, schematickým způsobem

vystihujícím koncepci technického řešení, s použitím značek uvedených v tab. 1; na ose stavby se vyznačí kilometráž; na kolmicích k ose se vyznačí začátek a konec stavby velmi tlustými čárkovanými čarami se staničením a označením ZÚ (začátek) a KÚ (konec);

b) členění stavby na úseky (z hlediska uvádění do provozu, provádění, ochrany okolního území, kapacity apod.) – tenkými plnými čarami se šipkami a popisem, na které se promítnou tenkými čárkovanými čarami hranice úseků, popř. legendou na výkrese s udáním staničení začátků a konců úseků;

c) souvislost navrhovaného řešení s výhledovými záměry v zájmovém území – schematicky.

39. Při vícebarevném zobrazení se skutečnosti uvedené v čl. 38 a) kreslí červeně čarami o stupeň tenčími (např. tenkými čarami místo tlustými čarami).

Podrobná situace (viz příloha 2)

40. Podrobná situace se kreslí do mapového podkladu v měřítku 1 : 500, 1 : 1 000, 1 : 2 000, výjimečně 1 : 5 000.

41. Způsob kreslení podrobné situace musí zobrazovat dosavadní stav i navrhované technické řešení. Kresba se doplní stručnými a výstižnými popisy.

Vrstevnice a hladiny se kreslí, jen je-li to třeba.

42. V podrobné situaci se při jednobarevném provedení mapové podklady kreslí tenkými čarami.

Dále se kreslí:

a) navrhované technické řešení, tj. liniová hydrotechnická stavba se všemi objekty – zjednodušeně, tlustými plnými čarami, vystihujícími obrysy objektů; u koryt se vyznačí dno, břehové čáry, bermy, hrázky apod.;

b) osa stavby a jejích částí – velmi tlustou čerchovanou čarou; na ose stavby se vyznačí kilometráž (obvykle po 100 m) krátkými úsečkami kolmo přes osu; začátek a konec stavby se vyznačí stejně jako u přehledných situací podle čl. 38; na kolmicích k ose stavby se dále vyznačí na vnitřních stranách oblouků začátky a konce oblouků tlustými čárkovanými čarami se staničením a označením začátku zkratkou TK a konce zkratkou KT;

c) poloha příčných řezů – tlustou čerchovanou čarou s označením;

d) tečnový polygon — tlustou čárkovanou čarou v navázání na přímé úseky osy stavby, vrcholy tečnového polygonu se označí kroužky s tečkou a popisem;

e) hladiny navrhovaného řešení (kreslí se výjimečně) — tlustou plnou čarou a hranice inundačního území po úpravě toku značkou podle tab. 1;

f) vegetační doprovod — podle tab. 5;

g) členění stavby na úseky — podle čl. 38.

43. Při vícebarevném zobrazení se skutečnosti uvedené v čl. 42 a) až d) kreslí červeně čarami o stupeň tenčími (např. tenkými čarami místo tlustými čarami).

Přehledný podélný profil (viz příloha 3)

44. Přehledný podélný profil se obvykle kreslí převýšený v délkovém měřítku shodném s měřítkem přehledné situace. Výšková měřítka jsou zpravidla 1 : 100, 1 : 200, výjimečně 1 : 500 a 1 : 1 000.

45. Přehledný podélný profil zobrazuje technické řešení navrhované liniové stavby z hlediska jejího výškového uspořádání a její vazby na sousední úseky. Způsob kreslení je schematický.

46. V přehledném podélném profilu se kreslí:

a) dosavadní stav

— úroveň terénu pravého břehu tenkou plnou čarou,

— úroveň terénu levého břehu tenkou čerchovanou čarou se dvěma tečkami, u liniové stavby s hrázi se úrovně korun hrází vyznačí stejně jako úrovně terénu břehů,

— terén v ose tlustou plnou čarou,

— nejhlubší dno nebo jeho průmět do osy navrhované liniové stavby tenkou čerchovanou čarou,

— hlavní objekty na liniové stavbě (např. jezy, stupně, komory, mosty, shybky) schematicky tenkými plnými čarami (popř. s vyplněním ploch v řezu) a značkami podle tab. 2 s hlavními popisy,

— ostatní objekty na toku (např. přítoky, zaústění, odběry), pravo-břežní objekty tenkými plnými čarami, levobřežní objekty tenkými čerchovanými čarami se dvěma tečkami a značkami podle tab. 2 s hlavními popisy;

b) srovnávací rovina — velmi tlustou plnou čarou s připsáním výškové kóty a výškového systému podle tab. 2; na srovnávací rovině se vyznačí kilometráž shodně s přehlednou situací;

c) pomocné čáry výškových kót — tenkou plnou čarou; pomocné čáry se kreslí v charakteristických místech a v místech údolních řezů; na pomocných čarách se vynechají mezery po 10 mm s mezičarami po 5 mm pro vepsání kót:

- návrhového průtoku,
- koruny pravé hráze (pokud hráz není, neuvádí se),
- pravého břehu,
- koruny levé hráze (pokud hráz není, neuvádí se),
- levého břehu,
- nivelety dna,
- terénu v ose,
- nejhlubšího dna a
- pro označení údolních řezů;

v levé části výkresu se umístí legenda vysvětlující význam vepsaných kót a odpovídajících druhů čar;

d) hranice státní, krajské, okresní a katastrální — do rámečků vysokých 5 mm, kreslených tenkými plnými čarami (kreslí se jen v případě, že stavba přechází hranici);

e) sondy — podle čl. 27 a 28 (doporučují se kreslit pouze v charakteristických místech).

47. Dále se kreslí:

a) navrhované technické řešení

— úroveň pravého břehu nebo koruny pravobřežní hráze tlustou plnou čarou, úroveň levého břehu nebo koruny levobřežní hráze tlustou čerchovanou čarou, se dvěma tečkami, hlavní objekty pravobřežní tlustými plnými čarami, ostatní objekty pravobřežní tlustými plnými čarami, levobřežní — tlustými čerchovanými čarami se dvěma tečkami,

— niveleta dna velmi tlustou plnou čarou;

b) hladina návrhového průtoku a hydrostatická hladina — podle čl. 30 a 31;

c) sklon nivelety — podle tab. 2, popisuje se písmenem i_0 a údajem sklonu v promilech;

d) směrové poměry (schematický půdorysný průmět osy liniové stavby) — velmi tlustou plnou čarou (doporučují se vyznačit podle tab. 2) s udáním poloměru oblouku R v m;

e) začátek a konec stavby — značkami podle tab. 2 a hranice mezi úseky podle čl. 38 s uvedením kilometráže, názvu a charakteristických průtokových hodnot; v každém charakteristickém úseku se doporučuje schematicky zakreslit příčný řez tlustou plnou čarou; kresba se umístí mezi výškové kóty a podélný profil.

48. Při dvoubarevném kreslení se navrhované technické řešení a související skutečnosti uvedené v čl. 47 b) až c) kreslí červeně čarami o stupeň tenčími.

Podrobný podélný profil (viz příloha 4)

49. Podrobný podélný profil se obvykle kreslí převýšený v délkovém měřítku shodném s měřítkem podrobné situace. Výšková měřítka se zpravidla používají 1 : 100 a 1 : 200, výjimečně 1 : 50 a 1 : 20.

50. Způsob kreslení podrobného podélného profilu musí výškově zobrazit dosavadní stav i technické řešení navrhované liniové stavby.

51. V podrobném podélném profilu se kreslí;

- a) dosavadní stav podle čl. 46 a);
- b) srovnávací rovina podle čl. 46 b); kilometráž je shodná s podrobnou situací;
- c) pomocné čáry výškových kót; pomocné čáry se však kreslí v místech všech příčných řezů; čísla příčných řezů v kroužku se umístí obdobně jako označení údolních řezů v přehledném podélném profilu;
- d) hranice státní, krajské, okresní a katastrální — podle čl. 46; navíc se zakreslí hranice druhů pozemků;
- e) sondy — podle čl. 27 a 28 (pokud se nepřikládá samostatný geologický podélný profil).

52. Dále se kreslí:

- a) navrhované technické řešení
 - úrovně břehů nebo úrovně hrází, hlavní a ostatní objekty na liniové stavbě stejně jako u přehledného podélného profilu,
 - niveleta dna velmi tlustou plnou čarou;
- b) sklon nivelety — podle tab. 2 s uvedením sklonu i_0 v promilech, délka úseků se stejným sklonem v m a kilometráž začátků a konců těchto úseků;
- c) směrové poměry (značkou) — podle tab. 2 s uvedením poloměru oblouků R v m, středových úhlů α ve stupních nebo v gradech, délek oblouků o v m, kilometráže začátků a konců oblouků a délek přímých úseků v m;
- d) členění stavby na úseky — podle čl. 38.

Při vícebarevném kreslení se navrhované technické řešení a související skutečnosti vyznačí červeně čarami o stupeň tenčími; modře se kreslí hladina návrhového průtoku, hydrostatická hladina a hladina při Q_{210} d podle čl. 30 a 31.

Vzorový příčný řez (viz příloha 5)

53. Vzorový příčný řez se kreslí v měřítku 1 : 100, 1 : 200, výjimečně 1 : 50.

54. Vzorový příčný řez musí určovat rozměrově i materiálově technické řešení liniové stavby. Kresba se doplní stručnými a výstižnými popisy, kótami a charakteristickými údaji (vymezení úseku platnosti vzorového příčného řezu apod.).

55. Ve vzorovém příčném řezu se kreslí:

a) dosavadní stav, tj. řez terénem — tenkou plnou čarou (srovnávací rovina ani pomocné čáry výškových kót se nekreslí);

b) navrhované technické řešení

— vnější obrys konstrukce v řezu tlustou plnou čarou,

— obrys výkopu (též sejmutí humusu, pokud je obrysem výkopu), rozhraní materiálů a vnitřní detailní kresba konstrukcí a materiálů tenkou plnou čarou; způsob označování opevňovacích prvků je uveden v tab. 3, ostatní druhy opevnění, které nejsou uvedeny v této tabulce se vykreslí a doplní popisem,

— sejmutí humusu (pokud není současně obrysem výkopu) tenkou čárkovanou čarou;

c) osa příčného řezu stavby — tenkou čerchovanou čarou;

d) vodní hladiny — tenkými čarami;

e) pobřežní doprovodné porosty — stylizovanou kresbou;

f) tabulka hydraulických charakteristik — podle potřeby;

g) tabulka vysvětlivek k příčným řezům, ve které se uvedou druhy prací, jejich označení a měřicí jednotky (volba označení je libovolná, musí však odpovídat potřebě rozpočtářských prací); úprava tabulky se doporučuje podle příkladu na příloze 5.

56. Při vícebarevném kreslení se navrhované technické řešení a související skutečnosti vyznačí červeně.

57. Na výkresech vzorových příčných řezů se jednotlivé položky označí vhodnou zkratkou nebo číslicí v kroužku, která se použije u dalších příčných řezů v tabulkách prací a materiálů.

Příčné řezy (viz příloha 5)

58. Příčné řezy se kreslí v měřítku 1 : 100, 1 : 200, výjimečně 1 : 50.⁴⁾

59. V příčných řezech se kreslí pouze obrysy stavby a materiálových prvků. Kresba se doplní svislou osou, výškovými kótami a popisem určujícím řez (číslo řezu, jeho staničení, označení prací a materiálů).

60. V příčných řezech se kreslí:

- a) dosavadní stav, tj. řez terénem — tenkou plnou čarou;
- b) hladina vody za běžného průtoku, při kterém bude stavba prováděna (zakreslení je potřebné pro rozpočet) — tenkou plnou čarou;
- c) srovnávací rovina — tlustou plnou čarou s uvedením její výškové kóty;
- d) pomocné čáry výškových kót zaměřených bodů — tenkou plnou čarou; pro vepsání kót dosavadního terénu se vynechá místo šířky 10 mm ve vzdálenosti 5 mm nad srovnávací rovinou; u příčných řezů, které nebyly zaměřeny a jsou vynášeny (např. z tachymetricky zaměřené situace), se pomocné čáry výškových kót nekreslí;
- e) průsečnice myšlené roviny příčného řezu se svislou rovinou proloženou polygonovou stranou — tlustou plnou čarou;
- f) navrhované technické řešení — podle čl. 55 b), vyznačí se však pouze rozhraní materiálů a konstrukcí bez jejich vnitřní detailní kresby;
- g) osa příčného řezu stavby — tenkou čerchovanou čarou;
- h) dělicí čára levého a pravého břehu (z hlediska provádění stavby) — svislou tenkou čerchovanou čarou s vodorovnými šipkami (viz příloha 5);
- i) tabulky prací a materiálů, ve kterých se uvede označení a výměra; úprava tabulek se doporučuje podle příkladu na příloze 5.

IV. ZOBRAZOVÁNÍ HRÁZÍ Z MÍSTNÍCH MATERIÁLŮ

61. Tato část normy platí pro zobrazování všech druhů hrází z místních materiálů bez ohledu na druh použitých materiálů a na technologii provádění.

⁴⁾ Volba měřítka je závislá na požadované přesnosti odměření všech rozměrů na výkrese pro výkaz fyzických objemů prací a materiálů.

Přehledná situace (viz příloha 6)

62. Přehledná situace hráze z místních materiálů se kreslí zpravidla do mapového podkladu v měřítku 1 : 5 000, 1 : 10 000.

Lze použít též měřítka 1 : 25 000, výjimečně 1 : 50 000.

63. Do mapového podkladu se vyznačí:

- a) těleso hráze — zjednodušeně vyznačením obrysu a koruny hráze tlustými plnými čarami;
- b) přilehlé úpravy toku — značkami podle tab. 1;
- c) ostatní hlavní objekty a vyvolané investice — zjednodušenými obrysy, tlustými čerchovanými čarami;
- d) osy komunikací — velmi tlustými čerchovanými čarami;
- e) souvislost navrhovaného řešení se známými výhledovými záměry v zájmovém území — schematicky, obrysy tlustými čárkovanými čarami, osy tlustými čerchovanými čarami;
- f) úpravy vodních toků a záplavové čáry — značkami podle tab. 1;
- g) maximální hladina podle čl. 31.

64. Při vícebarevném provedení se skutečnosti uvedené v čl. 63 a) až e) zakreslí červeně o stupeň tenčími čarami.

Podrobná situace (viz příloha 7)

65. Podrobná situace se kreslí zpravidla do mapového podkladu v měřítku 1 : 500, 1 : 1 000, 1 : 2 000, výjimečně 1 : 5 000.

66. V podrobné situaci se kreslí:

- a) navrhované technické řešení, tj. těleso hráze se všemi objekty — tlustými plnými čarami, vystihujícími obrysy a hlavní viditelné hrany;
- b) jednoduché drenážní systémy⁵⁾ — tlustými čarami, a to obrysy čárkovaně, osy jednotlivých prvků čerchovaně s příslušným vysvětlujícím popisem a s udáním rozměrů průřezů;
- c) styk tělesa hráze s vestavěnými objekty — tlustou plnou čarou, je-li viditelný, a tlustou čárkovanou čarou, je-li zakrytý jinou konstrukcí;
- d) hlavní osy objektů — velmi tlustými čerchovanými čarami; na kolmicích k ose se vyznačí začátek a konec staničení hráze, začátky a konce oblouků, u kterých se v tabulkách uvedou jejich charakteristické údaje (viz ČSN 01 3419); ostatní osy se kreslí tlustými čerchovanými čarami, osa vozovky na koruně hráze se nekreslí, osa hráze se staničí v kilometrech nebo v metrech, a to krátkými kolmými úsečkami přes osu; staničení osy silniční komunikace, probíhající po koruně hráze, se uvede pouze v počátku a konci staničení osy hráze nebo v dotykových bodech obou os podle obr. 3;

⁵⁾ U složitých drenážních zařízení je nutné zobrazit celý drenážní systém na samostatném výkrese; v tom případě se zobrazí toto zařízení v celkové podrobné situaci přiměřeně zjednodušeným způsobem.

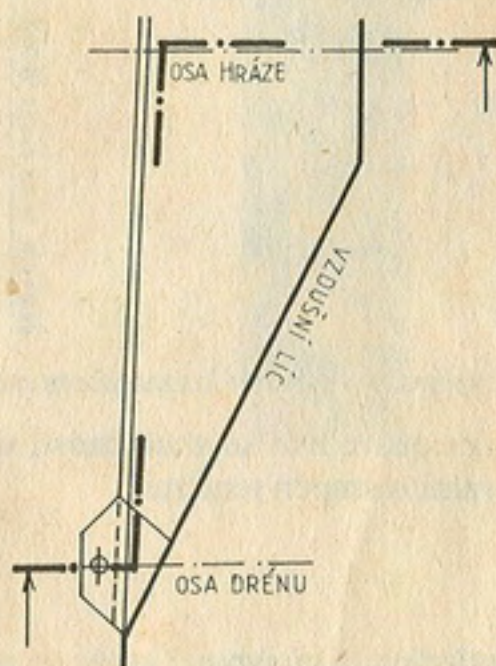
zpravidla 1 : 100 nebo 1 : 200. Lze použít též měřítek 1 : 20, 1 : 50 nebo 1 : 500.

Podélné profily se mohou kreslit i nepřevýšené (tj. jako řezy).

⁶⁾ Vegetační (sadové) úpravy okolí stavby se kreslí zpravidla na samostatných situacích.

70. Vedení myšlené roviny řezu pro podélný profil se řídí účelem výkresu. Pro přehledné znázornění uspořádání tělesa hráze se vede svislá rovina řezu zpravidla osou hráze.

V podélných profilech, jejichž účelem je zobrazit způsob zavázání tělesa hráze do podloží nebo odvodnění vzdušní paty hráze, vede se myšlená rovina řezu osou příslušné konstrukce (osou injekční chodby, osou podélné drenáže apod.) a těsně nad úrovní dosavadního povrchu terénu se zalomí do osy hráze (viz obr. 4).



Obr. 4. Příklad vedení myšlené roviny řezu při kreslení podélného profilu sypané hráze

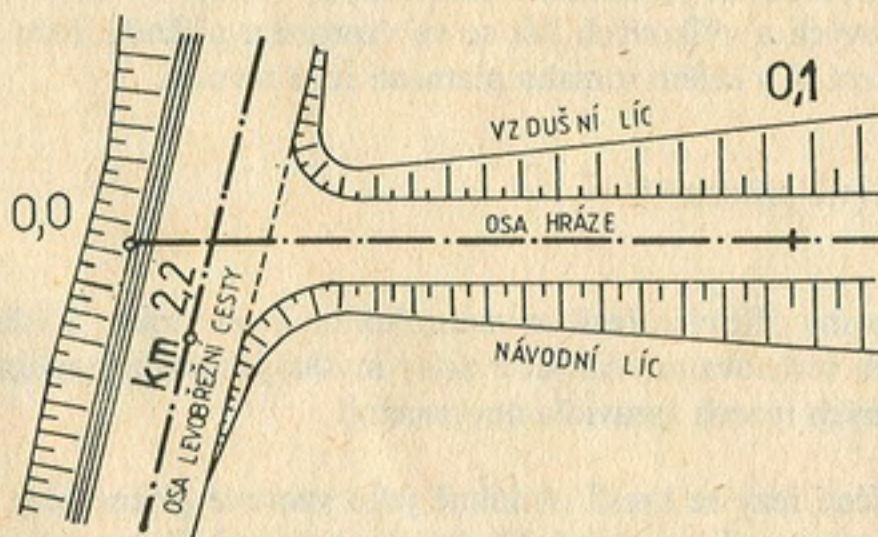
71. V podélném profilu se vyznačí:

- dosavadní terén v rovině řezu a odhumusování — tenkou čárkovanou čarou;
- srovnávací rovina se staničením v kilometrech nebo metrech — velmi tlustou plnou čarou;
- pomocné čáry výškových kót v místech význačných lomů terénu — tenkou plnou čarou;
- výškový systém — podle tab. 2;

- e) podloží hráze a sondy podle čl. 26 až 29;
- f) navrhované technické řešení
 - vnější obrysy tělesa hráze a vestavěných konstrukcí na styku se vzduchem v rovině řezu – tlustou plnou čarou,
 - základová spára, určitá rozhraní jednotlivých druhů materiálů a částí tělesa hráze – tenkou plnou čarou,
 - neurčitá rozhraní hmot tenkými čárkovanými čarami,
 - zakryté části konstrukcí, ležící za myšlenou rovinou řezu tenkou čárkovanou čarou a konstrukce umístěné před myšlenou rovinou řezu, pokud je to nutné – tenkou čerchovanou čarou se dvěma tečkami;
- g) jednotlivé fáze sypání hráze – tlustou čerchovanou čarou;
- h) podle potřeby sklonové poměry (drenážního systému, injekční chodby apod.) – podle tab. 2;
- i) kóty základové spáry v rovině řezu, kóty dna drénu nebo injekční chodby apod. podle povahy a účelu výkresu;
- j) pomocné čáry výškových kót v místech příčných řezů, navrhovaných objektů, změn sklonu apod. – tenkými plnými čarami s uvedením staničení pod srovnávací rovinou kolmo k ní; pro vepsání výškových kót (např. dosavadního terénu, základové spáry, dna drénu) se vynechají mezery po 10 mm s čarami po 5 mm mezi nimi;
- k) navrhované vodní hladiny tenkou plnou čarou.

72. Počátek staničení hráze (km 0,0) je zpravidla na levém údolním svahu v průsečíku osy koruny hráze s upraveným terénem (viz obr. 5).

Obdobně se určí i konec staničení osy hráze na pravém údolním svahu.



Obr. 5. Určení počátku staničení osy hráze

Vzorový příčný řez (viz příloha 8)

73. Pro kreslení vzorového příčného řezu se zpravidla používají měřítko 1 : 50 až 1 : 200. Kreslí se obvykle jednobarevně.

74. Ve vzorovém příčném řezu se kreslí:

- a) dosavadní terén — tenkou čárkovanou čarou v rozsahu dotčeném stavbou, jinak tlustou plnou čarou;
- b) podloží hráze a sondy — podle čl. 26 až 29;
- c) odhumusování — tenkou plnou čarou; v části, kde se nekryje se základovou spárou, kreslí se odhumusování tenkou čárkovanou čarou;
- d) těleso hráze s vestavěnými konstrukcemi — vnější obrysy na styku se vzduchem tlustou plnou čarou, určitá rozhraní různých druhů materiálů a jednotlivých částí hráze tenkou plnou čarou, neurčitá rozhraní různých druhů materiálů (např. současně sypaných) tenkou čárkovanou čarou; k označení druhů opevnění a konstrukčních prvků se použije značek podle tab. 3 s doplňujícím popisem;
- e) hladiny — podle čl. 30;
- f) legenda s vysvětlivkami k tabulkám prací a materiálů — podle čl. 57.

75. Návrhové hodnoty použitých materiálů a jejich charakteristické vlastnosti (efektivní hodnoty φ' a c' , objemové hmotnosti, součinitele propustnosti apod.) se uvádějí popisem vepsaným do příslušné části konstrukce a orámovaným velmi tlustou čarou.

Rozsah platnosti vzorového příčného řezu se vyznačí uvedením staničení začátku a konce příslušného úseku hráze v nadpise řezu.

Z délkových a výškových kót se ve vzorovém příčném řezu uvádějí pouze ty, které se v celém rozsahu platnosti řezu nemění.

Příčné řezy (viz příloha 9)

76. Roviny příčných řezů se vedou kolmo k ose hráze. Svislá osa se kreslí tenkou čerchovanou čarou. Polohy myšlených rovin podélných řezů se v příčných řezech zpravidla nevyznačují.

77. Příčné řezy se kreslí obdobně jako vzorové příčné řezy (viz čl. 74), avšak zobrazení je jednodušší; kreslí se pouze obrysy jednotlivých prvků tenkými plnými nebo čárkovanými čarami, avšak bez používání grafických značek a s omezeným popisem.

Srovnávací rovina se kreslí tlustou plnou čarou; pomocné čáry výškových kót tenkými plnými čarami. Kóty terénu se připisují jen v zaměřených bodech. Pokud se průběh dosavadního terénu vynáší z vrstevnicového výkresu, pomocné čáry výškových kót se nekreslí.

Z délkových a výškových kót je třeba uvádět zejména ty, které jsou v jednotlivých pracovních řezech proměnné.

Ke každému příčnému řezu se připojují výměry hlavních prací a materiálů s označením podle čl. 57.

Příčné řezy se označují v nadpise udáním staničení osy hráze v průsečíku s myšlenou rovinou řezu.

V. ZOBRAZOVÁNÍ BETONOVÝCH HRÁZÍ A OBJEKTŮ VODNÍCH DĚL

78. Tato část normy se vztahuje na:

- a) hráze betonové a železobetonové (gravitační, klenbové, členěné a jiné);
- b) výpustné a odběrné objekty hydrotechnických staveb;
- c) přelivy;
- d) vtokové objekty, uzavěrové šachty a komory, tlakové přiváděče vodních elektráren;
- e) jezy, spádové stupně, plavební komory a jiné hydrotechnické stavby na tocích;
- f) přístavy, bazény a jiná plavební zařízení (týká se pouze zobrazení v přehledných situacích);
- g) podzemní stavby (štoly, chodby, kaverny);
- h) vodní elektrárny a čerpací stanice (dále jen objekty vodních děl).

Situace

79. Přehledné situace objektů vodních děl se kreslí podle zásad obsažených v čl. 62 až 64.

80. Podrobné situace objektů vodních děl se kreslí podle zásad obsažených v čl. 65 až 67.

A. PŘEHLEDNÉ VÝKRESY

81. V přehledných výkresech se kreslí objekty vodních děl zjednodušeně bez konstrukčních podrobností. Způsob kreslení se řídí účelem výkresu.

Půdorys

82. V přehledných výkresech se půdorysy kreslí zpravidla v měřítku 1 : 100, 1 : 200, výjimečně 1 : 500 jako pohledy shora nebo jako vodorovné řezy.

83. Obrisy konstrukcí dilatační spáry v myšlené rovině řezu se kreslí tlustými plnými čarami. Obrisy konstrukcí v pohledu a rozhraní hmot v řezu se kreslí tenkými plnými čarami. Neviditelné části konstrukcí se v přehledných výkresech zpravidla nezobrazují.

Řezy (viz přílohy 10 a 11)

84. Dosavadní terén a odhumusování se v řezu kreslí podle čl. 25.

Pro volbu druhů a tloušťek čar při zobrazení navrhovaných konstrukcí platí čl. 83.

Hranice mezi různými druhy betonů se kreslí tenkou plnou čarou.

Hladiny se zobrazují podle čl. 30 a 31.

Pohledy

85. Pohledy se kreslí zjednodušeně s cílem vyjádřit hlavní linie architektonického záměru.

Povrch upraveného terénu se kreslí tlustou plnou čarou. Rovina řezu se podle potřeby může zalomit tak, aby terén nezakrýval zobrazené nadzemní části objektů, avšak zobrazované objekty se nemají délkově zkreslit. Viditelné obrisy konstrukcí se kreslí tenkými plnými čarami. Neviditelné (zakryté) části se v pohledech zpravidla nezobrazují; pokud je to nutné, kreslí se tenkými čárkovanými čarami.

Pohledy se kótují jen hlavními vodorovnými délkovými kótami. Z výškových kót se uvádějí pouze úrovně komunikací, charakteristických hladin apod.

Pokud se zobrazují vržené stíny, kreslí se podle zásad technického osvětlení.

B. PODROBNÉ VÝKRESY

86. Podrobné výkresy se kreslí v měřítku 1 : 50 nebo 1 : 100. Musí být zpracovány tak, aby byly dostatečným podkladem pro vypracování rozpočtu a pro provedení stavebního díla.

Založení objektu

87. Odhumusování, pokud není totožné se základovou spárou, se kreslí ve svislých řezech tenkou čárkovanou čarou, svahy stavební jámy v zemině tenkou plnou čarou. V půdorysech výkresů objektů se obrisy výkopu nezakresluje. Základová spára se kreslí v řezech tlustou plnou čarou. Při zakládání na horninách skalního podkladu se kreslí základová spára symbolickou značkou podle obr. 2.

Při kreslení samostatných výkresů výkopů a výlomů se postupuje podle části VII.

Rozhraní mezi vlastním zdívkem objektu a mezi podkladním, popř. vyrovnávacím betonem se kreslí v řezech tenkou plnou čarou.

Betonové konstrukce

88. Obrisy masivních i tenkostěnných konstrukcí, které protíná myšlená rovina řezu, se kreslí tlustou plnou čarou, dilatační spáry v rovině řezu dvěma tlustými plnými čarami, prefabrikované prvky se zakreslí schematicky podle skutečného tvaru tlustou plnou čarou. Hlavní obrysy konstrukcí v pohledu se kreslí tenkými plnými čarami, rozhraní různých druhů betonu, pokud se nekryje s pracovní spárou, se vyznačí rovněž tenkou plnou čarou.

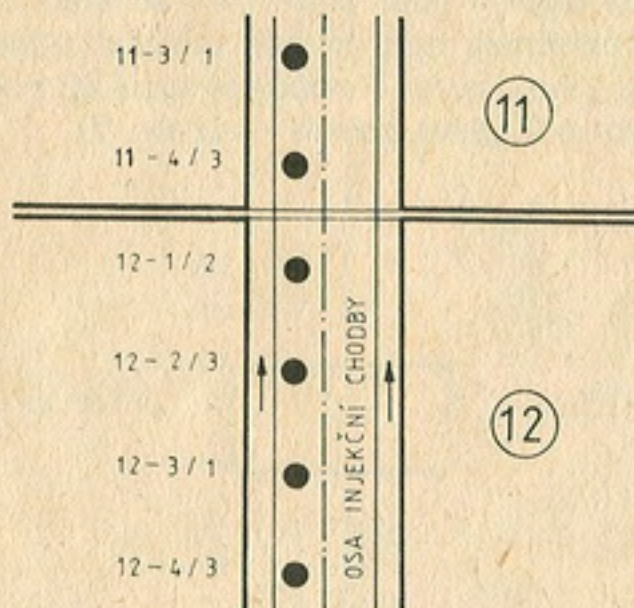
Plochy v řezu dodatečně betonovaných částí konstrukcí a zálivek se vyšrafují značkou podle ČSN 01 3406, popř. doplní popisem.

89. Zakryté části konstrukcí za rovinou řezu nebo pod ní se kreslí tenkou čárkovanou čarou; konstrukce nacházející se před rovinou řezu nebo nad ní se ve výkresech zpravidla nevyznačují; pokud je jejich zobrazení nutné, kreslí se čerchovanou čarou se dvěma tečkami.

Těsnicí prvky

90. Vrtý injekční clony se znázorňují v půdorysech vyplněnými kroužky průměru 1,5 mm; ve svislých řezech se kreslí tlustou čerchovanou čarou, na konci přetátou kolmou úsečkou (viz tab. 4).

Vrty se označují arabskými číslicemi ve formě zlomku, který se přičísle k číslu dilatačního bloku. V čitateli se uvede číslo vrtu a ve jmenovateli číslo pořadí (viz obr. 6).



Obr. 6. Číslování vrtů injekční clony

91. Ocelové štětové stěny se kreslí v řezech tlustou plnou čarou a v půdorysech zjednodušeně tenkou plnou čarou podle skutečného tvaru. V popise je nutno uvést označení typu štětovnice a hlavní délkové a výškové kóty.

92. Těsnicí pásy ve spárách (z plastů, plechové apod.), procházející rovinou řezu, se kreslí v příčném řezu tlustými úsečkami v měřítku.

Ostatní těsnicí prvky spár se zakreslují v příčném řezu schematicky podle skutečného tvaru tlustými plnými čarami. Podélné řezy těsnicími prvky se kreslí tlustými čárkovanými čarami.

Odvodnění

93. Patní a svodné drény se kreslí v rovině řezu tlustými plnými čarami. Za rovinou řezu a v půdoryse se kreslí jen svými vnějšími obrysy tenkými čárkovanými čarami.

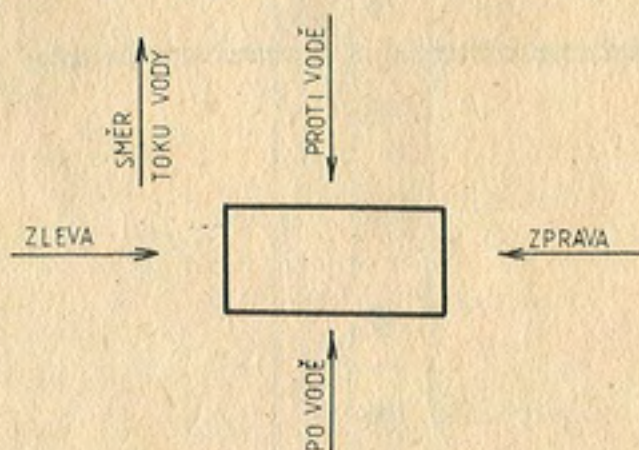
Vrtané drény se zakreslují do půdorysů kroužky průměru 1,5 mm, jejichž pravá polovina se vyplní; v řezech se kreslí tlustou čárkovanou čarou na konci přeřatou kolmou úsečkou.

Technologické zařízení

94. Technologické zařízení se zakresluje do podrobných výkresů objektů podle potřeby jen v zjednodušených tvarech tenkými plnými čarami.

Pohledy

95. Pohledy na objekty nebo jejich části se kreslí tenkými plnými čarami tak, aby co nejvěrněji znázorňovaly skutečný vzhled objektu. Terén se kreslí tlustou plnou čarou. Pohledy se označují podle směru toku vody (po vodě, proti vodě, zleva, zprava — viz obr. 7).



Obr. 7. Označování pohledů

VI. ZOBRAZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ NA VODNÍCH DÍLECH

96. Tato část normy platí pro zobrazování zařízení pro měření a pozorování na stavebních částech objektů vodních děl. Nevztahuje se na zařízení pro měření na technologických částech vodních děl.⁷⁾

Situace

97. Situace zařízení pro měření a pozorování se kreslí zpravidla ve stejném měřítku jako situace stavební části, obvykle 1 : 1 000 nebo 1 : 500, buď do nezjednodušených výkresů stavební části (zpravidla při použití rematric), nebo do výkresů zjednodušených.

Ve zjednodušených výkresech se kreslí dosavadní i navrhovaný stav schematicky a vynechají se podrobnosti, jež nejsou pro účely měření a pozorování podstatné. Zpravidla se nekreslí hladiny, kromě případů, kdy se navrhuje měření na návodní straně objektu, popř. v okolí nádrže a nad ní. Kreslí se zejména osy a hlavní kóty objektů potřebné pro jednoznačné určení polohy navrhovaných zařízení a pozorování.

98. Situace zařízení pro měření a pozorování se kreslí obvykle jednobarevně.

99. Při vícebarevném provedení se vyznačí:

černě — dosavadní stav,

hnědě — výškopis (vrstevnice),

červeně — navrhovaný stav (objekty, apod.),

modře — výšková (nivelační) měření, popř. hladiny (viz čl. 104),

jinými barvami — ostatní zařízení pro měření a pozorování.

U menšího rozsahu navrhovaných měření a pozorování je možno použít jedné barvy pro několik nebo i pro všechny metody měření.

100. Při jednobarevném provedení se dosavadní i navrhovaný stav kreslí tenkými čarami, zařízení pro měření a pozorování se kreslí podle čl. 101. Vrstevnice se kreslí tenkými tečkovanými čarami (pouze mimo obvod objektů).

⁷⁾ Při malém rozsahu navrhovaného měření a pozorování je možno upustit od vypracování samostatných výkresů a zařízení pro měření a pozorování lze zakreslit přímo do návrhu stavební části.

101. Do situace se zakreslí schéma rozmístění přístrojů a zařízení instalovaných na povrchu objektů vodního díla a v terénu značkami podle tab. 6 a podle čl. 108. Nezakreslují se přístroje a zařízení instalované uvnitř objektů, které se uvedou ve svislých a vodorovných řezech. V situaci se dále vyznačí poloha všech měrných profilů i svislých řezů zahrnutých do projektu měření (podle čl. 19).

102. Poloha pevných výškových bodů, pilířů, zajišťovacích a orientačních bodů směrového nebo fotogrammetrického měření se v situaci kreslí zpravidla jen přibližně bez přesného kótování s poznámkou, že přesná poloha se vytyčí na místě. Záměry mezi body trigonometrické sítě nebo polohy záměrných přímek se kreslí tenkými plnými čarami, záměry na jednotlivé kontrolní body se nekreslí.

Řezy a pohledy

103. Svislé i vodorovné řezy se kreslí zpravidla v měřítku 1 : 100, popř. 1 : 200, buď do nezjednodušených výkresů stavební části (zpravidla při použití rematric), nebo do výkresů zjednodušených.

Ve zjednodušených výkresech se vynechají v řezu i v pohledu podrobnosti pro účel měření a pozorování nepodstatné. Kreslí se zejména nejdůležitější osy a kóty stavebního objektu a technologického zařízení. Poloha navrhovaných zařízení se kótuje vzhledem k objektu vodního díla tak, aby byla stanovena jednoznačně s možností vytyčení (nejlépe k osám).

104. Řezy se kreslí zpravidla jednobarevně, u složitějších výkresů i vícebarevně.⁸⁾

105. Při vícebarevném kreslení se vyznačí:

černě — dosavadní i navrhovaný stav (např. objekty, terén, hladiny),

modře — zařízení pro výšková (nivelační) měření,

jinými barvami — ostatní zařízení pro měření a pozorování.

Pro všechny svislé i vodorovné řezy a pohledy téhož projektu se zvolené barvy musí užívat jednotně.

⁸⁾ Barvy použité v řezech se mohou shodovat s barvami použitými v situaci, takže pro znázornění zařízení pro měření a pozorování v řezech a pohledech je dovoleno použít i červené a hnědé barvy.

106. Do svislých i vodorovných řezů a pohledů se kreslí schéma rozmístění přístrojů a zařízení instalovaných uvnitř i na povrchu objektů vodního díla, popř. na povrchu terénu, a to viditelných ve směru pohledu nebo i zakrytých jinou konstrukcí značkami podle tab. 6 a podle čl. 108.

Výjimečně je možno zakreslit i některá zařízení nacházející se před rovinou řezu (proti směru pohledu), popř. nad ní; v tom případě je nutno kreslit tato zařízení buď tečkovanými čarami, nebo označit je popisem (např. u konzolových výškových kontrolních značek pro závěsné měřítko, umístěných ve stropě chodby – VE STROPĚ).

107. Stavební úpravy (výklenky, které nejsou součástí grafické značky, šachty apod.) se kreslí jen schematicky, zpravidla tenkými čarami a detailně se znázorní ve výkresech podrobností – viz čl. 127 až 131.

Číslování zařízení

108. Každý druh navrženého zařízení se doporučuje v rámci projektu průběžně očíslovat arabskými číslicemi (např. K_1 , K_2 ...). Číselná označení musí být v jednotlivých výkresech téhož projektu shodná. Číslování se v logickém sledu, vztaženém k vodnímu dílu nebo jeho objektu.⁹⁾

VII. VÝKRESY VÝKOPŮ A VÝLOMŮ

109. Výkresy výkopů a výlomů jsou podkladem pro vypracování rozpočtu a pro provádění zemních prací. Výkony a výlomy se zobrazují pomocí půdorysů, příčných a podélných řezů zpravidla v měřítku 1 : 50 nebo 1 : 100.

Půdorysy (viz příloha 12)

110. V půdorysech výkopů a výlomů se kreslí obrysy dna hlavních figur (obrysy dna výkopu jedné úrovně) tlustou plnou čarou. Obrysy dna figur, jejichž dno leží níže, než je dno hlavní figury, průniky šikmých ploch a průniky stěn výkopu s povrchem původního terénu – tenkou plnou čarou. Sklon svahu se znázorní technickými šrafovými podle ČSN 01 3411 tenkou plnou čarou; v popise se uvede sklon poměrem výšky k délce (např. 1 : 2).

⁹⁾ Pro lepší srozumitelnost lze na každém výkrese na vhodném místě uvést legendu, obsahující použité značky a symboly a jejich vysvětlení. V legendě se značky a symboly kreslí i popisují stejnou barvou, jaké je pro dané zařízení použito na vlastním výkrese.

111. Hlavní osy se kreslí tlustou čerchovanou čarou, ostatní osy (pokud je to zapotřebí) se kreslí tenkou čerchovanou čarou.

Obrysy základových konstrukcí se v půdorysech zpravidla nezakreslují.

112. Délkové kóty musí být vztaženy k ose objektu nebo k prvkům vytyčeným a stabilizovaným v terénu.

Výškové kóty vodorovných ploch a lomových čar se označují podle ČSN 01 3130.

113. V půdorysech se vyznačí poloha roviny svislých řezů s jejich označením popisem podle čl. 19.

Řezy (viz příloha 13)

114. Řezy se kreslí v takovém počtu, aby plně vystihovaly geometrický tvar výkopu nebo výlomu a aby byly dostatečným podkladem pro výpočet fyzických objemů i pro vytyčení a provedení zemních prací.

115. Povrch dosavadního terénu dotčený zemními pracemi se kreslí tenkou plnou čarou, sejmutí humusu tenkou čárkovanou čarou. Obrysy hotového výkopu se kreslí tlustou plnou čarou, obrysy výlomu se kreslí symbolickou značkou podle obr. 2.

Srovnávací rovina se kreslí tlustou plnou čarou, pomocné čáry výškových kót tenkými plnými čarami. Pokud se průběh dosavadního terénu vynáší z vrstevnic situace, pomocné čáry výškových kót se nekreslí.

116. Obrysy hlavních figur (hranice mezi různými druhy vykopávek podle ČSN 73 3050) se kreslí v řezech tenkými plnými čarami, hranice mezi dílčími figurami (podle svislé dopravy výkopku) se vyznačí tenkými čárkovanými čarami.

Hranice mezi horninami různých tříd těžitelnosti se kreslí tenkou tečkovanou čarou.

Hladiny se kreslí podle čl. 30 a 34.

Obrysy základových konstrukcí se v řezech zpravidla nezakreslují.

117. Jednotlivé figury se v řezech označují písmennými nebo číselnými značkami. Volba značek je libovolná, musí však odpovídat potřebě rozpočtářských prací. Legenda ke značkám se uvádí vždy u prvního nakresleného řezu.

118. Planimetrované plochy pro výpočet fyzických objemů zemních prací se připisují ke každému řezu. Jednotlivé položky se označují shodně s označením figur v řezech.

119. Každý řez se v nadpise označí svým číslem nebo písmenem (viz čl. 19) a podle potřeby se připsá i jeho staničení (hlavně u řezů podélných staveb).

120. U výkresů výkopů a výlomů liniových staveb se připisuje legenda k prvnímu příčnému řezu.

VIII. VÝKRESY PRACOVNÍCH POSTUPŮ

121. Pracovní postupy se obvykle zobrazují na zvláštních situačních výkresech. Podkladem je podrobná situace, do níž jsou zakresleny staveniště a jeho zařízení, příjezdy, přívody energie a návrhy pracovních postupů. Rozvoz výkopku se zakreslí podle čl. 123. Kresba je schematická, je jiné barvy než podklad (zpravidla zelená nebo fialová). Způsob zobrazení a volba druhů a tloušťek čar se nepředepisuje.

Výkresy rozvozu

122. V projektech hydrotechnických a hydroenergetických staveb se zobrazuje rozvoz výkopku zpravidla na samostatném situačním výkrese.

123. Jednobarevná situace rozvozu se kreslí do zjednodušeného mapového podkladu, jehož měřítko je zpravidla shodné s měřítkem situace stavby nebo objektu.

Obrisy navržených objektů se kreslí tenkou čárkovanou čarou. Obrisy výkopů (včetně nalezišť materiálů) a násypů (včetně deponií majících trvalý charakter) se kreslí tlustou plnou čarou, obrisy mezideponií tlustou čárkovanou čarou.

Dopravní trasy pro přesun výkopku se kreslí tlustou čerchovanou čarou, u které se v popise uvede množství přepravované zeminy v m^3 a skutečná délka trasy mezi těžištěm výkopu a násypu v metrech.

124. Podkladem pro vícebarevné situace rozvozu je podrobná situace stavby nebo objektu, do které se odlišnou barvou zakreslí obrisy výkopů, násypů a osy dopravních tras pro přesun výkopku. Tloušťky a druhy čar jsou uvedeny v čl. 123.

125. Pokud se k zobrazení rozvozu použije hmotnice, postupuje se podle ČSN 01 3466. Délkové měřítko hmotnice se volí zpravidla shodné s délkovým měřítkem příslušného podélného profilu nebo s měřítkem situace.

126. Výkres rozvozu se doplní tabelárním výpočtem střední rozvozné vzdálenosti.

IX. VÝKRESY PODROBNOSTÍ

127. Výkresy podrobností se kreslí v základních rozměrech v měřítku 1 : 20 až 2 : 1, popř. 1 : 50.

128. Výkresy podrobností se kreslí zpravidla jednobarevně podle příslušných norem pro provádění jednotlivých prací.

129. Podrobnosti týkající se jednotlivých řemeslných prací (např. zámečnické, klempířské) se kreslí na samostatných výkresech. Ostatní vynesené podrobnosti se kreslí pokud možno přímo na výkres, kterého se týkají.

130. Podrobnosti se zobrazují zpravidla ve stejné poloze, v jaké jsou nakresleny na základním výkrese.

131. Ve výkresech podrobností se neužívá při zobrazování konstrukcí grafických značek ani symbolů.

Navrhuje-li se typizované zařízení, postačí místo výkresu podrobnosti zpravidla odkaz na číslo a název příslušného typového podkladu.

X. OSTATNÍ VÝKRESY

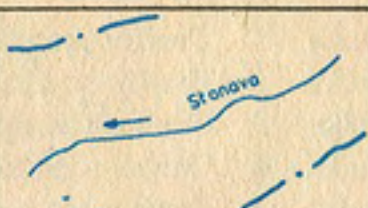
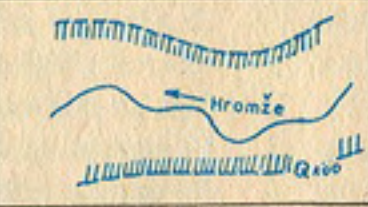
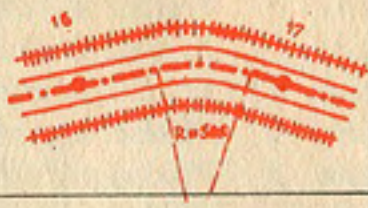
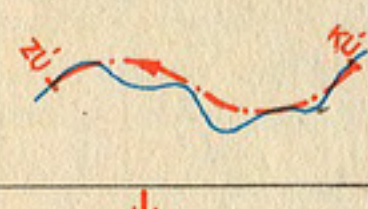
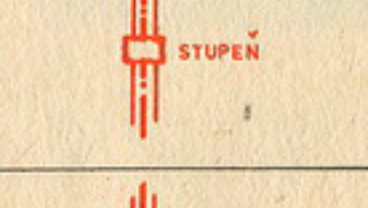
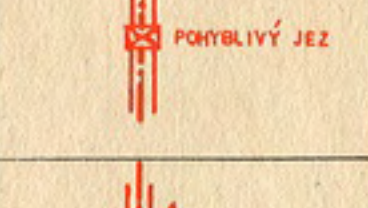
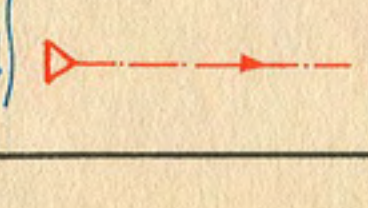
132. Pro kreslení betonových konstrukcí platí ČSN 01 3481.

133. Pro kreslení vytyčovacích výkresů platí ČSN 01 3419.

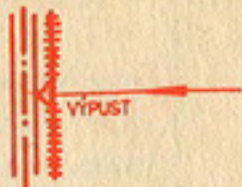
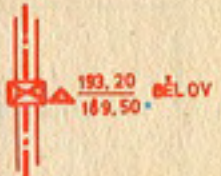
PŘÍLOHOVÁ ČÁST

Tabulka	1	Značky pro přehledné situace
Tabulka	2	Značky pro podélné profily
Tabulka	3	Označování opevňovacích prvků
Tabulka	4	Označování konstrukčních prvků
Tabulka	5	Značky pro vegetační úpravy
Tabulka	6	Značky pro zařízení pro měření
Příloha	1	Příklad přehledné situace úpravy toku
Příloha	2	Příklad podrobné situace úpravy toku
Příloha	3	Příklad přehledného podélného profilu úpravy toku
Příloha	4	Příklad podrobného podélného profilu úpravy toku
Příloha	5	Příklad příčného řezu a vzorového příčného řezu
Příloha	6	Příklad přehledné situace sypané hráze
Příloha	7	Příklad podrobné situace sypané hráze
Příloha	8	Příklad vzorového příčného řezu sypané hráze
Příloha	9	Příklad příčného řezu sypané hráze
Příloha	10	Příklad vzorového příčného řezu betonové hráze
Příloha	11	Příklad příčného řezu betonové hráze
Příloha	12	Příklad výkresu výkopu — půdorys
Příloha	13	Příklad výkresu výkopu — příčný řez

Tab. 1 ZNAČKY PRO PŘEHLEDNÉ SITUACE

VODNÍ TOK, ROZVODNICE	
ZÁPLAVOVÁ ČÁRA	
UPRAVENÝ TOK	
ZAČÁTEK A KONEC UPRAVENÉHO ÚSEKU	
STUPĚŇ PEVNÝ JEZ	
POHYBLIVÝ JEZ	
POHYBLIVÝ JEZ S VODNÍ ELEKTRÁRNOU	
ODBĚR	

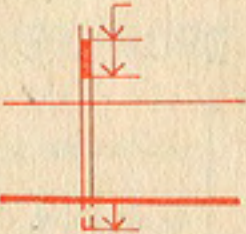
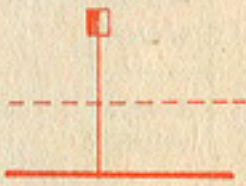
Pokračování tab. 1

VÝPUST V OCHRANNÉ HRÁZI	
PLAVEBNÍ KANÁL	
PLAVEBNÍ KOMORA LODNÍ ZDVIHADLO	
POHYBLIVÝ JEZ S PLAVEBNÍ KOMOROU U JEZU	
POHYBLIVÝ JEZ S PLAVEBNÍ KOMOROU NA PLAVEBNÍM KANÁLE	
BEZPEČNOSTNÍ VRATA	
PŘÍSTAV	
PŘÍSTAV POBŘEŽNÍ	

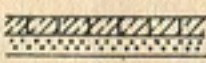
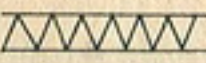
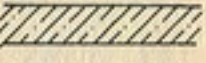
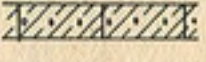
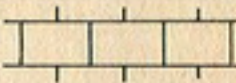
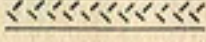
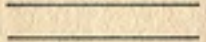
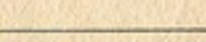
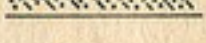
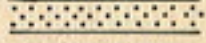
Tab. 2 ZNAČKY PRO PODÉLNÉ PROFILY

PRÁVÝ BŘEH (PRÁVÁ HRÁZ) LEVÝ BŘEH (LEVÁ HRÁZ) TERÉN V OSE NEJHLUBŠÍ DNO SROVNÁVACÍ ROVINA	DĚŠAVADNÍ STAV: SROVNÁVACÍ ROVINA BPV 198,00
PRÁVÝ BŘEH (PRÁVÁ HRÁZ) LEVÝ BŘEH (LEVÁ HRÁZ) NIVELETA DNA SKLON NIVELEŤ SMĚROVÉ POMĚRY	NAVROVANÉ ŘEŠENÍ $i_p = 0,75 \text{ ‰}$ DL 500,00 102,00 R = 500 $L = 36 \cdot 0,213 \cdot 0 = 156,00$
ZAČÁTEK, KONEC ÚPRAVY	
ZAÚSTĚNÍ ZPRAVA	
ZAÚSTĚNÍ ZLEVA	

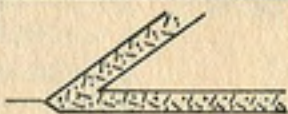
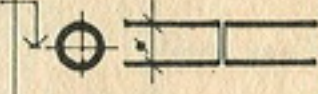
Pokračování tab. 2

PŘEMOSTĚNÍ	
PŘÍSTAV NA PRAVÉM BŘEHU	
POBŘEŽNÍ PŘÍSTAV (PŘEKLADIŠTĚ)	

Tab. 3 OZNAČOVÁNÍ OPEVNŮVACÍCH PRVKŮ

DRUH OPEVNĚNÍ		ZPŮSOB OZNAČENÍ	
		V ŘEZU	V POHLEDU
PRVKY KAMENNÉ	DLAŽBA NA SUCHO		POPISEM NEBO ODKAZEM NA LEGENDU POHOZ 24
	DLAŽBA SVYLITÍM SPÁR CEMENTOVOU MALTOU		
	DLAŽBA NA CEMENTO- VOU MALTU		
	DLAŽBA DO PODKLADO- VÉHO BETONU		
	ŠTĚTOVÁNÍ		
	POHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE		
	ZÁHOZ Z LOMOVÉHO KAMENE		
	ROVNANINA Z LOMOVÉHO KAMENE		
PRVKY BETONOVÉ	OPEVNĚNÍ MONOLITICKÉ		
	DLAŽBA BETONOVÁ Z TVÄRNIC		
PRVKY OSTATNÍ	POHOZ (KOBEREC) STĚRKOVÝ		POPISEM NEBO ODKAZEM NA LEGENDU
	DRNOVÁNÍ		
	HUMUSOVÁNÍ		
	ŠTĚRKOPÍSEK		
	PÍSEK		

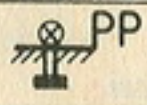
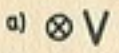
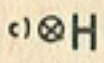
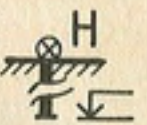
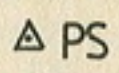
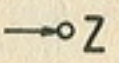
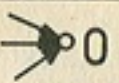
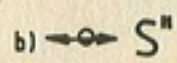
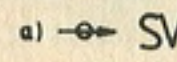
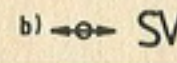
Tab. 4 OZNAČOVÁNÍ KONSTRUKČNÍCH PRVKŮ

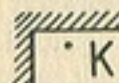
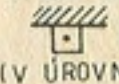
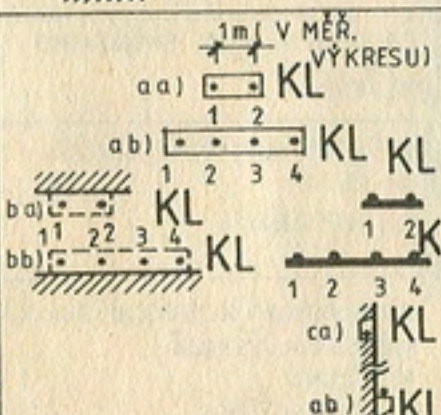
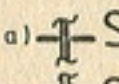
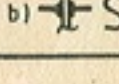
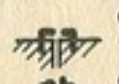
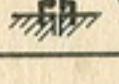
DRUH	V PŮDORYSU	V ŘEZU
FILTR JEDNOVRSTEVNÝ	OBRYSEM	
FILTR DVOUVRSTEVNÝ	OBRYSEM	
DRÉN ŠTĚRKOVÝ	OSOU A OBRYSEM	
DRÉN KAMENNÝ	OSOU A OBRYSEM	
DRÉN TRUBNÍ	OSOU A OBRYSEM	
TĚSNICÍ PÁSY VE SPARÁCH	OBRYSEM	
VRTY INJEKČNÍ CLONY		
VZTLAKOVÉ VRTY		
FORTIFIKAČNÍ VRTY		

Tab. 5 ZNAČKY PRO VEGETAČNÍ ÚPRAVY

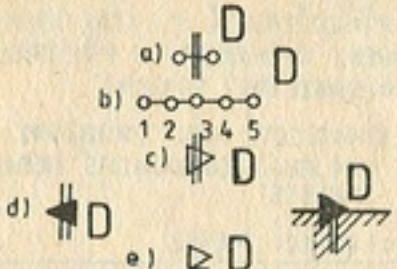
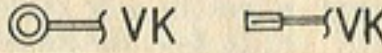
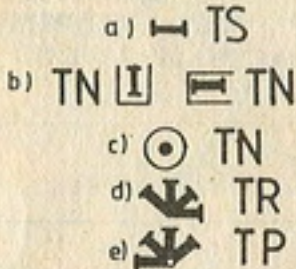
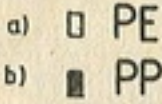
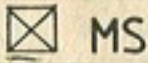
DRUH	VÍCEBAREVNÉ VÝKRESY		DVOUBAREVNÉ VÝKRESY
	ZACHOVANÝ DOSAHDNÍ STAV	NAVROVANÉ ÚPRAVY	
ZATRAVNĚNÍ	NEZNAČÍ SE		NEZNAČÍ SE
LISTNATÉ KEŘE			
JEHLIČNATÉ KEŘE			
OVOCNÉ STROMY			
LISTNATÉ STROMY			
JEHLIČNATÉ STROMY			
SOUVISLÉ ZALESNĚNÍ			

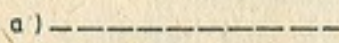
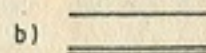
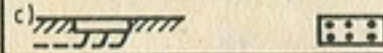
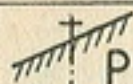
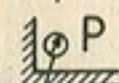
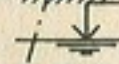
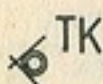
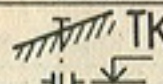
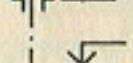
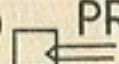
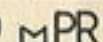
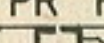
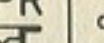
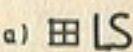
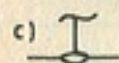
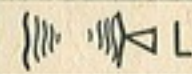
Tab. 6 ZNAČKY PRO ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ

ZNAČKA		PŘEDMĚT
SITUACE VODOROVNÉ ŘEZY	SVISLÉ ŘEZY POHLEDY	
 PP	 PP	PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD PÍLIŘOVÝ
 P		PEVNÝ VÝŠKOVÝ BOD BEZ PÍLIŘE
a)  V b)  K c)  H	 H	KONTROLNÍ NIVELAČNÍ ZNAČKA: a) HŘEBOVÁ NEBO ČEPOVÁ (V) b) ZÁVĚSOVÁ (K) c) HLOUBKOVÁ (H)
 PS		STANOVISKO SMĚROVÉHO NEBO FOTOGRAMMETRICKÉHO MĚŘENÍ
 Z		ZAJIŠŤOVACÍ SMĚROVÝ BOD
 O		ORIENTAČNÍ BOD SMĚROVÉHO MĚŘENÍ
a)  S' b)  S''		SMĚROVÁ KONTROLNÍ ZNAČKA: a) ČELNÍ b) DVOJSMĚRNÁ
a)  SV' b)  SV''		KOMBINOVANÁ KONTROLNÍ ZNAČKA SMĚROVÁ - VÝŠKOVÁ a) ČELNÍ b) DVOJSMĚRNÁ

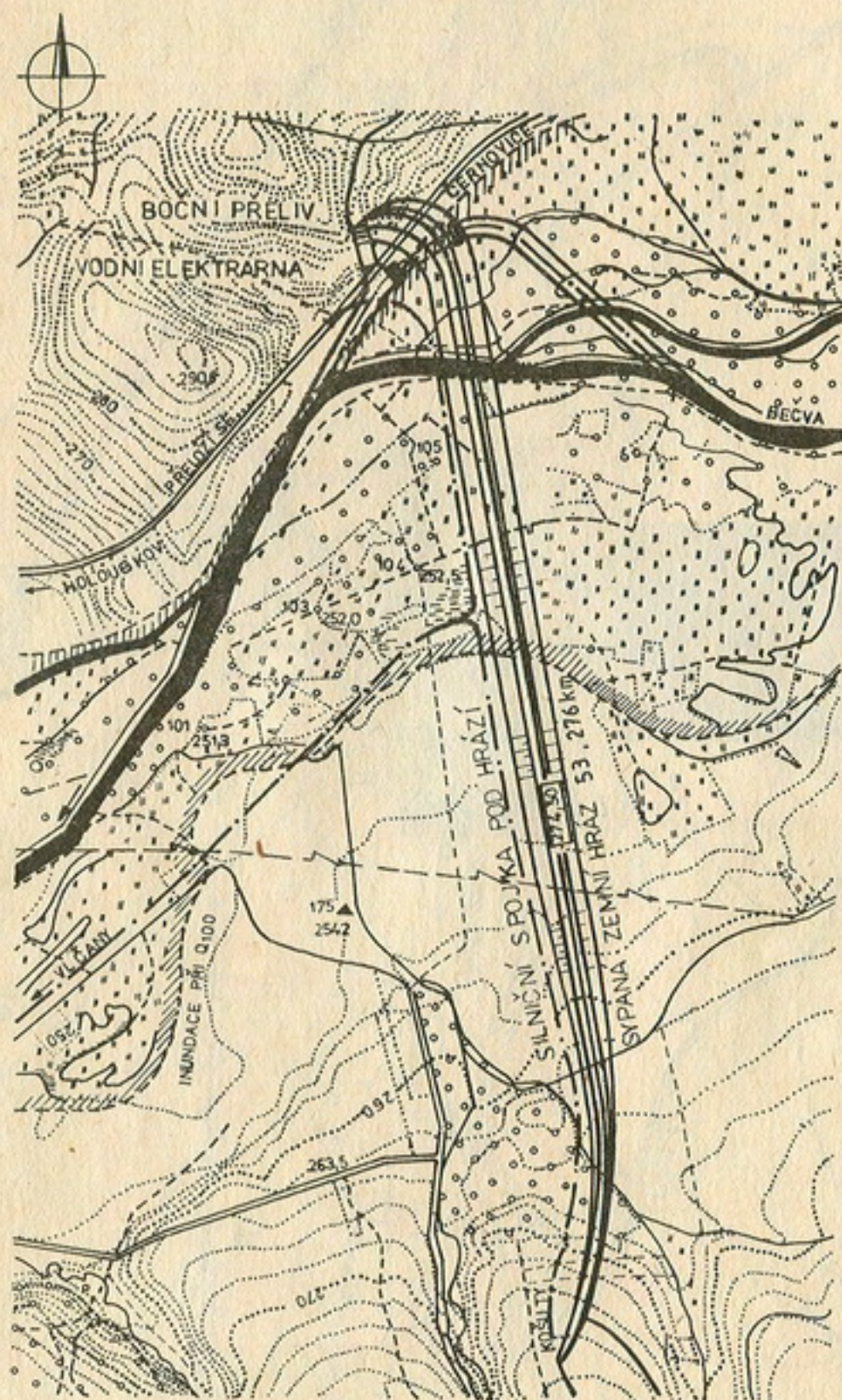
ZNAČKA		PŘEDMĚT
SITUACE VODOROVNÉ ŘEZY	SVISLÉ ŘEZY POHLEDY	
 (MIMO ÚROVEŇ MĚŘICÍ ZÁKLADNY)  (V ÚROVNI MĚŘICÍ ZÁKLADNY)		HRÁZOVÉ KYVADLO
a)  b) 	 	ZÁKLADNA INKLINÁTORU a) NORMÁLNÍ b) REKTIFIKAČNÍ
		KLINOMETRICKÁ ZÁKLADNA : a) VE VÝKLENKU ČI ŽLÁBKU aa) JEDNODUCHÁ ab) NÁSOBNÁ b) NA KONSOLÁCH ba) JEDNODUCHÁ bb) NÁSOBNÁ c) KOLMO NA NÁRYSNU ca) VE VÝKLENKU cb) NA KONSOLÁCH
a)  b) 	 	DILATOMETRICKÁ SKOBA : a) JEDNODUCHÁ b) PROSTOROVÁ

Pokračování tab. 6

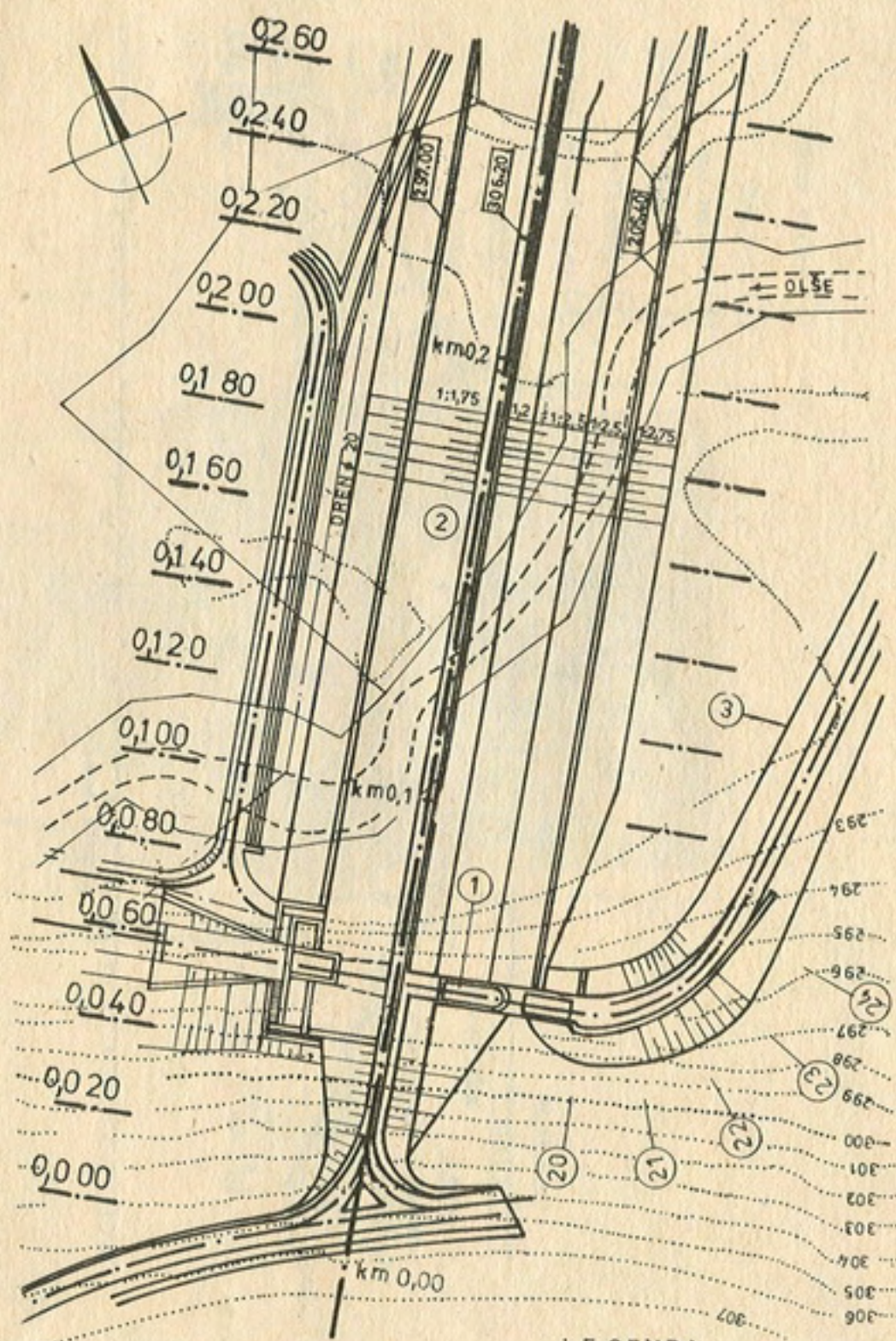
ZNAČKA		PŘEDMĚT
SITUACE VODOROVNÉ ŘEZY	SVISLÉ ŘEZY POHLEDY	
		DEFORMETRICKÁ ZÁKLADNA a) JEDNOUCHÁ b) ŘETĚZOVÁ (NÁSOBNÁ) c) TROJÚHELNÍKOVÁ SVISLÁ d) TROJÚHELNÍKOVÁ VODOROVNÁ e) PROSTOROVÁ
		VÝŠKOMĚRNÁ KRABICE
		TENZOMETR: a) JEDNODUCHÝ b) NULOVÝ ROVNOBĚŽNĚ S NÁRYSNOU c) NULOVÝ KOLMO NA NÁRYSNU d) RŮŽICE ROVINNÁ e) RŮŽICE PROSTOROVÁ
		ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ MODULU PRUŽNOSTI BETONU
		TEPLOMĚR
		SNÍMAČ PÓROVÝCH TLAKŮ a) ELEKTRICKÝ b) PIEZOMETRICKÝ
		SNÍMAČ ZEMNÍHO TLAKU
		MEŘICÍ STANICE

ZNAČKA		PŘEDMĚT
SITUACE VODOROVNÉ ŘEZY	SVISLÉ ŘEZY POHLEDY	
a)  b)  c) 		PŘÍSLUŠENSTVÍ ELEKTRICKÝCH NEBO MECHANICKÝCH PŘÍSTROJŮ a) KABELOVÉ SPOJENÍ b) HADICOVÉ NEBO TRUBKOVÉ SPOJENÍ, JEDNODUCHÉ NEBO DVOJITÉ c) MĚŘICÍ PANEL
   		PIEZOMETRICKÁ SONDA: POZN.: MANOMETR ● SE ZAKRESLÍ POUZE JE-LI OSAZEN TRVALE, NIKOLIV ODNIMATELNÝ. TO PLATÍ I PRO PIEZO- METRICKOU TRUBKU.
		PIEZOMETRICKÁ TRUBKA
  		TELESKOPICKÝ KŘÍŽ
b) 	a)   	MĚŘENÍ PRŮSAKŮ: a) MĚŘICÍ PŘEPÁŽKA b) SBĚRNÁ STUDNA
a)  b)  c)  d) 		LIMNIGRAF: a) SNÍMAČ PRO MÍSTNÍ ODEČÍ- TÁNÍ b) VYSÍLAČ c) PLOVÁK d) REGISTRAČNÍ PŘIJÍMAČ
		LIMNIGRAFICKÁ STANICE, NA TOKU (V PŘEHL. SIT. A MAPÁCH)
		VODOČETNÁ LAŤ





PŘÍKLAD PODROBNÉ SITUACE SYPANÉ HRÁZE

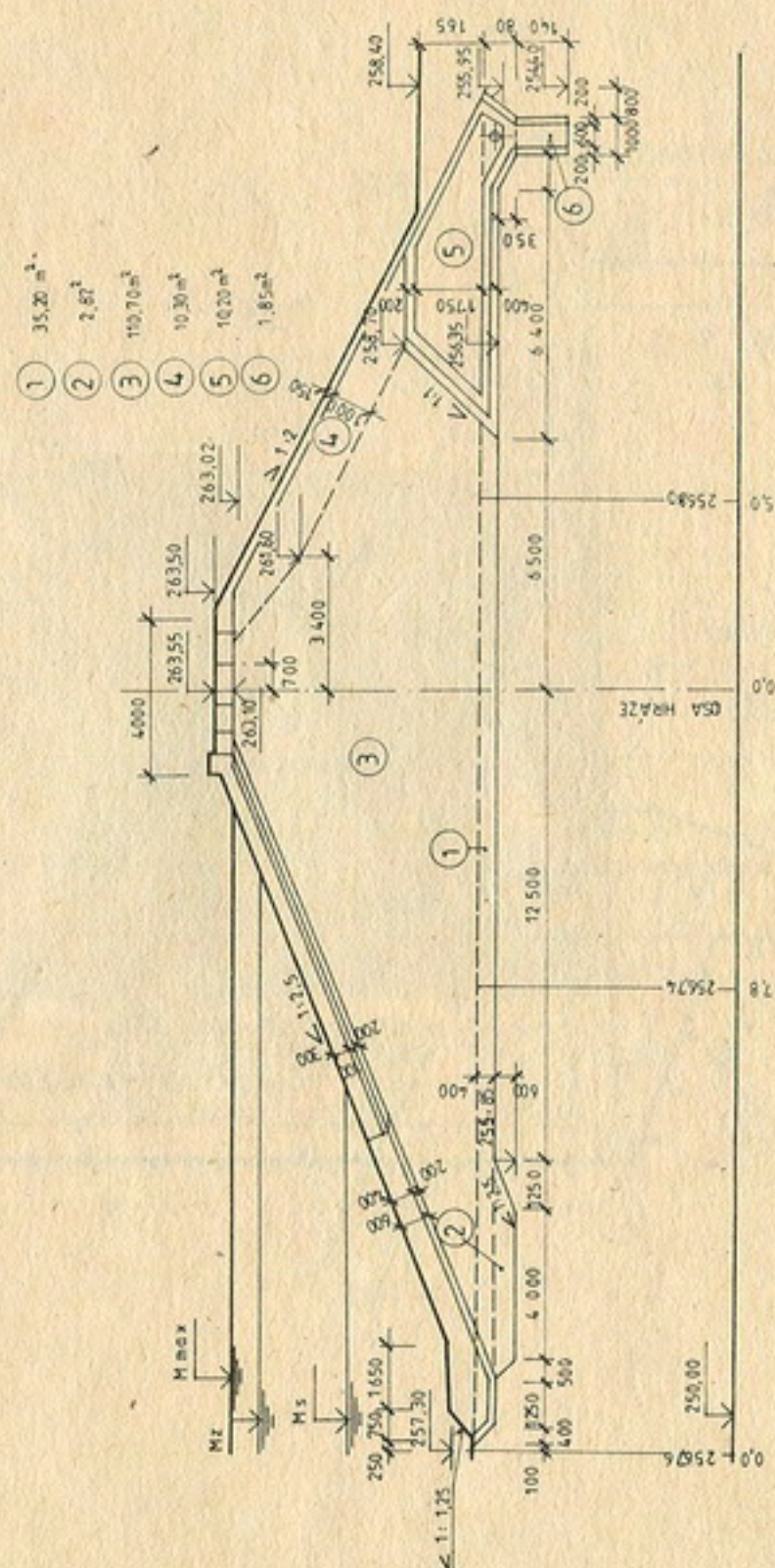


LE GENDA:

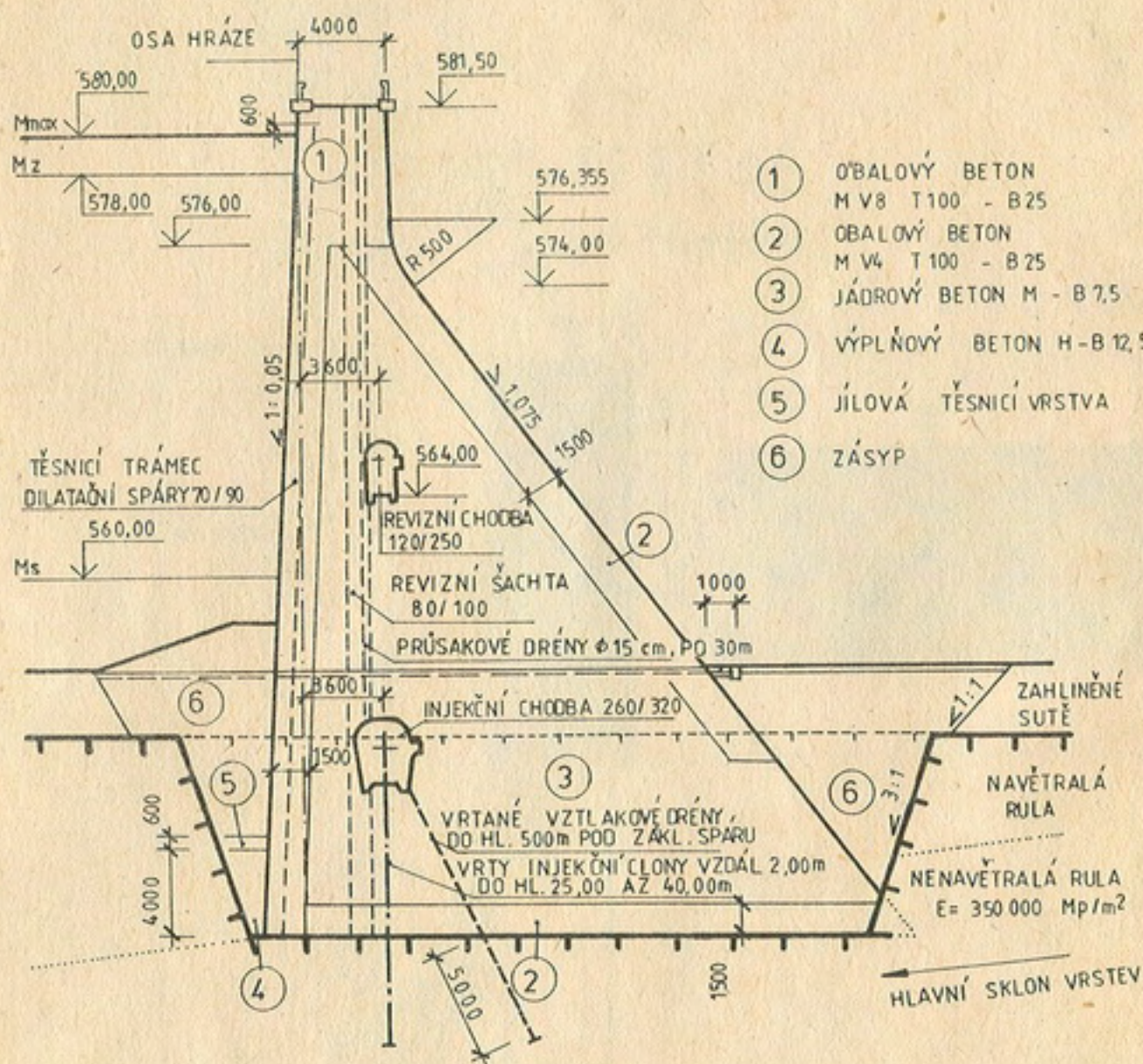
- ① SDRUŽENÝ OBJEKT
- ② ZE MNÍ HRÁZ
- ③ PŘÍRODNÍ KORYTO

PŘÍKLAD PŘÍČNÉHO ŘEZU SYPANÉ HRÁZE

km 0.060

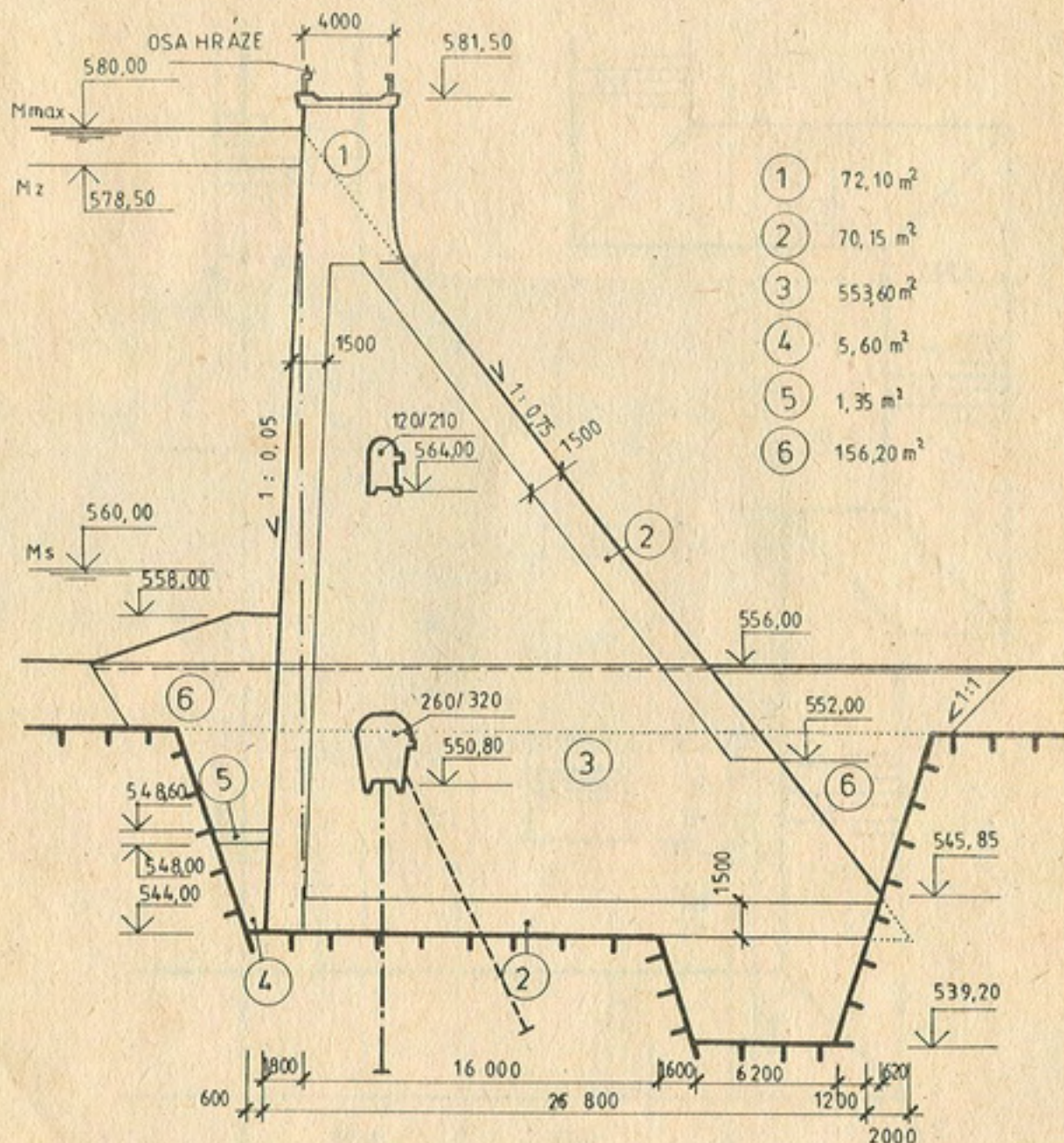


PŘÍKLAD VZOROVÉHO PŘÍČNÉHO ŘEZU BETONOVÉ HRÁZE

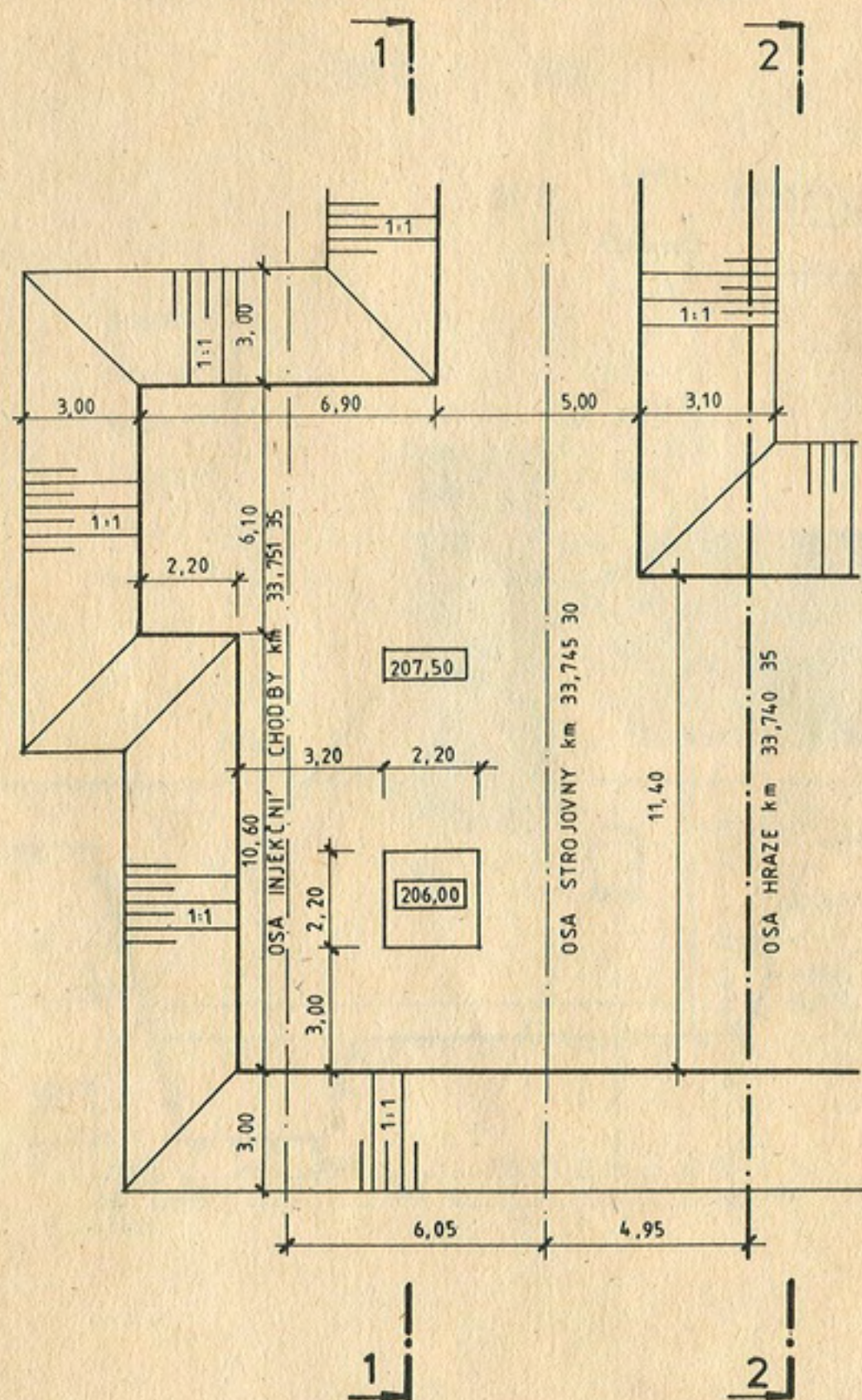


PŘÍKLAD PŘÍČNÉHO ŘEZU BETONOVÉ HRÁZE

km 0,2000



PŘÍKLAD VÝKRESU VÝKOPU – PŮDORYS



DODATEK

Informační údaje uvedené v ST SEV 6071-87.

1. Autor — delegace ČSSR ve Stálé komisi RVHP pro spolupráci v oblasti normalizace
2. Úkol — 01.634.56/59-83
3. Norma byla schválena na 63. zasedání SKSN.
4. Termíny počátku uplatnění normy RVHP:

Členské státy RVHP	Termíny počátku uplatnění normy RVHP	
	ve smluvně právních vztazích při hospodářské a vědeckotechnické spolupráci	v národním hospodářství
BLR	leden 1990	leden 1990
MLR		
VSR		
NDR	leden 1990	leden 1990
Rep. Kuba		
MoLR		
PLR	—	—
RSR	—	—
SSSR	leden 1989	leden 1989
ČSSR	červenec 1989	červenec 1990

5. Termín první prověrky — 1993

Zatřídění normy — skupina T 52

Klíčová slova/deskripty*): **JSKD, výkresy ve stavebnictví, pravidla pro kreslení, hydrotechnické stavby**

*) Polotučně jsou vytištěny deskripty Tezauru RVHP pro normalizaci

Souvisící čs. normy

Citované normy

- ČSN 01 1001 Matematické značky (doporučená)
- ČSN 01 1301 Veličiny, jednotky a rovnice. Společná ustanovení
- ČSN 01 3101 Názvosloví pro technické výkresy
- ČSN 01 3105 Technické výkresy. Základní požadavky (zpracován ST SEV 526-77)
- ČSN 01 3122 Technické výkresy. Zobrazování. Základní pravidla (zpracován ST SEV 363-76)
- ČSN 01 3130 Kótování. Základní ustanovení
- ČSN 01 3160 Technické výkresy. Změny ve výkresech (zpracován ST SEV 1631-79)
- ČSN 01 3400 Názvosloví pro výkresy ve stavebnictví
- ČSN 01 3402 Výkresy ve stavebnictví. Popisové pole (zpracován ST SEV 5046-85)
- ČSN 01 3411 Mapy velkých měřítek. Kreslení a značky
- ČSN 01 3419 Výkresy ve stavebnictví. Vytyčovací výkresy staveb
- ČSN 01 3481 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí
- ČSN 72 0511 Geologické a petrografické značky sedimentárních hornin
- ČSN 72 0512 Geologické a petrografické značky magmatických hornin
- ČSN 72 1001 Pojmenování a popis hornin
- ČSN 73 0401 Názvosloví geodetických základů
- ČSN 73 0404 Názvosloví inženýrské geodézie
- ČSN 73 3050 Zemní práce
- ČSN 73 6510 Vodní hospodářství. Základní vodohospodářské názvosloví (zpracován ST SEV 3543-82 a ST SEV 3544-82)
- ČSN 73 6512 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Vodní toky (zpracován ST SEV 2260-80)
- ON 73 6513 Názvosloví jezů
- ČSN 73 6514 Vodní cesty
- ČSN 73 6515 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Vodní nádrže a zdrže (zpracován ST SEV 2261-80)
- ČSN 73 6516 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Přehrady (zpracován ST SEV 2262-80)
- ČSN 73 6517 Využití vodní energie
- ČSN 73 6524 Vodní hospodářství. Názvosloví hydrotechniky. Funkční objekty a zařízení hydrotechnických staveb (zpracován ST SEV 4467-84)
- ON 73 6805 Hydrologické údaje povrchových vod

Další souvisící normy

- ČSN 01 1300 Zákonné měřicí jednotky (zpracován ST SEV 1052-78)
- ČSN 01 3110 Technické výkresy. Formáty výkresů (zpracován ST SEV 1181-78)
- ČSN 01 3111 Skládání výkresů (zpracován ST SEV 159-75)
- ČSN 01 3112 Technické výkresy. Měřítko (zpracován ST SEV 1180-78)
- ČSN 01 3113 Technické výkresy. Úprava výkresových listů (zpracován ST SEV 140-74)
- ČSN 01 3114 Technické výkresy. Čáry. Základní ustanovení (zpracován ST SEV 1178-78)
- ČSN 01 3115 Písmo pro technické výkresy. Základní požadavky (zpracován ST SEV 851-78)
- ČSN 01 3116 Písmo pro technické výkresy. Latinská abeceda (zpracován ST SEV 852-78)
- ČSN 01 3117 Písmo pro technické výkresy. Cyrilice (zpracován ST SEV 853-78)
- ČSN 01 3118 Písmo pro technické výkresy. Řecká abeceda (zpracován ST SEV 854-78)
- ČSN 01 3119 Písmo pro technické výkresy. Číslice a značky (zpracován ST SEV 855-78)
- ČSN 01 3121 Technické výkresy. Zobrazování. Pravoúhlé promítání na několik průmětů (zpracován ST SEV 362-76)
- ČSN 01 3123 Technické výkresy. Axonometrická zobrazení (zpracován ST SEV 1976-79)
- ČSN 01 3141 Technické výkresy. Grafické označování materiálů v řezech (zpracován ST SEV 860-78)
- ČSN 01 3142 Technické výkresy. Označování průřezů materiálů (zpracován ST SEV 209-75)
- ČSN 01 3406 Výkresy ve stavebnictví. Označování stavebních hmot v řezech
- ČSN 01 3410 Mapy velkých měřítek. Základní ustanovení
- ČSN 01 3420 Výkresy pozemních staveb. Společné požadavky na výkresy pozemních staveb (zpracován ST SEV 4071-83)
- ČSN 01 3462 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy vodovodu (zpracován ST SEV 3506-81)
- ČSN 01 3466 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy cestných komunikací (zpracován ST SEV 4719-84)
- ČSN 01 3473 Výkresy inženýrských staveb. Výkresy hydromeliorací (eqv ST SEV 6072-87)
- ČSN 01 3483 Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy kovových konstrukcí (zpracován ST SEV 366-83)

- ČSN 01 3502 Značky pro kreslení potrubí (zpracován ST SEV 3334-81)
- ČSN 13 0010 Potrubí a armatury. Jmenovité tlaky a pracovní stupně
- ČSN 13 0015 Potrubí a armatury. Jmenovité světlosti (zpracován ST SEV 254-76)
- ČSN 13 0401 Názvosloví geodetických základů
- ON 73 6826 Kilometráž toků a nádrží

Související právní předpisy

Zákon č. 50/1976 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška SK VTRI č. 5/1987 Sb. o dokumentaci staveb

Porovnání s ST SEV 6071-87

Do ČSN 01 3469 je zpracován ST SEV 6071-87. Čs. norma je obsáhlejší a podrobnější stanoví požadavky na způsob kreslení výkresů hydrotechnických a hydroenergetických staveb.

Porovnání s předchozí normou

Oproti předchozí ČSN 73 0185 z 5. 10. 1967 byla tato norma doplněna o nové požadavky na kreslení výkresů vyplývající z platnosti nových výkresových norem a z nutnosti zpracování normy RVHP ST SEV 6071-87. Z tohoto důvodu byly z normy vypuštěny části, které jsou obsaženy v jiných normách.

Deskriptory tezauru ISO/ROOT

Kód deskriptoru/znění deskriptoru: RCM/vodní stavby, LBQ.ND/technické výkresy, KDN.K/vodní elektrárny

Vypracování normy

Schválení ST SEV 6071-87 doporučilo ministerstvo lesního a vodního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu ČSR.

Zpracovatel a oborové normalizační středisko: Hydroprojekt Praha
— Ing. Vilibald Bezdíček, IČO 020672

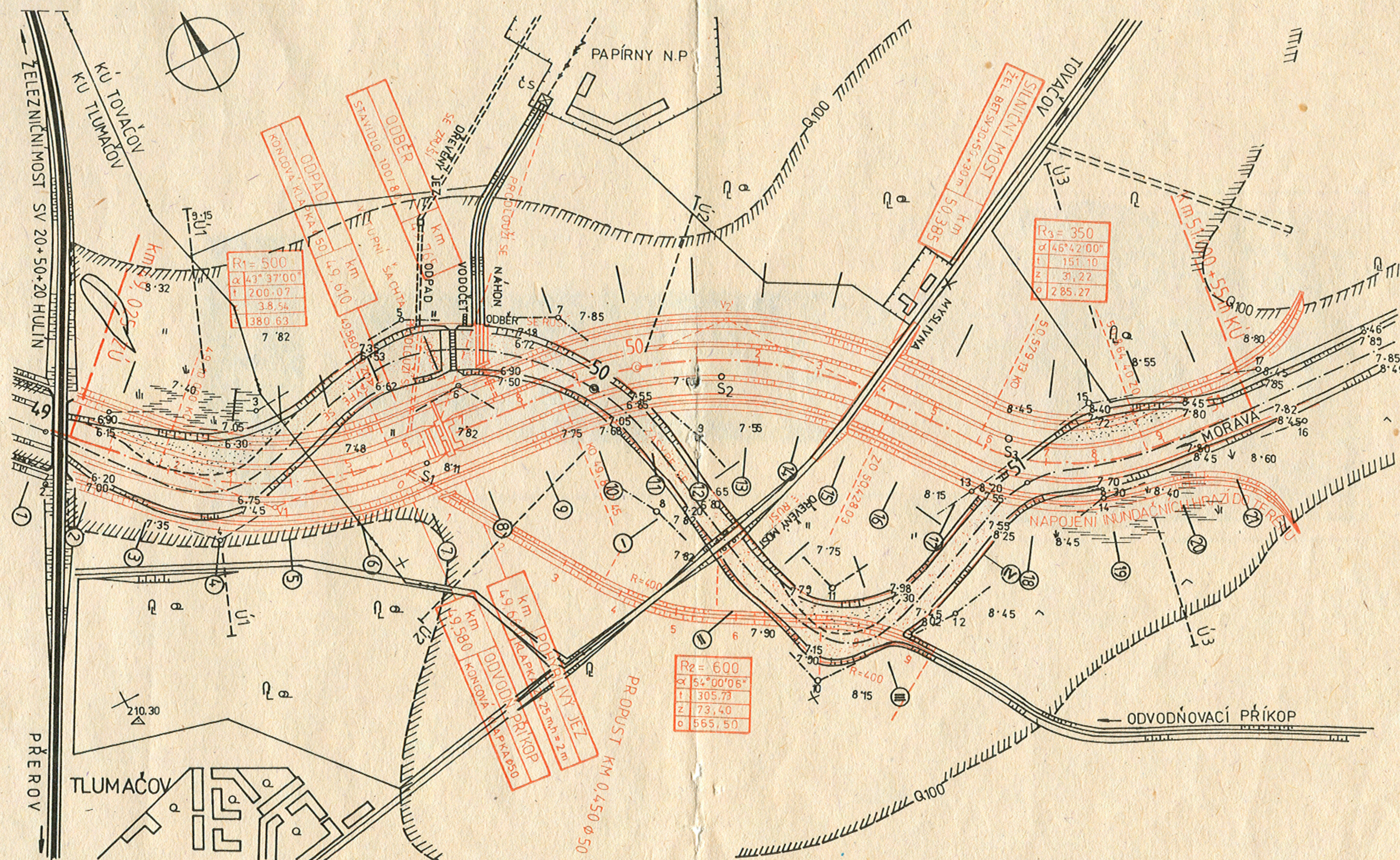
Pracovník Federálního úřadu pro normalizaci a měření: Jiřina Zoufalová, prom. geolog

	Strana
Úvodní ustanovení	1
I. NÁZVOSLOVÍ (čl. 1)	1
II. VŠEOBECNĚ (čl. 2 až 5)	2
A. SPOLEČNÉ ZÁSADY ZOBRAZOVÁNÍ	2
Mapové podklady (čl. 6 a 7)	2
Výškové a souřadnicové systémy (čl. 8 a 9)	2
Orientace výkresů (čl. 10 až 16)	3
Kótování (čl. 17)	3
B. POPISOVÁNÍ (čl. 18 až 21)	4
C. VÍCEBAREVNÉ KRESLENÍ (čl. 22 a 23)	4
D. ZOBRAZOVÁNÍ TERÉNU (čl. 24 a 25)	4
E. ZOBRAZOVÁNÍ PODLOŽÍ	5
Skalní podklad a geologické vrstvy (čl. 26)	5
Zobrazování vrtů, šachet apod. (čl. 27 až 29)	5
ZOBRAZOVÁNÍ VODNÍCH HLADIN	6
Hladiny povrchové vody (čl. 30 až 32)	6
Hladiny podzemní vody (čl. 33 a 34)	7
III. ZOBRAZOVÁNÍ VODNÍCH TOKŮ, NÁHONŮ, PRŮPLAVŮ	
A KANÁLŮ	7
Přehledná situace (čl. 35 až 39)	7
Podrobná situace (čl. 40 až 43)	8
Přehledný podélný profil (čl. 44 až 48)	9
Podrobný podélný profil (čl. 49 až 52)	11
Vzorový příčný řez (čl. 53 až 57)	12
Příčné řezy (čl. 58 až 60)	13
IV. ZOBRAZOVÁNÍ HRÁZÍ Z MÍSTNÍCH MATERIÁLŮ (čl. 61)	13
Přehledná situace (čl. 62 až 64)	14
Podrobná situace (čl. 65 až 67)	14
Púdorys (čl. 68)	15
Podélný profil (čl. 69 až 72)	16
Vzorový příčný řez (čl. 73 až 75)	17
Příčné řezy (čl. 76 a 77)	18
V. ZOBRAZOVÁNÍ BETONOVÝCH HRÁZÍ A OBJEKTŮ VODNÍCH	
DĚL (čl. 78)	19
Situace (čl. 79 a 80)	19
A. PŘEHLEDNÉ VÝKRESY (čl. 81)	19
Púdorys (čl. 82 a 83)	19
Řezy (čl. 84)	20
Pohledy (čl. 85)	20
B. PODROBNÉ VÝKRESY (čl. 86)	20
Založení objektu (čl. 87)	20
Betonové konstrukce (čl. 88 a 89)	21
Těsnicí prvky (čl. 90 až 92)	21

Odvodnění (čl. 93)	22
Technologické zařízení (čl. 94)	22
Pohledy (čl. 95)	22
VI. ZOBRAZOVÁNÍ ZAŘÍZENÍ PRO MĚŘENÍ A POZOROVÁNÍ NA VODNÍCH DÍLECH (čl. 96)	23
Situace (čl. 97 až 102)	23
Řezy a pohledy (čl. 103 až 107)	24
Číslování zařízení (čl. 108)	25
VII. VÝKRESY VÝKOPŮ A VÝLOMŮ (čl. 109)	25
Půdorysy (čl. 110 až 113)	25
Řezy (čl. 114 a 120)	26
VIII. VÝKRESY PRACOVNÍCH POSTUPŮ (čl. 121)	27
Výkresy rozvozu (čl. 122 až 126)	27
IX. VÝKRESY PODROBNOSTÍ (čl. 127 až 131)	28
X. OSTATNÍ VÝKRESY (čl. 132 a 133)	28
PŘÍLOHOVÁ ČÁST (tabulka 1 až 6, příloha 1 až 13)	29
DODATEK	50
OBSAH	54

Přílohy 2, 3, 4 a 5 jsou z technických důvodů vřity uprostřed normy.

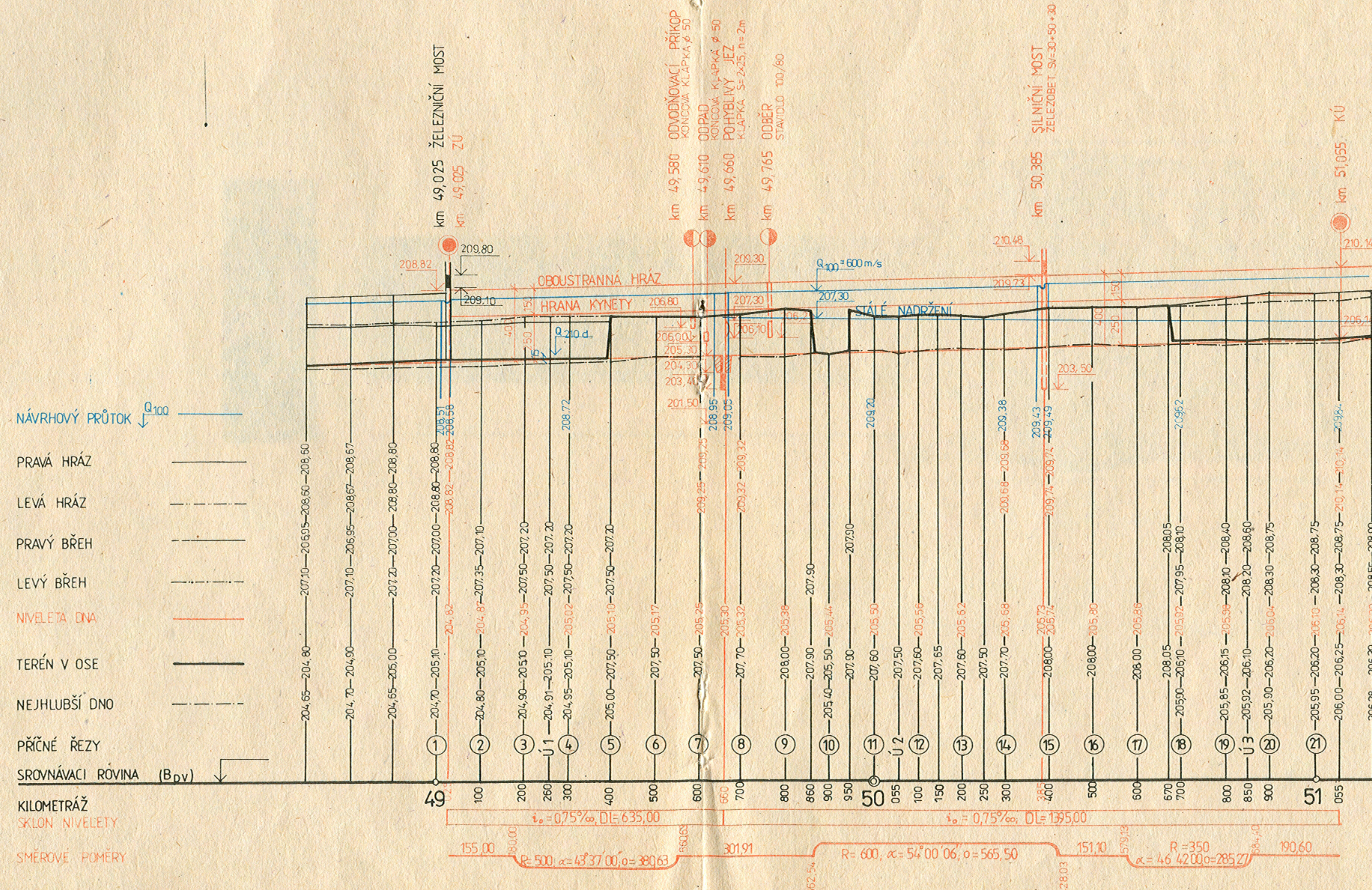
PŘÍLOHA 2



PŘÍKLAD PODROBNÉHO PODÉLNÉHO PROFILU ÚPRAVY TOKU

OKRES
KATASTRÁLNÍ ÚZEMÍ
DRUH POZEMKŮ
KRAJ JIHOMORAVSKÝ

PŘEROV TLUMACOV		HULÍN TOVACOV		PŘEROV KOJETÍN	
ŘEKA		LOUKA	ŘEKA ORNÁ PŮDA	LOUKA	ŘEKA



PŘÍKLAD PŘÍČNÉHO ŘEZU A VZOROVÉHO PŘÍČNÉHO ŘEZU

TABULKA HYDRAULICKÝCH HODNOT

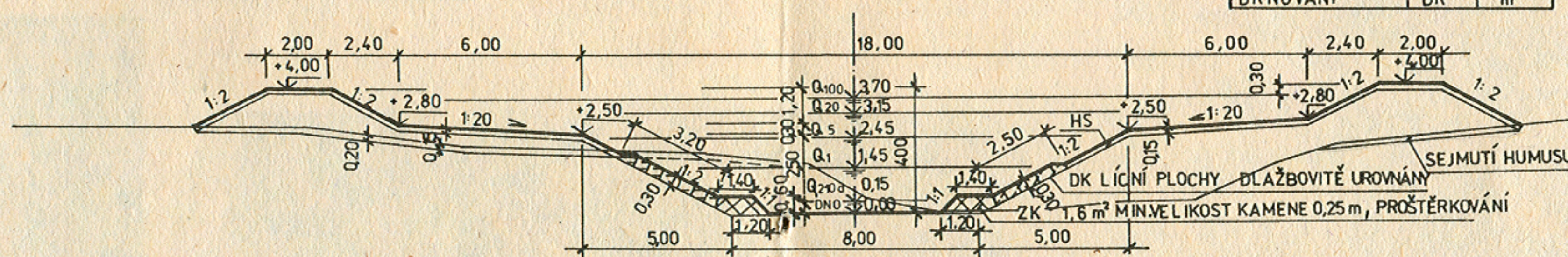
N	Q _N	h	v	v
ROKY	m ³ /s	m	KYNETY	BERMY
100	122	3,70	1,78	1,35
50	100	3,55	1,72	1,25
20	90	3,15	1,66	1,10
10	67	2,85	1,55	0,82
5	46	2,45	1,48	0,40
1	18	1,45	1,25	—
M	Q _M	h	v	v
DNY	m ³ /s	m	KYNETY	BERMY
30	2,11	0,57	0,70	—
90	0,87	0,80	0,49	—
100	0,45	0,25	0,44	—
210	0,25	0,15	—	—

km 50,000 ÷ km 50,800

n=0,0275 i₀=0,001

VYSVĚTLIVKY K PŘÍČNÝM ŘEZŮM

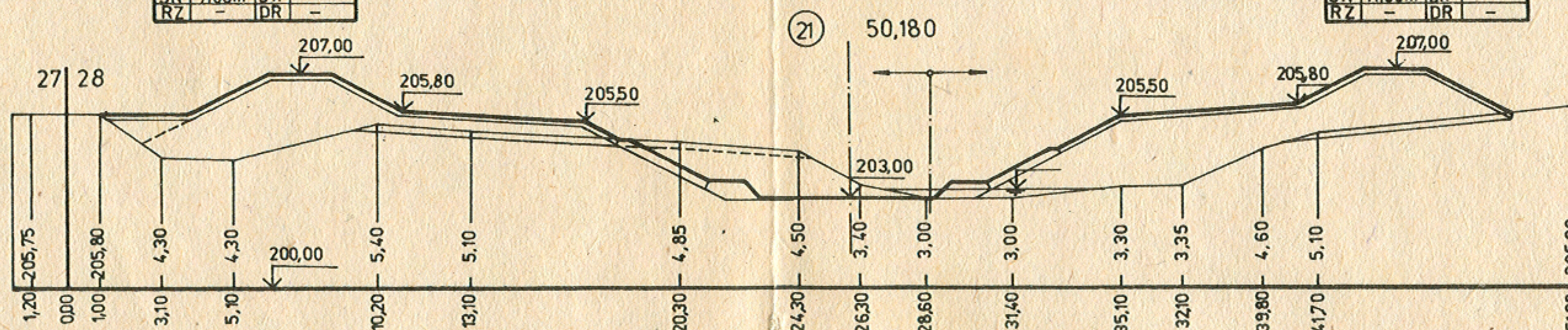
DRUH PRÁCE	OZNAČ.	MĚR. JED.
VÝKOP	V	m ²
VÝKOP RÝH	VR	m ³
NÁSYP HUTNĚNÝ	NH	m ³
NÁSYP NEHUTNĚNÝ	N	m ³
SVÁHOVÁNÍ ZÁREZU	SZ	m
SVÁHOVÁNÍ NÁSYPU	SN	m
ROVINA ZÁREZU	RZ	m
ROVINA NÁSYPU	RN	m
SEJMUTÍ HUMUSU	SH	m
HUMUSOVÁNÍ ROVINY	HR	m
HUMUSOVÁNÍ SVÁHU	HS	m
PATKA	ZK	m ²
DLAŽBA	DK	m ²
DRNOVÁNÍ	DR	m ²



V	15,00m ²	RN	11,00m
VR	—	SN	14,00m
N	3,00m ³	HR	11,00m
NH	25,00m ³	HS	7,00m
SZ	4,50m	ZK	1,60m ²
SN	7,00m	DK	—
RZ	—	DR	—

PŘÍKLAD PŘÍČNÉHO ŘEZU

V	—	RN	8,00m
VR	—	SN	7,80m
N	—	HR	8,00m
NH	35,00m ³	HS	8,00m
SZ	—	ZK	1,60m ²
SN	11,00m	DK	—
RZ	—	DR	—



Upozornění: Změny a doplňky, jakož i zprávy o nově vydaných normách jsou uveřejňovány ve Věstníku Federálního úřadu pro normalizaci a měření.

ČSN 01 3469

VYDAVATELSTVÍ NOREM, Praha 10 – Hostivař

Rok vydání 1989, stran 56 + přílohy, náklad 8500 výtisků, A 3557

Vytiskl n. p. Tisk, knižní výroba, provoz 51, Brno, Starobrněnská 19/21 – 1459

Cena Kčs 16,50