



Správa železniční dopravní cesty, státní organizace
Prvního pluku 367/5
186 00 Praha 8 - Karlín

DOKUMENTACE PRO PŘÍPRAVU STAVEB
NA ŽELEZNIČNÍCH DRAHÁCH
CELOSTÁTNÍCH A REGIONÁLNÍCH

PROJEKT (P)

Příloha č. 2
ke směrnici generálního ředitele č. 11/2006

Obsahová náplň projektu

	strana
1. Účel dokumentace.....	4
2. Podklady pro zpracování projektu.....	5
3. Členění projektu (P).. ..	6
4. Rozsah částí projektu (P).. ..	7
A. Průvodní zpráva.....	7
A.1 Identifikační údaje stavby.....	7
A.2 Základní údaje o stavbě.....	7
A.3 Přehled výchozích podkladů.....	7
A.4 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami.....	7
A.5 Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty (změny v objektové skladbě).....	7
A.6 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby.....	7
A.7 Zdůvodnění stavby a jejího umístění.....	8
A.8 Předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu.....	8
A.9 Provozní soubory a stavební objekty podléhající technicko-bezpečnostní zkoušce.....	8
A.10 Přehled vlastníků popřípadě správců hmotných investičních prostředků.....	8
A.11 Členění projektu.....	8
A.12 Seznam provozních souborů a stavebních objektů s přímou vazbou na parametry interoperability.....	8
B. Souhrnná část.....	9
B.1 Souhrnná technická zpráva.....	9
B.2 Provozní a dopravní technologie.....	10
B.3 Vliv stavby na životní prostředí.....	10
B.4 Odolnost a zabezpečení stavby.....	11
B.5 Energetické výpočty.....	11
B.6 Protikorozi ochrana.....	11
B.7 Graf dynamického průběhu rychlostí.....	12
B.8 Dopravní opatření.....	12
B.9 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF a PUPFL.....	12
C. Situace stavby.....	13
C.1 Přehledná situace oblasti stavby.....	13
C.2 Koordinační situace stavby.....	13
C.3 Výkresy architektonického řešení stavby nebo význačných objektů.....	13
D. Technologická část.....	14
D.1 Železniční zabezpečovací zařízení.....	17
D.2 Železniční sdělovací zařízení.....	17
D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT.....	17
D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT).....	17
D.3.2 Technologie rozvodu VVN/VN (energetika).....	18
D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měnících, trakčních transformoven).....	19
D.3.4 Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic.....	21
D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika).....	22
D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení (NTS, STS, TTS).....	22
D.3.7 Provozní rozvod silnoproudu.....	24
D.3.8 Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení.....	24
D.4 Ostatní technologická zařízení.....	24

D.4.1	Osobní výtahy, schodišťové výtahy.....	24
D.4.2	Eskalátory.....	25
D.4.3	Měření a regulace (MaR), automatický systém řízení (ASŘ), elektrická požární signalizace (EPS).....	25
E.	Stavební část.....	26
E.1	Inženýrské objekty.....	29
E.1.1	Železniční svršek a spodek.....	29
E.1.2	Nástupiště.....	32
E.1.3	Železniční přejezdy.....	32
E.1.4	Mosty, propustky a zdi.....	33
E.1.5	Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty).....	41
E.1.6	Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace).....	41
E.1.7	Železniční tunely.....	42
E.1.8	Pozemní komunikace.....	44
E.1.9	Kabelovody, kolektory.....	45
E.1.10	Protihlukové objekty.....	46
E.2	Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů.....	47
E.2.1	Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové).....	47
E.2.2	Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích.....	48
E.2.3	Individuální protihluková opatření.....	49
E.2.4	Orientační systém.....	49
E.2.5	Demolice.....	49
E.2.6	Zdravotně technická instalace, vnitřní plynovod, požární vodovod.....	49
E.2.7	Vytápění.....	51
E.2.8	Vzduchotechnická zařízení.....	53
E.2.9	Informační systém veřejné části výpravních budov.....	54
E.2.10	Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody.....	54
E.2.11	Hromosvody.....	55
E.2.12	Vnitřní slaboproudé rozvody.....	55
E.2.13	Vnitřní vybavení budov (interiér).....	56
E.2.14	Vnější vybavení budov.....	56
E.3	Trakční a energetická zařízení.....	57
E.3.1	Trakční vedení.....	57
E.3.2	Napájecí stanice (měnič, trakční transformovna) – stavební část.....	57
E.3.3	Spínací stanice – stavební část.....	58
E.3.4	Ohřev výměn (elektrický – EO, plynový – PO).....	58
E.3.5	Elektrické předtápěcí zařízení (EPZ).....	59
E.3.6	Rozvodny vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů.....	60
E.3.7	Ukolejnění kovových konstrukcí.....	61
E.3.8	Vnější uzemnění.....	61
F.	Organizace výstavby.....	62
G.	Náklady stavby.....	63
H.	Doklady.....	63
I.	Geodetická dokumentace.....	64
I.1	Technická zpráva.....	64
I.2	Majetkoprávní část.....	64
I.3	Návrh vytyčovací sítě.....	66
I.4	Koordinační vytyčovací výkres.....	67
I.5	Obvod stavby.....	67
I.6	Geodetické a mapové podklady.....	68

1. Účel dokumentace

a) **Projekt na podkladě schválené PD rozpracovává a upřesňuje náplň, technické řešení, stavební postupy stavby a vyjadřuje požadavky na stavbu do podrobností potřebných pro:**

- projednání a schválení navrženého řešení stavby,
- stavební řízení a vydání stavebního povolení (příp. ohlášení stavby),
- zadání veřejné zakázky na zhotovení stavby a následně po výběru nejvhodnější nabídky pro uzavření smlouvy o zhotovení díla (stavby),
- vydání souhlasu poskytovatele finančních prostředků se zadáním realizace stavby a to u staveb financovaných z veřejných prostředků,
- uzavření smluv s vlastníky a jinými oprávněnými subjekty dotčených pozemků a staveb nebo bytů a nebytových prostor,
- realizaci stavby, včetně zpracování dokumentace dodavatele,
- vypracování dokumentace skutečného provedení stavby,
- podrobné a úplné ocenění stavby.

b) **Projekt stanoví:**

- definitivní funkci, rozsah a účinky stavby, přičemž ke změně územního rozsahu stavby je nutné předchodí projednání se zadavatelem projektu,
- územně technické podmínky pro realizaci stavby, včetně napojení na dopravní infrastrukturu, inženýrské sítě,
- splnění podmínek územního rozhodnutí, schvalovacího a posuzovacího protokolu přípravné dokumentace, respektive zdůvodňuje změny oproti přípravné dokumentaci,
- dodržení podmínek posudku EIA, ochranných pásem, chráněných území a ochrany památkových objektů,
- zpřesňuje rozsah odnětí pozemků ze ZPF a PUPFL nebo jiné omezení v jejich využívání, a to jen pozemků uvedených v PD. Před projednáním dalších záborů pozemků je nutné předchodí projednání se zadavatelem projektu,
- úplné technické řešení pro realizaci stavby,
- definitivní členění stavby na provozní soubory a stavební objekty,
- předpokládanou organizaci výstavby včetně časového plánu stavby, potřebných ploch zařízení staveniště, přístupu ke staveništi a dopravních tras, požadavky na výluky a objížďky,
- požadavky na koordinaci navrhované stavby se stávajícími, připravovanými, případně plánovanými stavbami,
- celkové investiční náklady (CIN) stavby hrazené z plánovaných investičních zdrojů a zároveň stanoví pořizovací investiční náklady (PIN) stavby,
- průkaz zabezpečení stavby z hlediska požární a civilní ochrany,
- průkaz bezpečnosti práce,
- průkaz zabezpečení stavby proti vlivům trakčních a energetických zařízení,
- protiradonová opatření,
- bilanci potřeb a zdrojů financování stavby v jednotlivých letech přípravy a realizace,
- výkaz výměr s podrobným soupisem prací a dodávek (specifikace) a podrobným popisem požadovaných standardů.

c) Obecné podmínky:

Rozpracovává a upřesňuje základní požadavky na stavbu stanovené schválenou přípravnou dokumentací. Schválené závazné údaje a ukazatele stavby předchozího stupně dokumentace musí být dodrženy a nesmí dojít ke zhoršení schválených závazných údajů a ukazatelů.

Pouze ve zvlášť odůvodněných případech mohou být provedeny změny oproti přípravné dokumentaci, vždy však se souhlasem schvalujícího orgánu předchozího stupně dokumentace. Pokud ve výjimečných případech nelze schválené závazné údaje a ukazatele respektive investiční náklady dodržet musí být toto nedodržení podrobně a průkazně zdůvodněno v části B.1.4.

2. Podklady pro zpracování projektu

Zadavatel poskytne dodavateli projektu (vybranému uchazeči) zpravidla tyto podklady:

a) Základní informace o stavbě

- název stavby (počet do 100 znaků vychází z požadavků ISPROFIN), obsahující předmět investiční akce a místo investiční akce, místo nebo oblast stavby,
- identifikační údaje o zadavateli (název a sídlo, IČ, DIČ, popř. název a adresa organizační složky apod.),
- stručný popis stávajícího stavu,
- požadavky na nový stav t.j. rámcové stanovení kapacit a parametrů pro uvažovanou výstavbu (např.: počty osob, požadovaná traťová rychlost, prostorová průchodnost, třída zatížení, propustnost, užitečné délky kolejí, délky nástupišť, frekvence cestujících, výkony navrhovaných zařízení, množství skladovaných materiálů atd.) a zvláštní požadavky na technické řešení (typy konstrukcí, zvláštní životnost částí stavby apod.) nebo omezení technologie provádění (práce jen ve výlukách, provádění jen v určitých časových obdobích, určení konkrétních stavebních a montážních mechanismů apod.) resp. i omezení návrhů technického řešení finančními možnostmi zadavatele, požadavky na dodavatele projektové dokumentace a příp. i jiné omezující podmínky a požadavky,
- požadavky na dobu výstavby, případně etapizaci,
- požadavky na optimální postup výstavby vyplývající z předpokládaného zajištění zdrojů financování.

b) Přehled a informace o dosud zpracovaných dokumentacích a dokumentech majících vztah k připravované stavbě

Schválenou přípravnou dokumentaci včetně posuzovacího a schvalovacího protokolu, územní rozhodnutí, EIA a případně další dokumenty související se stavbou.

c) Údaje a informace o podkladech a provedených průzkumech

- výsledky průzkumů provedených na základě požadavků z přípravné dokumentace,
- přehled změn uživatelů nebo majitelů dosavadního hmotného majetku dotčeného stavbou, ke kterým případně došlo od doby vypracování přípravné dokumentace.

d) Dokumentace skutečného stavu dosavadního dlouhodobého hmotného majetku

- uvede se dostupná dokumentace skutečného provedení dosavadního hmotného majetku dotčeného stavbou,

- u inženýrských objektů data evidence předmětných objektů, poslední revizní zprávy, archivní dokumentace, archivní statické výpočty nebo přepočty.

e) **Stav, klasifikace, kategorizace a využitelnost dosavadního dlouhodobého hmotného majetku dotčeného stavbou**

Uvede se stav dle přípravné dokumentace, jakostní klasifikace a kategorizace dosavadního dlouhodobého hmotného majetku (zejména částí žel. svršku a spodku, přejezdových zařízení, sdělovacích, zabezpečovacích a energetických kabelů a zařízení, budov, nástupišť, mostů, tunelů apod.) a jednoznačně se uvede jejich využitelnost (ve stavbě resp. jako použitelný výzisk). K tomu se využijí údaje poskytnuté vlastníky nebo správci dotčeného dlouhodobého hmotného majetku.

f) **Geodetické podklady pro projektování stavby**

Geodetické a mapové podklady v písemné a digitální podobě, které má zadavatel k dispozici.

g) **Dokumentace navazujících staveb stejného zadavatele, jsou-li v době zadání přípravné dokumentace k dispozici**

Nebude-li mít zadavatel z jakéhokoliv důvodu k dispozici některé z uvedených podkladů, nebo mu bude známo, že jsou neúplné, ale tyto budou pro dokumentaci nezbytné, zahrne zajištění těchto podkladů nebo jejich doplnění do smlouvy o dílo na zhotovení projektu.

h) **Přehled vyjímek**

Uvede se přehled vyjímek ze závazných norem a předpisů z řešení předchozího stupně dokumentace nebo návrhy na jejich udělení.

3. Členění projektu (P)

Projekt má tyto části:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná část
- C. Situace stavby
- D. Technologická část
- E. Stavební část
- F. Organizace výstavby
- G. Náklady stavby
- H. Doklady
- I. Geodetická dokumentace

Pokud některá část dokumentace nepřichází v úvahu (např. stavba nemá technologickou část) vypustí se, avšak při zachování označení (např. D. Technologická část - neobsazeno). U jednoduchých staveb zpravidla s omezeným rozsahem objektové skladby lze vhodným způsobem sloučit výše uvedené části dokumentací do společné přílohy. Přitom se vždy zachovávají příslušná označení částí.

4. Rozsah částí projektu (P)

A. Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje stavby

- název stavby shodný se zadávací dokumentací a schválenou přípravnou dokumentací (počet do 100 znaků vychází z požadavků ISPROFIN), obsahující předmět investiční akce a místo investiční akce, místo nebo oblast stavby,
- identifikační údaje o zadavateli (název, adresa, IČ, DIČ),
- dodavatel projektu – název a sídlo, IČ, DIČ, zpracovatelský útvar, zpracovatelé (osoby s oprávněním k projektové činnosti), jednotliví subdodavatelé (název a sídlo nebo jméno a adresa, IČ).

A.2 Základní údaje o stavbě

- údaje o umístění stavby (kategorie dráhy, traťový úsek, obec, lokalizace atd.),
- stručný popis stavby z hlediska účelu a funkce,
- projektované kapacity stavby včetně základních technických parametrů a údaje o provozu a navrhovaných technologiích a zařízeních,
- dotčené území stavbou,
- požadavky na realizaci stavby.

A.3 Přehled výchozích podkladů

Uvede se seznam veškerých výchozích podkladů pro zpracování projektu jako jsou například:

- zadávací dokumentace,
- přípravná dokumentace,
- posuzovací a schvalovací protokol PD,
- EIA,
- rozhodnutí o umístění stavby,
- provedené průzkumy,
- ověřené údaje o umístění a stavu inženýrských sítí,
- geodetické a mapové podklady.

A.4 Koordinace se souběžnými a navazujícími stavbami

Uvede se seznam veškerých souběžných a navazujících staveb včetně požadavků na věcnou a časovou koordinaci.

A.5 Členění stavby na provozní soubory a stavební objekty (změny v objektové skladbě)

Uvedou se případné **změny v objektové skladbě** oproti předchozímu schválenému stupni dokumentace včetně příslušného zdůvodnění.

A.6 Předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby

Uvedou se předpokládané termíny zahájení a dokončení stavby, které sleduje zadavatel stavby v plánovacích podkladech.

A.7 Zdůvodnění stavby a jejího umístění

Zdůvodnění nezbytnosti stavby na základě zpracovaného a projednaného předchozího stupně dokumentace. Dále se uvede:

- zhodnocení dosavadního technického stavu a využití dosavadního majetku,
- údaje o vyšších kvalitativních technických a technologických parametrech stavby,
- zdůvodnění umístění stavby na základě zpracovaného a projednaného předchozího stupně dokumentace.

A.8 Předčasné užívání staveb, prozatímní užívání staveb ke zkušebnímu provozu

- doba jeho trvání ve vztahu k dokončení kolaudace a užívání stavby,
- údaje o postupném předávání částí stavby do užívání,
- seznam provizorních objektů (např. kolejová propojení, mostní provizoria atd.), které budou samostatně uváděny do zkušebního provozu.

A.9 Provozní soubory a stavební objekty podléhající technicko-bezpečnostní zkoušce

Uvede se seznam tzv. určených technických zařízení a stavebních objektů (např. železniční svršek, mosty definitivní a provizorní atd.).

A.10 Přehled vlastníků popřípadě správců hmotných investičních prostředků

Uvede se přehledný seznam vlastníků popřípadě správců hmotných investičních prostředků v členění podle jednotlivých PS a SO nebo jejich částí.

A.11 Členění projektu

Uvede se členění, obsah a rozsah projektu.

A.12 Seznam provozních souborů a stavebních objektů s přímou vazbou na parametry interoperability

Pro posouzení shody s technickými specifikacemi interoperability (u staveb vybrané železniční síť ČR) se vypracuje seznam PS a SO, které mají přímou vazbu na některý ze základních nebo dalších závazných parametrů interoperability dle příslušné vyhlášky o provozní a technické propojitelnosti evropského železničního systému. Provozní soubory a stavební objekty budou členěny v tomto seznamu dle „subsystémů“ infrastruktura, energie, řízení a zabezpečení (subsystém energie bude obsahovat odděleně technologickou a stavební část).

B. Souhrnná část

B.1 Souhrnná technická zpráva

B.1.1 Průzkumy a podklady

- údaje o provedených průzkumech, měření a závěry z nich vyplývající pro zpracování projektu a realizace stavby,
- vhodnost geologických a hydrogeologických poměrů v území,
- použité geodetické a mapové podklady a podmínky založení vytyčovací sítě polohové a výškové (primárního systému).

B.1.2 Ochranná pásma

- údaje o dosavadních dotčených ochranných pásmech a chráněných územích, navrhovaná nová ochranná pásma, chráněná území, chráněná ložisková území a specifikace báňských podmínek pro zprac. návrhu zajištění stavby proti účinkům poddolování (ochranná pásma – dle zákona o ochraně přírody a krajiny v platném znění), údaje o zeleni, údaje o záborech zemědělského a lesního fondu,
- stanovení nových ochranných pásem (rozměry a umístění v terénu).

B.1.3 Koncepce stavby

B.1.3.1 Účel stavby (*celková koncepce řešení, zdůvodnění navrženého řešení s ohledem na účel stavby, její umístění*).

B.1.3.2 Přehled o dodržení obecných technických požadavků na výstavbu.

B.1.3.3 Architektonické a urbanistické začlenění stavby do území, její vzhled a výtvarné řešení.

B.1.3.4 Stručný popis navrženého technického řešení po jednotlivých PS a SO (např. *užitečné délky kolejí, délky nástupišť, dopravní frekvence včetně rozčlenění, parkoviště, požadavky na bezbariérové řešení dopravních cest, typ zabezpečovacího zařízení, soustava trakčního vedení, atd.*).

B.1.3.5 Požadavky na postupné provádění stavby.

B.1.3.6 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání) a předpokládané lhůty výstavby.

B.1.3.7 Požadavky stavby na zdroje (*elektrická energie, voda, plyn – bilance spotřeby energií, poplatky za zvýšení odběru elektrické energie, poplatky za zvýšení technického maxima*).

B.1.3.8 Odvedení povrchových vod, napojení na kanalizaci (*nároky na vodní hospodářství, vypouštění odpadních vod včetně souhlasů, ochranná pásma - pásmo hygienické ochrany, povolené kvalitativní a kvantitativní ukazatele odpadních vod, provozní a havarijní řády, řešení napojení stavby na stávající sítě technického vybavení*).

B.1.3.9 Napojení na dopravní systém (*počty stání a dopravní trasy, dopravní frekvence*).

B.1.3.10 Rozsah náhradní výsadby a ozelenění (*náhradní výsadba, ozelenění*).

B.1.3.11 Bezpečnost práce (*zdroje ohrožení zdraví a bezpečnosti pracovníků, způsob omezení rizikových vlivů, bezpečnostní pásma a únikové cesty, ochrana pracovníků a pracovního prostředí před účinky škodlivin, skladování nebezpečných látek a manipulace s nimi*).

B.1.3.12 Posouzení stavby z hlediska technických požadavků na užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

B.1.3.13 Uvedou se podmiňující, vyvolané a jiné související investice a předpoklady resp. nároky na jejich zabezpečení.

B.1.4 Údaje o splnění stanovených podmínek

- podmínky rozhodnutí o umístění stavby,
- podmínky schvalovacího a posuzovacího protokolu k přípravné dokumentaci,
- podmínky EIA,
- dodržení kapacitních a dalších stanovených údajů,
- zdůvodnění případných navržených změn oproti předcházejícímu stupni dokumentace.

B.1.5 Příprava pro výstavbu

- uvolnění staveniště (pozemků i objektů),
- dočasné využití stávajících objektů po dobu výstavby,
- způsob provedení demolic a místa skládek,
- likvidace porostů (přesázení, kácení, zužitkování),
- likvidace škodlivých odpadů, řešit podle druhu odpadu,
- zabezpečení ochranných pásem, chráněných objektů i porostů po dobu výstavby,
- přeložky podzemních a nadzemních vedení, dopravních tras, vodních toků,
- omezující nebo bezpečnostní opatření při přípravě staveniště a v průběhu výstavby (odstřel horniny či objektu),
- výluka dopravy a jiná omezení dopravy (železniční, silniční apod.),
- omezení v dodávce energií.

B.1.6 Výkup pozemků a staveb nebo jejich částí (bytů a nebytových prostor)

Uvede se celkový rozsah trvalého a dočasného záboru nebo jiného dotčení pozemků a staveb nebo bytů a nebytových prostor nebo jejich částí požadovaných pro stavbu.

B.1.7 Výjimky z předpisů a norem

Seznam souhlasů a výjimek z předpisů a norem a úlevových řešení, kterým je podmíněno navrhované technické řešení včetně dokladů o jejich udělení.

B.2 Provozní a dopravní technologie

Pokud dochází ke změnám proti přípravné dokumentaci, které ovlivňují rozsah železniční infrastruktury a provozu, bude provozní a dopravní technologie aktualizována k datu odevzdání projektu. Podrobně je zpracována provozní a dopravní technologie v průběhu výstavby s přímou vazbou na stavební postupy a s návrhem dopravních a stavebních opatření jsou-li potřeba.

B.3. Vliv stavby na životní prostředí

Rozsah zpracování pro P vyplývá z upřesnění a změn v technické části dokumentace oproti PD (pozn. zpracování je uvedeno v příslušné části PD).

B.4 Odolnost a zabezpečení stavby**Z hlediska požární ochrany, ochrany bezpečnosti práce, hygieny a civilní obrany a před vlivy trakčních a energetických vedení**

- požární ochrana stavby bude projednána s orgány integrovaného záchranného systému (*Uvede se technické řešení stavby a jejího provozu z hlediska požární ochrany včetně, vodních zdrojů, vnějších požárních hydrantů, požární signalizace, požárních stanic nebo zbrojnic apod. Dále charakteristika objektů a provozů z hlediska požární ochrany. Bude uveden konkrétní průkaz splnění stanovených a požadovaných podmínek z PD*),
- uvede se popis, jak návrh řešení splňuje požadavky příslušných vyhlášek, předpisů a norem.

B.5 Energetické výpočty

Dělíme na tři části:

- Část a)* - řeší spotřebu elektrické energie pro elektrickou trakci, výkonové dimenzování napájecích stanic a podklady pro proudové a napěťové dimenzování pevných elektrických trakčních zařízení.
- Část b)* - řeší zpětné vlivy trakčních obvodů na napájecí síť energetiky a navrhuje způsob omezování zpětných vlivů.
- Část c)* - řeší kontrolu bilance činných a jalových výkonů a navrhuje opatření na zajištění předepsaného účinníku¹.

B.6 Protikorozní ochrana

Uvede se ochrana objektů před účinky účinky koroze způsobené bludnými proudy.

Údaje o korozním průzkumu (podrobný a základní – viz. SR 5/7 (S))

Z důvodu zamezení negativního ovlivňování především úložných zařízení je nutno zajistit požadavky na korozní průzkum:

1. u tratí elektrizovaných trakční soustavou 3 kV DC, a to jak před započítáním stavby (předběžný korozní průzkum a návrh výstavby měřících bodů) tak i před uvedením zařízení do trvalého provozu (dodatečný korozní průzkum),
2. v místě styku stejnosměrné a nezávislé trakce, a to do 5 km od izolovaného styku směrem do trakce nezávislé,
3. v místech styku stejnosměrné a střídavé trakční proudové soustavy do vzdálenosti 5 km od neutrálního pole ve směru tratě napájené střídavou trakční proudovou soustavou,
4. v místech silných stejnosměrných zdrojů (např. městská hromadná doprava).

Na základě zjištěných výsledků korozních průzkumů je nutno předložit řešení ochranných opatření proti účinkům bludných proudů dle platných předpisů.

Z důvodu zamezení negativního ovlivňování především úložných zařízení a dále elektrických zařízení, přijímačů je nutno zajistit požadavky na korozní průzkum v rozsahu příslušné kapitoly TKP.

¹ Výsledky výpočtů je nutno projednat se zadavatelem, následně pak s dodavatelem elektrické energie

B.7 Graf dynamického průběhu rychlostí

Upřesní se zpracovaný graf dynamického průběhu rychlostí z PD. Vypracuje se pro nejrychlejší osobní vlaky a Pn vlaky. Obsahuje navržené traťové rychlosti pro klasické soupravy (s nedostatkem převýšení v oblouku do 100 mm a 130 mm) a pro jednotky s naklápečí skříní, dále stávající traťové rychlosti, popis směrových a sklonových poměrů, včetně jejich staničení, označení polohy dopraven a zastávek. Znázorňuje dynamický průběh rychlosti v návaznosti na sousední traťové úseky (zpracuje se pouze u staveb modernizace a u rekonstrukcí vedoucích ke zvýšení rychlosti).

B.8 Dopravní opatření

Uvedou se všechna dopravní opatření (dražní a silniční), zejména pak výluky, náhradní doprava, případné objíždky, uzávěry atd.

B.9 Trvalé a dočasné zábory pozemků ze ZPF a PUPFL

Uvede se celkový rozsah trvalého a dočasného záboru pozemků nebo rozsah omezení využívání pozemků v členění dle druhu na ZPF a PUPFL a odchylky od PD. Změna územního rozsahu stavby je možná jen po předchozím projednání se zadavatelem P.

C. Situace stavby

Souhrnné a přehledné výkresy stavby, popřípadě architektonické výkresy stavby nebo význačných objektů k posouzení souladu řešení stavby s okolní zástavbou nebo krajinou.

C.1 Přehledná situace oblasti stavby

Přehledná situace se zpracovává obvykle v měřítku 1 : 5000 nebo 1 : 10000 (popřípadě 1 : 50000), s vyznačením rozsahu stavby, rozhodujících objektů, případně s vazbami na okolí stavby, určení dopravních tras pro dopravu materiálu na stavbu.

C.2 Koordinační situace stavby

Koordinační situace stavby se zpracovává obvykle v měřítku 1 : 1000, u železničních stanic 1 : 500, u pozemních objektů 1 : 200. Koordinační situace stavby slouží i pro potřeby organizace výstavby.

Obsahuje:

- polohopis a výškopis území stavby a jejího nejbližšího okolí s vyznačením hranic pozemků a pozemních staveb a jejich parcelních čísel podle katastru nemovitostí, včetně sousedních pozemků a pozemních staveb, uvede se souřadnicový a výškový systém,
- polohové a výškové vyznačení veškerého stávajícího dlouhodobého hmotného majetku, včetně všech inženýrských sítí a jiných zakrytých zařízení ověřených jejich vlastníky popřípadě správci,
- vyznačení obvodu stavby, obvodu staveniště včetně ploch zařízení staveniště,
- vyznačení ploch pozemků odnímaných z půdního a lesního fondu (ZPF A PUPFL) s rozlišením záboru trvalého a dočasného,
- vyznačení všech stávajících ochranných pásem a chráněných území a bezpečnostních vzdáleností,
- vyznačení nově navržených ochranných pásem,
- vyznačení hranice stávajícího a nového obvodu dráhy,
- vyznačení demolice, rušených podzemních a nadzemních inženýrských sítí, případně kácení vzrostlé zeleně,
- polohové a výškové vyznačení navrhované výstavby (všech PS a SO), včetně jejího napojení na stávající stav,
- legenda se seznamem a čísly všech PS a SO,
- u tunelových staveb se vyznačí předpokládaná hranice poklesové kotliny (zóna ovlivnění),
- vjezdy na staveniště, zdroje vody a energií pro stavbu.

U staveb se složitým technickým řešením se kromě koordinační situace stavby zpracovávají i koordinační příčné řezy.

C.3 Výkresy architektonického řešení stavby nebo význačných objektů

Zpracují se výkresy architektonického řešení stavby nebo význačných objektů, pokud je to nutné.

D. Technologická část

Technologická část se zpracovává samostatně pro každý provozní soubor.

a) Členění dokumentace technologické části je stanoveno následovně, pokud nebude dohodnuto jinak s tím, že součástí příslušného PS je i zabezpečení přechodného stavu po dobu výstavby (provizorní zabezpečovací zařízení apod.):

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

- D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení (SZZ)
- D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení (TZZ)
- D.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení
- D.1.4 Spádovištní zabezpečovací zařízení
- D.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení
- D.1.6 Indikátory horkoběžnosti a indikátory plochých kol

D.2 Železniční sdělovací zařízení

- D.2.1 Místní kabelizace
- D.2.2 Rozhlasové zařízení
- D.2.3 Integrovaná telekomunikační zařízení (ITZ)
- D.2.4 Elektrická požární a zabezpečovací signalizace (EPS, EZS)
- D.2.5 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)
- D.2.6 Zapojení dálkového kabelu (DK), dálkového optického kabelu (DOK) a závěsného optického kabelu (ZOK) do provozu
- D.2.7 Informační systém pro cestující
- D.2.8 Traťové radiové spojení

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

- D.3.1 Dispečerská řídicí technika (DŘT)
- D.3.2 Technologie rozvoden VVN/VN (energetika)
- D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měniren, trakčních transformoven)
- D.3.4 Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic
- D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)
- D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení (NTS, STS, TTS)
- D.3.7 Provozní rozvod silnoprůdu
- D.3.8 Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení

D.4 Ostatní technologická zařízení

- D.4.1 Osobní výtahy, schodišťové výtahy
- D.4.2 Eskalátory
- D.4.3 Měření a regulace (MaR), automatický systém řízení (ASŘ), elektrická požární signalizace (EPS)

b) Pro posouzení shody s technickými specifikacemi interoperability (u staveb vybrané železniční sítě ČR) zpracuje dodavatel dokumentace seznam PS a SO, které mají přímou vazbu na některý ze základních nebo dalších závazných parametrů členěných dle subsystémů „infrastruktura, řízení a zabezpečení, energie“.

Obecný seznam technologické části členěné dle subsystémů „řízení a zabezpečení, energie“:

Subsystém „řízení a zabezpečení“

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.1.1 Staniční zabezpečovací zařízení

D.1.2 Traťové zabezpečovací zařízení

D.1.3 Přejezdové zabezpečovací zařízení

D.1.5 Dálkové ovládání zabezpečovacího zařízení

D.1.6 Indikátory horkoběžnosti a indikátory plochých kol

D.2 Železniční sdělovací zařízení

D.2.1 Místní kabelizace

D.2.5 Dálkový kabel (DK), dálkový optický kabel (DOK), závěsný optický kabel (ZOK)

D.2.8 Traťové radiové spojení

Subsystém „energie“

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.2 Technologie rozvoden VVN/VN (energetika)

D.3.3 Silnoproudá technologie trakčních napájecích stanic (měnících, trakčních transformoven)

D.3.4 Silnoproudá technologie trakčních spínacích stanic

D.3.5 Technologie transformačních stanic vn/nn (energetika)

D.3.6 Silnoproudá technologie elektrických stanic 6 kV, 50 Hz pro napájení zabezpečovacího zařízení (NTS, STS, TTS)

D.3.7 Provozní rozvod silnoprůdu

D.3.8 Napájení zabezpečovacích a sdělovacích zařízení z trakčního vedení

Pozn.: Stavební část subsystému „energie“ je obsažena v části E.

c) Projekt provozního souboru se skládá z technické zprávy, výkresové části, seznamu prací, dodávek a hlavního materiálu (výkazy výměr) včetně technických specifikací, přičemž z výkresů musí být zřejmý stávající i navrhovaný stav.

ca) technická zpráva všech provozních souborů bude obsahovat:

- popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů provozního souboru,
- seznam vstupních podkladů,
- popis a zdůvodnění navrženého technického řešení a hlavních technických parametrů,
- popis navrženého řešení ve vztahu k péči o životní prostředí, ve vztahu k užívání,
- odůvodnění případných výjimek z předpisů a norem a odchylek od předchozího stupně dokumentace,

- údaje o splnění podmínek, daných schvalovacím řízením k jednotlivým provozním souborům předchozího stupně dokumentace,
- návaznost na ostatní provozní soubory a stavební objekty,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím,
- stavebně montážní postupy výstavby,
- výpočet spotřeby elektrické energie, či jiných médií,
- potřebné výpočty nezbytné pro zdůvodnění navrhovaného řešení, pokud nejsou součástí části B. Souhrnné části dokumentace,
- souhlas odborných útvarů s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení,
- přehled použitých norem, předpisů, vzorových listů apod.,
- rozhodující zápisy a záznamy z pracovních porad v průběhu zpracování dokumentace,
- seznam vstupních podkladů.

(pokud některá část nepřichází v úvahu vypustí se)

cb) výkresy

cc) seznam prací, dodávek a hlavního materiálu

Další požadované údaje pro konkrétní provozní soubory jsou uvedeny v dalším textu části D. Technologická část dle specifických potřeb jednotlivých profesí.

D.1 Železniční zabezpečovací zařízení

D.2 Železniční sdělovací zařízení

Projekt zabezpečovacího zařízení se zpracovává vždy v rozsahu PSŘ (40 %) a vždy se dopracovává formou DPSŘ (60 %) dodavatelem (subdodavatelem) stavby. Tento rozsah vyplývá ze skutečnosti, že technické podklady a informace o jednotlivých zařízeních pro dopracování PSŘ jsou majetkem dodavatelských firem, které je pro účely projekčních firem neuvolňují. Projekt SZZ (TZZ) bude vždy ve stupni PSŘ. Projekt sdělovacího zařízení se opět zpracovává v rozsahu PSŘ (60 %) a vždy se dopracovává formou DPSŘ (40 %) dodavatelem (subdodavatelem) stavby.

Technologická část železničního zabezpečovacího a sdělovacího zařízení se pro stupeň projekt zpracovává podle PSŘ, kde je podrobné řešení částí D1 a D2.

D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT

D.3.1 DISPEČERSKÁ ŘÍDÍCÍ TECHNIKA (DŘT)

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- **základní údaje o systému řízení** (rozumí se zajištění bezpečné komunikace mezi elektrodispečinkem (ED), trakčními napájecími stanicemi (TNS), spínacími stanicemi a železničními stanicemi pro přenos povelů, signálů a měření nezbytných k bezpečnému provozu elektrických zařízení SŽDC). Systém řízení se dělí na:

1. Řízenou technologii – vybraná elektrická zařízení, která podléhají řízení elektrodispečerem.

Provádí se:

- a) ústředně - z ED,
- b) dálkově - z velínu nebo terminálu místního řídicího systému,
- c) místně - na úrovni ovládacích skříní technologických zařízení.

2. Řídicí technologii - technické prostředky, umožňující ovládání, měření, dohled a kontrolu řízené technologie.

Technologie se skládá z:

- a) místního řídicího systému - autonomní systém řízení jednotlivých prvků technologie (TNS), jehož vstupů a výstupů se používá k ústřednímu řízení,
- b) dálkového řídicího systému jednotlivých prvků technologie,
- c) přenosového systému,
- d) automatizovaného systému dispečerského řízení (ASDŘ).

Základním prvkem řídicí technologie budou průmyslové automaty (PLC), průmyslové počítače (IPC) nebo prvky plně kompatibilní s těmito technologiemi. Tyto prvky budou vybaveny rozhraním Ethernet.

- **údaje o přenosovém systému:**

1. Pro fyzické propojení je třeba použít výhradně technologii optických kabelů. V síti dálkových optických kabelů rezervovat 2 páry vláken, jeden hlavní, druhý záložní.

V místní síti budou použity 12 vláknové optické kabely, které by v každé lokalitě hvězdicově připojily všechny důležité drážní objekty.

2. Pro aplikační přenosy – tj. pro konkrétní signalizace, datový tok, telekomunikační spojení apod. je třeba použít kanálový přenosový systém minimálně o kapacitě 30 x 64 kbit/s kanálů – technologie PCM I. řádu. Na straně uživatele by byl systém osazen příslušným uživatelským rozhraním, kterým by se požadovaná aplikace převedla na kanál 64 kb/s se standardizovaným rozhraním.

Pro DŘT bude vymezen minimálně jeden 10 Mb/s Ethernet v celém komunikačním obvodu sítě státních drah.

- **údaje o automatizovaném systému dispečerského řízení (ASDŘ)**

ASDŘ nasazovaný na modernizovaný nebo nově budovaný ED musí splňovat především:

1. přesně definované možnosti vstupu do systému, tzn. přesně stanovené rozhraní mezi uživatelskou a administrátorskou částí
2. jasně definované záruční podmínky a jejich změny při jakýchkoli změnách v tomto systému (částečné úpravy schémat, připojení nových stanic apod.)
3. podmínky hardwarové a softwarové bezpečnosti a na základě toho musí být jako celek vybaven bezpečnostním auditem
4. kompatibilitu na straně vstupů a výstupů, protokolů apod. s řídicí technologií systému řízení

Výkresy:

- blokové schéma DŘT,
- dispozice zařízení (půdorysy) v měřítku 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické řezy 1 : 100,
- schéma uzemnění,
- tabulka povelů a informací,
- přehled kabelů.

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu

D.3.2 TECHNOLOGIE ROZVODEN VVN/VN (ENERGETIKA)

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- návaznost na stavební objekty a provozní soubory,
- stanovení napěťových soustav,
- aktualizované energetické výpočty, provedené na základě zadaných parametrů modernizovaného traťového úseku a výhledové železniční dopravy včetně trakčních charakteristik provozovaných hnacích vozidel, na základě kterých bude stanoven rozsah úprav.

- **údaje o rozvodnách 110/22 kV a 110/27 kV**

Bude proveden návrh dispozičního uspořádání rozvodny (venkovní, kompaktní nebo v odůvodněných případech jako vnitřní rozvodna zapouzďřená). Přístroje VVN 110 kV ve venkovním prostředí řešit na vysokých konstrukcích (ochrana před dotykem živých částí polohou) a výhradně je vybavit elektrickými pohony.

- **údaje o transformátorech 110/22 kV a 110/27 kV**

Na základě výsledků diagnostiky trafooleje a posouzení celkového technického stavu bude navržena jeho repase nebo použití nového transformátoru. Současně bude proveden návrh

úprav stání transformátoru s jeho zastřešením včetně rekonstrukce nebo vybudování nové záchytné havarijní jímky na 100 % objemu oleje transformátoru ve smyslu legislativy na ochranu životního prostředí. Transformátory uzavřít demontovatelnou konstrukcí (v odůvodněných případech vraty) v místě montážního otvoru směrem ke komunikaci, přívody do R 110 kV vést přes vstupní průchodky 110 kV.

- požadavky na ochranu proti úniku ropných produktů a zamoření podzemních vod u provozních zařízení pro skladování a manipulaci s ropnými produkty,
- požárně bezpečnostní řešení stanovišť transformátorů z hlediska odstupových vzdáleností,
- požárně bezpečnostní řešení v kabelových rozvodech.

Výkresy:

- přehledové schéma napájecí, spínací nebo transformační stanice,
- dispozice zařízení (strojů), půdorysy a potřebné řezy, zpravidla v měřítku 1 : 200, vyjadřující návrh prostorového uspořádání hlavních zařízení (strojů),
- schémata ovládání, signalizace a měření.

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu

D.3.3 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH NAPÁJECÍCH STANIC (MĚNÍREN, TRAKČNÍCH TRANSFORMOVEN)

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- návaznost na stavební objekty a provozní soubory,
- stanovení napěťových soustav,
- aktualizované energetické výpočty, provedené na základě zadaných parametrů modernizovaného traťového úseku a výhledové železniční dopravy včetně trakčních charakteristik provozovaných hnacích vozidel, na základě kterých bude stanoven rozsah úprav.

- **údaje o stejnosměrné el. trakci:**

1. Trojfázová rozvodna VN 22 kV

V případě ponechání stávající rozvodny (kobková) nahradit maloolejové vypínače vakuovými.

Novou rozvodnu navrhnout vnitřního provedení skříňovou nebo zapouzdřenou.

Provést náhradu všech přístrojů s tlakovzdušnými pohony. Výměnu ostatních přístrojů navrhnout podle jejich aktuálního technického stavu a s přihlédnutím k dostupnosti náhradních dílů. Řešit výměnu měřících transformátorů proudu a napětí (MTP a MTN) v rozvodně VN a VVN podle aktuálního technického stavu nebo v případě, že jejich výměna je nutná s ohledem na použití nových elektronických ochran.

2. Usměrňovačový transformátor

Bude navrženo osazení transformátory suchými bez skříně, případně olejovými hermetizovanými včetně jejich zastřešení a uzavření stanovišť. Dále bude řešeno odstranění ekologických důsledků špatného stavu původních olejových jímek pod transformátory v případě použití transformátorů suchých. Při použití transformátorů olejových je třeba zajistit funkčnost olejových jímek. Výjimku tvoří trakční měnirny (TM) uvedené do provozu po roce 1990 se suchými transformátory ve skříňovém venkovním provedení.

3. Stejnoseměrný rozváděč 3 kV

Návrh rozvodny 3 kV bude proveden formou demontáže stávajícího rozváděče a instalací kovově krytého rozváděče VN 3 kV včetně nezbytně nutného systému kontroly a řízení (SKŘ).

4. Rozváděč zpětných kabelů

Musí být doplněn odpojovač pro odpojení mínus (–) pólu TM od zpětných kabelů při celkových výlukách TM.

- **údaje o střídavé el. trakci:**

- a) Rozvodna 27 kV

Navrhnout zrušení stávající venkovní rozvodny VN 27 kV včetně vzduchových pohonů. Novou rozvodnu VN 27 kV řešit jako vnitřní skříňového provedení, tj. kovově krytý rozváděč s kovovými přepážkami s izolací vzduchem nebo s kovovými přepážkami s izolací plynem SF₆.

Vyjímečně ponechat venkovní rozvodnu při respektování následujících zásad :

- **1-pólové vypínače 25 kV** – máloolejové vypínače nahradit vakuovými s elektrickým pohonem,
- **1-pólové odpojovače 25 kV** - odpojovače starší než 25 roků nebo s tlakovzdušnými pohony nahradit odpojovači s pohony elektromotorickými,
- **přístrojové transformátory proudu a napětí 25 kV** – přístroje s izolací olej - papír nahradit přístroji s izolací z lité pryskyřice,
- **venkovní ovládací skříně** – v souvislosti s instalací nových vypínačů a odpojovačů nahradit stávající ovládací skříně novými,
- **svodiče přepětí** – instalovat nové bezjiskřivé svodiče – omezovače přepětí na bázi kysličníku kovů,
- **1-fázový olejový transformátor 25/0,22 kV; 60 kVA** – stroje, které jsou v provozu více než 35 let nebo stroje novější, ale vykazující neodstranitelné netěsnosti nebo jiné technické závady nahradit novými.

- b) Filtračně kompenzační zařízení (FKZ)

Ve všech trakčních transformovných (TT) kromě koncových je třeba instalovat dvě filtračně kompenzační zařízení s parametry stanovenými podle podmínek energetiky a výpočtu :

- plynule regulovatelná dekompenzační větev, výkon transformátoru dekompenzační větve bude respektovat přídavnou kapacitu TV a kabelů,
- dva sériové filtry, laděné na kmitočet 3. a 5. harmonické, v odůvodněných případech i třetí na kmitočet 7. harmonické (maximální varianta).

U koncových TT bude instalováno jedno FKZ.

- **Převozná TNS na stejnosměrné a střídavé trakci:**

- a) Je třeba zajistit obnovu nebo náhradu stávajících převozných TNS pro použití v případě dlouhodobých výluk, při rekonstrukcích nebo haváriích stabilních TNS.
 - b) Je třeba zajistit náhradu dlouhodobě provizorně provozovaných převozných TNS stabilními TNS při nutném rozšíření napájení, eventuálně nové elektrizaci přilehlých tratí nebo modernizaci navazujících elektrizovaných traťových úseků, jejichž spolehlivost a úroveň napájení je na dosud provizorním napájecím bodu energeticky a provozně závislá.

- požadavky na ochranu proti úniku ropných produktů a zamoření podzemních vod u provozních zařízení pro skladování a manipulaci s ropnými produkty,
- požární bezpečnostní řešení stanovišť transformátorů z hlediska odstupových vzdáleností,
- požární bezpečnostní řešení v kabelových rozvodech.

Výkresy:

- blokové schéma DŘT,
- dispozice zařízení (půdorysy) v měřítku 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické řezy 1 : 100,
- schéma uzemnění,
- tabulka povelů a informací,
- přehled kabelů.

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu**D.3.4 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE TRAKČNÍCH SPÍNACÍCH STANIC**

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- návaznost na stavební objekty a provozní soubory,
- stanovení napěťových soustav.

- **údaje o stejnosměrné el. trakci:**

Spínací stanice SpS 3 kV ss

Navrhnout nový kovově krytý rozvaděč včetně nezbytného SKŘ nebo ponechat kobkový rozvaděč a instalovat nové zařízení 3 kV.

- **údaje o střídavé el. trakci:**

Spínací stanice 25 kV, 50 Hz

U Spínací stanice 25 kV, 50 Hz (SpS) s jedním vypínačem na trakčním stožáru bude zachováno uspořádání:

- vyměněn bude pouze přístroj VN
 - u SpS s více vypínači budou vyměněny přístroje ve venkovní rozvodně včetně povrchových a ostatních úprav ocelových konstrukcí nebo bude realizována vnitřní rozvodna v provedení skříňovém.
- požadavky na ochranu proti úniku ropných produktů a zamoření podzemních vod u provozních zařízení pro skladování a manipulaci s ropnými produkty,
 - požární bezpečnostní řešení stanovišť transformátorů z hlediska odstupových vzdálenost,
 - požární bezpečnostní řešení v kabelových rozvodech.

Výkresy:

- přehledové schéma,
- blokové schéma DŘT,
- dispozice zařízení (půdorysy) v měřítku 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické řezy 1 : 100,
- schéma uzemnění,
- tabulka povelů a informací,
- přehled kabelů.

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu

D.3.5 TECHNOLOGIE TRANSFORMAČNÍCH STANIC VN/NN (ENERGETIKA)

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- návaznost na stavební objekty a provozní soubory,
- stanovení napěťových soustav,
- energetickou bilanci stávající a výhledovou, na jejímž základě bude dimenzována technologie VN, NN, kabelové rozvody VN, NN,
- **údaje o silnoproudé technologii (trafostanice 22/0,4 kV)**

Rozvodny VN 22 kV – kobkové rozvodny osadit novými přístroji nebo nahradit skříňovými rozvodnami. Upřednostňovat dálkové a ústřední ovládání přístrojů.

Transformátory - na základě diagnostiky ponechat v provozu nebo nahradit novými se vzduchovým chlazením nebo olejovými hermetizovanými.

Rozvodny NN - na základě výsledků posouzení technického stavu rozhodnout o rozsahu rekonstrukce nebo nutných úprav včetně řešení kompenzace v rámci celého odběru a v součinnosti s D.3.7 – provozní rozvod silnoproudu.

Z důvodu předpokládaných nutných krátkodobých omezení odběrů el. energie (energetická regulace), je třeba rozdělit odběry do skupin podle důležitosti a řešit monitorování spotřeby elektrické energie a následné předávání informací na energetický dispečink.

- požadavky na ochranu proti úniku ropných produktů a zamoření podzemních vod u provozních zařízení pro skladování a manipulaci s ropnými produkty,
- požárně bezpečnostní řešení stanovišť transformátorů z hlediska odstupových vzdáleností,
- požárně bezpečnostní řešení v kabelových rozvodech.

Výkresy:

- přehledové schéma,
- blokové schéma DŘT,
- dispozice zařízení (půdorysy) v měřítku 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické řezy 1 : 100,
- schéma uzemnění,
- tabulka povelů a informací,
- přehled kabelů.

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu

D.3.6 SILNOPROUDÁ TECHNOLOGIE ELEKTRICKÝCH STANIC 6 kV, 50 HZ PRO NAPÁJENÍ ZABEZPEČOVACÍHO ZAŘÍZENÍ (NTS, STS, TTS)

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- návaznost na stavební objekty a provozní soubory,
- stanovení napěťových soustav,
- **údaje o způsobu napájení zabezpečovacího zařízení:**

1. z trakčního vedení:

- u ss trakce napájení univerzálního napájecího zdroje (UNZ) měniče typu DAK (DC/AC konvertor),

- stf. trakce napájení UNZ z jednofázového traťového trafu 25/0,4 kV.

2. z distribučního rozvodu nn

Automaticky je třeba zálohovat napájení z rozvodu 6 kV, resp. napájení z TV, napájením z veřejné sítě (v žst.). V místech, kde zálohování přípojek vyžaduje extrémní náklady, je možné napájení pouze z trakčního vedení, a to nejméně dvou rozdílných kolejí (není-li trať jednokolejná).

3. z kabelového rozvodu VN 6 kV, 50 Hz nebo VN 6 kV, 75 Hz

V napájecích stanicích je třeba nahradit:

- stávající olejové transformátory 22/6 kV starší 30 - ti let vzduchovými nebo olejovými hermetizovanými transformátory,
- kabely AKP ve všech případech kabely celoplastovými,
- kabely v samostatně odpojitelných úsecích s počtem spojek vyšším než 8 na 1 km.

Současně je nutné zabezpečit plnou kompenzaci kabelu VN 6 kV.

Podle aktuálního technického stavu je třeba repasovat nebo vyměnit traťové a rozpínací stanice 6 kV včetně plechových skříní (náhradou jsou aluzinkové skříně nebo prefabrikované domky odpovídající velikosti).

U staničních transformoven 6 kV je třeba vyměnit stávající technologie nebo vybudovat novou trafostanici jako součást technologického objektu příslušné žst. a doplnit proudová čidla pro rychlou lokalizaci místa poruchy, včetně zařízení pro vyhodnocení a přenos na ED ČD (indikátory zkratového proudu). Rozpínací stanice 6 kV je třeba vybavit technologií DŘT.

V měničových stanicích 50/75 Hz musí být nahrazeny rotační měniče měniči statickými.

Rozvaděče zajištěné sítě pro el. napájení zabezpečovacího zařízení, sdělovacího zařízení a výpočetní techniky:

Rozvaděče musí být vybaveny prvním stupněm ochrany proti přepětí z napájecí sítě jako součást ochrany před elektromagnetickým impulsem vyvolaným bleskem.

- požadavky na ochranu proti úniku ropných produktů a zamoření podzemních vod u provozních zařízení pro skladování a manipulaci s ropnými produkty,
- požárně bezpečnostní řešení stanovišť transformátorů z hlediska odstupových vzdáleností,
- požárně bezpečnostní řešení v kabelových rozvodech.

Výkresy:

- přehledové schéma,
- blokové schéma DŘT,
- dispozice zařízení (půdorysy) v měřítku 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické řezy 1 : 100,
- schéma uzemnění,
- tabulka povelů a informací,
- přehled kabelů.

Seznam prací, dodávek a hlavního materiálu

D.3.7 PROVOZNÍ ROZVOD SILNOPROUDU

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- stanovení proudových soustav a napětí,
- celkový instalovaný a soudobý výkon – kW,
- stupeň důležitosti dodávky elektrické energie,
- požadavky na kompenzaci a dálkové měření odběru elektrické energie,
- druh prostředí, uzemnění,
- zásady blokování, měření a signalizace,
- způsob ovládání (místně, dálkově, v odůvodněných případech ústředně).

Výkresy:

- přehledové schéma propojení rozvaděčů,
- dispozice se zakreslenými hlavními trasami rozvodů, počínaje hlavním rozvaděčem až po podružné rozvaděče 1 : 50 (1 : 100),
- jednopólová schémata rozvaděčů.

Seznam prací, dodávek a hlavních materiálů

D.3.8 NAPÁJENÍ ZABEZPEČOVACÍCH A SDĚLOVACÍCH ZAŘÍZENÍ Z TRAKČNÍHO VEDENÍ

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- celkový instalovaný a soudobý výkon – kW,
- stupeň důležitosti dodávky elektrické energie.

Výkresy:

- přehledové schéma,
- blokové schéma DŘT,
- dispozice zařízení (půdorysy) v měřítku 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické řezy 1 : 100,
- schéma uzemnění,
- tabulka povelů a informací,
- přehled kabelů.

Seznam prací, dodávek a hlavních materiálů (výkaz výměr)

D.4 Ostatní technologická zařízení**D.4.1 OSOBNÍ VÝTAHY, SCHODIŠŤOVÉ VÝTAHY**

Technická zpráva - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- specifikace technických parametrů a podmínek na dodávku technologického zařízení,
- posudek k instalaci výtahu,
- el. instalovaný a soudobý výkon – kW.

Výkresy:

Dispozice, řezy.

Seznam prací, dodávek a hlavních materiálů (výkazy výměr)**D.4.2 ESKALÁTORY****Technická zpráva** - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- specifikace technických parametrů a podmínek na dodávku technologického zařízení,
- el. instalovaný a soudobý výkon – kW.

Výkresy:

Dispozice, řezy.

Seznam prací, dodávek a hlavních materiálů (výkazy výměr)**D.4.3 MĚŘENÍ A REGULACE (MAR), AUTOMATICKÝ SYSTÉM ŘÍZENÍ (ASŘ), ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)****Technická zpráva** - bude zpracována dle části D., bod ca), navíc bude obsahovat:

- základní technické údaje MaR, napájecí napěťová soustava, způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem,
- způsob technického řešení regulace jednotlivých technologických celků vzduchotechniky, ústředního topení, chlazení a zdravotnické nebo systémů signalizace,
- soupis datových bodů rozdělených po jednotlivých rozvaděčích,
- typy navržených zařízení,
- případné vazby mezi elektroinstalací a elektrickou požární signalizací,
- stanovení způsobu uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím,
- stanovení hlavních okruhů ČSN norem, které byly v projektu použity a podle kterých je nutno provádět montáž,
- stanovení návrhu na komplexní zkoušky MaR, ASŘ, nebo EPS.
- v případě revize popisuje stručně okruh změn, kterých se daná revize týká.

Výkresy:

- zákresy do půdorysů budou vypracovány v měř. 1 : 100 nebo 1 : 250 tak, aby byly přehledné, včetně výškového umístění hlásičů,
- regulační schémata jednotlivých technologických a funkčních celků s vyznačenými datovými body a fyzikálními hodnotami.

Seznam prací, dodávek a hlavních materiálů

E. Stavební část

Stavební část se zpracovává samostatně pro každý stavební objekt.

a) Členění dokumentace stavební části je stanoveno následovně:

E.1 Inženýrské objekty

E.1.1 Železniční svršek a spodek

E.1.2 Nástupišť

E.1.3 Železniční přejezdy

E.1.4 Mosty, propustky a zdi

E.1.5 Ostatní inženýrské objekty (inženýrské sítě a hydrotechnické objekty)

E.1.6 Potrubní vedení (voda, plyn, kanalizace)

E.1.7 Železniční tunely

E.1.8 Pozemní komunikace

E.1.9 Kabelovody, kolektory

E.1.10 Protihlukové objekty

E.2 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů

E.2.1 Pozemní objekty budov (provozní, technologické, skladové)

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupišťích

E.2.3 Individuální protihluková opatření

E.2.4 Orientační systém

E.2.5 Demolice

E.2.6 Zdravotně technická instalace, vnitřní plynovod, požární vodovod

E.2.7 Vytápění

E.2.8 Vzduchotechnická zařízení

E.2.9 Informační systém veřejné části výpravních budov

E.2.10 Umělé osvětlení a vnitřní silnoproudé rozvody

E.2.11 Hromosvody

E.2.12 Vnitřní slaboproudé rozvody

E.2.13 Vnitřní vybavení budov (interiér)

E.2.14 Vnější vybavení budov

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 Trakční vedení

E.3.2 Napájecí stanice (měnárna, trakční transformovna) – stavební část

E.3.3 Spínací stanice – stavební část

E.3.4 Ohřev výměn (elektrický - EOv, plynový - POv)

E.3.5 Elektrické předtápěcí zařízení (EPZ)

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

E.3.8 Vnější uzemnění

b) Pro posouzení shody s technickými specifikacemi interoperability (u staveb vybrané železniční sítě ČR) zpracuje dodavatel dokumentace seznam PS a SO, které mají přímou vazbu na některý ze základních nebo dalších závazných parametrů členěných dle subsystémů „infrastruktura, řízení a zabezpečení, energie“.

Obecný seznam stavební části členěné dle subsystémů „infrastruktura, energie“:

Subsystém „infrastruktura“

E.1 Inženýrské objekty

E.1.1 Železniční svršek a spodek

E.1.2 Nástupiště

E.1.3 Železniční přejezdy

E.1.4 Mosty, propustky a zdi

E.1.7 Železniční tunely

E.1.10 Protihlukové objekty

E.2 Pozemní stavební objekty

E.2.2 Zastřešení nástupišť, přístřešky na nástupištích

E.2.3 Individuální protihluková opatření

Subsystém „energie“

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 Trakční vedení

E.3.4 Ohřev výměn (elektrický - EOv, plynový - POv)

E.3.5 Elektrické předtápěcí zařízení (EPZ)

E.3.6 Rozvody vn, nn, osvětlení a dálkové ovládání odpojovačů

E.3.7 Ukolejnění kovových konstrukcí

E.3.8 Vnější uzemnění

Pozn.: Technologická část subsystému „energie“ je obsažena v části D.

c) Projekt stavebního objektu se skládá z technické zprávy, výkresů a výkazu výměr, přičemž z výkresů musí být zřejmý dosavadní i navrhovaný stav. Součástí dokumentace mohou být statické a dynamické výpočty hlavních a rozhodujících stavebních konstrukcí, které se uvedou ve výpočtech příslušného stavebního objektu.

ca) technická zpráva všech stavebních objektů bude obsahovat:

- popis a základní údaje o současném stavu včetně identifikačních údajů zadavatele a stavebního objektu,
- seznam vstupních podkladů,
- popis navrženého technického řešení a technických parametrů a jeho zdůvodnění,
- statická posouzení, jsou-li u některých konstrukcí TNP vyžadována,
- kapacitní, hydrotechnické a jiné výpočty potřebné pro zdůvodnění navrhovaného řešení,

- souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení; souhlas s navrženým řešením, pokud je technickými normami a předpisy (TNP) požadován,
- doložení výjimek z předpisů a norem, TKP a uvedení odchylných řešení od předchozího stupně dokumentace,
- přehled použitých norem, TKP, předpisů, vzorových listů a pod. a uvedení jejich závaznosti pro realizaci,
- shrnutí rozhodujících závěrů z pracovních porad včetně uvedení odkazu na dokladovou část; shrnutí rozhodujících stanovisek majících vliv na technické řešení včetně uvedení odkazu na dokladovou část obsahující všechna nezbytná projednání (správce pozemní komunikace, PČR, HZS správci vodotečí atd.),
- průkaz o zpracování výsledků doplňujících průzkumů,
- návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace, popis rozhraní jednotlivých SO, návaznost na jiné – související, cizí, výhledové investice),
- údaje o splnění podmínek daných schvalovacím řízením k jednotlivým stavebním objektům předchozího stupně dokumentace,
- na poddolovaných územích je nutné technickou zprávu doplnit průkazem a řešením stavu únosnosti,
- požadavky na geotechnický monitoring,
- požadavky na měření posunů a přetvoření stavebních objektů.

(pokud některá část nepřichází v úvahu vypustí se)

cb) výkresy

cc) výkazy výměr

Další požadované údaje pro konkrétní stavební objekty jsou uvedeny v dalším textu části E. Stavební část dle specifických potřeb jednotlivých profesí.

E.1 Inženýrské objekty

E.1.1 ŽELEZNIČNÍ SVRŠEK A SPODEK

E.1.1.1 Železniční svršek

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis navrženého technického řešení včetně jeho zdůvodnění (návrh geometrických parametrů koleje, návrh konstrukce železničního svršku pro všechny nové a rekonstruované koleje),
- ve složitých případech bude samostatnou přílohou kolejové schéma s vyznačením tvaru železničního svršku v jednotlivých částech kolejiště,
- zpracování stavebních postupů s vazbou na dodržení podmínek stanovených zadavatelem,
- návrh na zřízení bezстыkové koleje, svaření výhybek, umístění přechodových svarů nebo přechodových kolejnic a nesvařených kolejnicových styků, případně kolejnicových dilatačních zařízení v běžné koleji a na mostních objektech,
- návrh na broušení kolejnic,
- návrh konstrukce a umístění izolovaných styků,
- shrnutí a vyhodnocení výsledků provedených geodetických průzkumů,
- návrh druhotného využití vyzískaného materiálu železničního svršku a to zejména:
 - kameniva pro kolejové lože s uvedením množství vytěženého kameniva, technického a ekologického posouzení stavu kameniva, procentuálního podílu využitelného po recyklaci zpět do kolejového lože a do konstrukčních vrstev železničního spodku,
 - betonových pražců s uvedením procenta využitelnosti dle předkategorizace, popřípadě možnosti drcení a využití pro konstrukční vrstvy tělesa železničního spodku,
 - ocelových součástí železničního svršku (kolejnic, výhybek, upevňovacího a spojovacího materiálu),
- technické požadavky na speciální zařízení železničního svršku (např. velká dilatační zařízení, mazníky atd.) včetně průkazu jejich technické a ekonomické reálnosti,
- zásady určení polohové soustavy staničení železniční trati, popřípadě jednotlivých kolejí,
- zásady zajištění prostorové polohy koleje,
- výstroj tratě,
- požadavky na zábory pozemků (změny oproti PD),
- případné požadavky na vyloučení železničního provozu.

Výkresy:

Z důvodu vzájemné úzké technické provázanosti bude výkresová dokumentace pro železniční spodek i železniční svršek společná. Její obsahová náplň je uvedena u profesní skupiny „železniční spodek“.

Výkaz výměr železničního svršku (materiálu)

E.1.1.2 Železniční spodek

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- shrnutí a vyhodnocení výsledků provedených geotechnických průzkumů,
- návrh konstrukce železničního spodku (návrh konstrukce pražcového podloží a jeho zdůvodnění, návrh systému odvodnění včetně úpravy režimu povrchových a podzemních

vod a vyřešení odvedení vody z tělesa ve smyslu zákona o vodách, úpravy nebo návrh zemního tělesa apod.),

- technické požadavky na vkládané materiály a hmoty (vlastnosti geosyntetik, antivibračních rohoží, vrstev konstrukce pražcového podloží apod.),
- ochrana železničního tělesa před vlivem vodních toků,
- nutné zásahy do zeleně (kácení, prořez), náhradní rekultivace, případně nová výsadba,
- upřesnění nakládání s odpady,
- zpracování stavebních postupů s vazbou na dodržení podmínek stanovených zadavatelem,
- požadavky na zábory pozemků (změny oproti PD),
- případné požadavky na vyloučení železničního provozu.

Výkresy:

Z důvodu vzájemné úzké technické provázanosti bude výkresová dokumentace pro železniční spodek i železniční svršek společná.

- situace v měřítku 1 : 1000 (1 : 500) obsahující polohopis a výškopis krajiny, staničení (hektometrovníky, kilometrovníky), hlavní body oblouků včetně jejich staničení, návrhové parametry oblouků a přechodnic (u dvou a více kolejných tratí pro každou kolej zvlášť), související objekty s železničním spodkem (mosty, propustky, tunely, zdi, nástupiště atd.) včetně protihlukových objektů, odvodňovacích zařízení, dopravní a zastávek s uvedením jejich názvů. Dále se vyznačí budovy, přejezdy a související pozemní komunikace, související podzemní a nadzemní inženýrské sítě a dále související sdělovací, zabezpečovací a silnoproudá zařízení, staničení všech výše uvedených objektů a zařízení, lomy sklonů nivelety trati se staničením (včetně uvedení orientace i délek sklonů a parametrů zaoblení), čísla a staničení příčných řezů, čísla jednotlivých stavebních objektů a provozních souborů, vyznačené rušené objekty, hranice drážního pozemku atd.,
- situace dopravní v měřítku 1 : 500 (1 : 1000), která navíc obsahuje staniční koleje (dopravní, manipulační, vlečkové) včetně jejich čísel, s uvedením užitečných délek a návrhových rychlostí, osové vzdálenosti kolejí, popis směrového vedení jednotlivých kolejí, lomy sklonu nivelety v jednotlivých kolejích včetně jejich staničení, výhybky (jejich staničení, čísla, typy a označení, body odbočení, výměnové a koncové styky), návěstidla, námezny, nástupiště, schodiště a šikmé rampy, podchody, přejezdy pro zavazadlové vozíky, objekty nákladového obvodu, zarážedla, oplocení, zábradlí, tabulku stávajících ponechaných a nově navržených výhybek (obsahující: staničení a číslo výhybky, druh konstrukce, soustavu železničního svršku, úhel odbočení nebo křížení, poloměr oblouku, typ výhybky, použití žlabového pražce, směr odbočení, polohu stavěcího zařízení, druh závěru, druh pražců, druh upevnění srdcovky, typ srdcovky, případně též vzdálenost os kolejí a typ jazyků), ve složitějších případech též tabulku oblouků, zařízení pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace, legendu (stávající, nové, směrové a výškově upravené, rušené koleje), případně další nevyznačené údaje,
- podélný řez v měřítku 1 : 1000/100 obsahující průběh nivelety temene nepřevýšeného kolejnicového pásu a stávajícího terénu, kóty nivelety temene nepřevýšeného kolejnicového pásu nového i stávajícího stavu, zdvihy (poklesy) nivelety nového stavu vůči stávajícímu stavu, lomy sklonů nivelety trati se staničením (včetně uvedení orientace i délek sklonů, parametrů zaoblení a výškových kót vrcholů výškového polygonu), průběh pláň tělesa železničního spodku. **Je-li podélný profil společný pro obě koleje dvoukolejné trati, musí obsahovat stávající niveletu, novou niveletu a výškový rozdíl nivelet pro obě koleje, odvodnění, konstrukce pražcového podloží a další související objekty musí být vždy zakresleny a okótovány pro obě koleje.** Do podélného řezu se zakreslí stavby železničního spodku (propustky s uvedením kóty vtoku a výtoku, mosty, tunely, zdi apod.), včetně protihlukových objektů, odvodňovací zařízení (včetně uvedení

sklonu a konstrukce), dopravní a zastávky s uvedením jejich názvů, přejezdy, křižující podzemní a nadzemní inženýrské sítě (nové i stávající) **vč. výškových kót, atd. Dále se uvedou názvy a čísla všech výše uvedených souvisejících stavebních objektů a provozních souborů včetně staničení.** Popis směrových a sklonových poměrů, staničení a čísla příčných řezů, typ konstrukce pražcového podloží včetně znázornění přechodových oblastí na mostní objekty. Podélný řez má vyznačenu srovnávací rovinu s uvedením výškového systému, katastrálního území, druhem pozemku apod.,

- vzorové příčné řezy v měřítku 1 : 50 s podrobným popisem konstrukce železničního spodku a svršku, případně dalších navazujících objektů (např. zdi, šachty apod.); včetně vyznačení geologických vrstev,
- příčné řezy v měřítku 1 : 100 s příslušným číslem řezu a staničením řezu, výškový průběh stávajícího terénu, osy stávajících a navrhovaných kolejí včetně jejich čísel, hodnoty vodorovných posunů os kolejí a jejich orientace (u tratí na stávajícím zemním tělese), tvar navrženého zemního tělesa včetně sklonů svahů a vybraných kót jeho obrysu, tvar konstrukčních vrstev a kolejového lože, odvodňovací zařízení, jednotlivé stavební objekty (nástupiště, zdi apod.) včetně jejich čísel, základy stožárů TV, rozhodující kabelové trasy. Dále se uvedou kóty (výškové kóty nivelety ve stávajícím a navrženém stavu, zemní pláň, pláň tělesa železničního spodku, dna příkopů, tratí a příkopových zídek, šířku pláň tělesa železničního spodku, vzdálenosti pevných zařízení od os kolejí). Příčný řez bude mít vyznačenu srovnávací rovinu s uvedením výškového systému, hranice drážního pozemku a pod. (pozn.: příčné řezy se zpracují obvykle po 50 m, ve složitých případech po 25 m a dále v rozhodujících místech podle požadavků zadavatele). Na základě požadavku zadavatele se dokladují příčné řezy v provizorních stavech,
- kolejový plán 1 : 500 (1 : 1000) obsahující návrh konstrukce železničního svršku pro jednotlivé koleje, popis směrových poměrů včetně staničení, tabulku výhybek (obsahuje shodné údaje jako tabulka výhybek v situaci dopravní), izolované styky vč. uvedení typu, přechodová pole, hranice použití druhu pražců, hranice použití pražcových kotev atd. (pozn.: v širé trati lze údaje uvádět v podélném řezu),
- dvounitkový podélný řez zhlaví s lomy sklonů podle kolejnicových pásů (jen v případě obloukových zhlaví v převýšení),
- vytyčovací výkresy v měřítku 1 : 500 (v dopravně) nebo 1 : 1000 pro vytyčení prostorové polohy a podrobné vytyčení železničního spodku (popřípadě odvodňovacích zařízení) a železničního svršku, které obsahují grafické a číselné vyznačení charakteristických bodů železničního spodku a hlavních bodů železničního svršku a hlavních výškových bodů (sekundární systém) a jejich vazbu na polohové a výškové bodové pole (primární systém) a pro podrobné vytyčení rozměru a tvaru SO. Dále se uvedou mezní vytyčovací odchylky nebo odkaz na příslušnou ČSN. Vytyčovací výkresy mohou být v provedení bez výpočtu vytyčovacích prvků (bez vazby na primární systém), ale musí vždy obsahovat seznam souřadnic a nadmořských výšek všech bodů prostorové polohy a bodů rozměru a tvaru SO
- schéma umístění výstroje tratě,
- výkresy pro zajištění prostorové polohy koleje (není-li součástí geodetické části),
- graf pražcového podloží včetně podélného geotechnického profilu,
- situace návrhu konstrukce pražcového podloží (pouze ve složitých dopravních),
- schematický návrh optimálních stavebních postupů. Ve složitých případech budou vytyčovací výkresy vypracovány kromě výsledného stavu též po jednotlivých pracovních postupech včetně provizorních propojení,
- podélné řezy odvodnění, návrhy odvodňovacích zařízení včetně šachet, výtoků zaústěných do vodotečí.

Výkazy výměr pro železniční spodek, obsahující též:

- tabulku podrobného výkazu výměr všech konstrukčních vrstev (násypy, výkopy, kolejové lože, konstrukční vrstvy, vegetační ochrana svahů popř. další),
- tabulka porovnání výkopových materiálů a potřeb materiálů pro násypy (hmotnice) na základě projednání složišť deponií apod.

E.1.2 NÁSTUPIŠTĚ

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- zásady funkčního, technického a architektonického řešení, včetně řešení užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- základní údaje o technickém vybavení (umělé osvětlení, informační systém pro cestující, voda, ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, drobná architektura),
- návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace – zejména prostorové řešení v oblasti výstupu z podchodu, podchodné výšky vzhledem ke konstrukci zastřešení a umístění informačního systému, umístění nástupiště vzhledem k poloze návěstidel atd.),
- požárně bezpečnostní řešení.

Výkresy:

- situace v měřítku 1 : 500 (1 : 1000) se zakresleným technickým vybavením (včetně zastřešení, odvodnění, délky nástupišť a číselného označení umístění nástupiště, nadzemních a podzemních inž. sítí, informačního systému a pod.),
- půdorys (popř. pohled) v měřítku 1 : 100 (s vyznačením úprav pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace),
- vzorové příčné řezy v měř. 1 : 50,
- příčné řezy v měřítku 1 : 100 (1 : 50) s koordinačním zákresem ostatních souvisejících SO a PS,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic a nadmořských výšek hlavních bodů a nadmořských výšek hlavních výškových bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN,
- výkresy detailů (např. výkresy tvarů a výztuže zídek, zábradlí, mobiliář),
- orientační systém není-li v samostatném SO.

Výkazy výměr**E.1.3 ŽELEZNIČNÍ PŘEJEZDY**

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- identifikační údaje přejezdu (traťový úsek, staničení; druh, kategorie a vlastník/správce komunikace),
- základní údaje (druh přejezdové konstrukce, délka, šířka přejezdu, úhel křížení, počet kolejí, dopravní moment, způsob zabezpečení přejezdu, atd.),
- popis směrových a sklonových poměrů železniční tratě a pozemní komunikace v místě úrovnového křížení,
- popis železničního svršku a spodku v místě přejezdu včetně popisu zesílené konstrukce pražcového podloží,

- způsob odvodnění železničního přejezdu,
- popis inženýrských sítí v místě přejezdu,
- dopravní značení,
- popis případných objízdných tras,
- posouzení rozhledových poměrů.

Výkresy:

- situace v měřítku 1 : 1000 (1 : 500) včetně rozhledových poměrů,
- vzorový příčný řez včetně úprav komunikace v měřítku 1:50,
- vzorový příčný řez komunikací (pokud není komunikace samostatný SO),
- příčné řezy v měřítku 1 : 100 (1 : 50) s koordinačním zákresem ostatních souvisejících SO a PS,
- půdorys (skladba konstrukce) v měřítku 1 : 100,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic a nadmořských výšek hlavních bodů a nadmořských výšek hlavních výškových bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN,
- samostatný podélný řez komunikací včetně úprav komunikace pro šikmé křížení (pokud není komunikace samostatný SO),
- výkresy detailů.

Výkazy výměr**E.1.4 MOSTY, PROPUSTKY A ZDI**

Železničními mostními objekty se rozumí mosty a propustky po nichž je vedena dráha celostátní nebo regionální, lávky pro pěší a objekty mostům podobné včetně provizorních objektů.

Silniční mostní objekty – rozsah dokumentace se zpracovává s přihlédnutím k požadavkům budoucího vlastníka objektu.

Pokud si vyžaduje výstavba nových mostních objektů použití mostních provizorií budou řešeny v samostatném objektu případně budou součástí trvalého mostního objektu.

Rozsah dokumentace zdí bude zpracován v odpovídajícím rozsahu samostatného mostního objektu.

TECHNICKÁ ZPRÁVA - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

Základní údaje o mostním objektu

- název mostu, číslo objektu,
- stávající a nový vlastník,
- správce objektu,
- TÚ, DÚ, staničení mostního objektu (je-li odchýlné od evidenčního kilometru mostního objektu uvedeného v názvu stavby, resp. SO uvedou se obě staničení),
- situování mostního objektu v terénu,
- účel objektu, přemostřovaná překážka,
- počet kolejí na mostě ve vazbě zda se jedná o širokou trať nebo staniční obvod, jejich směrové a výškové uspořádání,
- údaje o rychlosti v daném úseku v dosavadním a novém stavu, údaje o přechodnosti a prostorovém uspořádání.

Technický popis dosavadního stavu objektu

- druh nosné konstrukce, *)
- popis spodní stavby včetně křídel, *)
- počet mostních otvorů,
- délka přemostění, délka mostu,
- rozpětí nosné konstrukce, *)
- stavební výška, *)
- způsob uložení koleje, *)
- obrys kolejového lože (rozhodující),
- volná výška pod mostem, *)
- světlost kolmá, *)
- šikmost mostu - pravá/levá, velikost úhlu šikmosti,
- úhel (úhly) křížení s přemostěvanou překážkou (překážkami),
- šikmá světlost, *)
- šířka mostu,
- rok výstavby (výroby) dosavadní nosné konstrukce - při rekonstrukcích, *)
- rok poslední rekonstrukce nebo opravy objektu - při rekonstrukcích, *)
- údaje o dosavadní zatížitelnosti nebo návrhovém parametru (je-li znám), *)
- výsledky průzkumových prací,
- stavební stav objektu (klasifikace stavu dle příslušného předpisu), *)
- odvolávky na doklady uvedené v dokladové části.

Zdůvodnění stavby

- stručné zdůvodnění nutnosti stavby (vycházející z technického popisu dosavadního stavu objektu apod.),
- vazba na výhledové záměry (elektrizace, rekonstrukce pro vyšší rychlosti, výhledová změna vedení komunikace nebo vodního toku pod mostem, důlní činnost apod.),
- event. potřeba vybudování provizorního mostního objektu pokud je potřebný pro vybudování objektu definitivního (zvl. pokud bude uváděn samostatně do kolejového provozu). Dokumentace mostního provizoria (MP) musí být zpracována odděleně v přiměřeném rozsahu (viz. odstavec Technický popis navrženého MP).

Technický popis nového stavu objektu

- návrhové zatížení včetně zdůvodnění, *)
- použitý MPP,
- druh nové nosné konstrukce nebo úprava původní, včetně uložení a statické funkce,
- rozpětí nové nosné konstrukce, *)
- stavební výška nové nosné konstrukce, *)
- nový obrys kolejového lože v rozhodujících průřezích,
- popis nové spodní stavby nebo popis úprav původní spodní stavby,
- nový počet mostních otvorů,
- nová délka přemostění,
- nová volná výška pod mostem, *)
- nová kolmá světlost, *)
- nová šikmost mostu, *)
- nový úhel (úhly) křížení s přemostěvanou překážkou (překážkami),
- nová šířka mostu, *)

- prostorové uspořádání včetně výpočtu (ve směrových obloucích výpočet vzepětí a jeho rozdělení osou nosné konstrukce),
- odsuny jednotlivých kolejí na mostě vzhledem k dosavadnímu stavu a změny nivelety jednotlivých kolejí (zdůvodnění),
- popis jednotlivých nových částí mostu,
- u rekonstruovaných částí popis řešení, včetně zdůvodnění při ponechání nerekonstruovaných částí,
- řešení ochrany proti účinkům bludných proudů,
- vodotěsné izolace (popis viz dále),
- protikoroziní ochrana ocelových konstrukcí (popis viz dále),
- promítnutí průzkumných prací do způsobu technického řešení,
- popis a zdůvodnění vedení komunikací a inženýrských sítí na mostě a pod mostem a jejich sklonové, směrové a výškové poměry,
- zdůvodnění prostorového uspořádání na mostě a pod mostem,
- zdůvodnění technické účelnosti a hospodárnosti projektovaného řešení,
- nutné zásahy do stávající zeleně,
- nakládání s odpady,
- popis ostatních technických souvislostí, např. odvedení vody z objektu apod.,
- provedení výpisu výsledků zatížitelnosti s vyčíslením podílu částečných účinků na celkových hodnotách zatížitelnosti formou úplného sestavení tabulky zatížitelnosti dle SR 5 (S).

*) Označené údaje je nutno uvést vždy pro všechny otvory, nosné konstrukce, části spodní stavby, koleje apod. Opakující se údaje lze vhodným způsobem sdružit při zachování přehlednosti a jednoznačnosti.

Technický popis navrženého MP

- návrhové zatížení včetně zdůvodnění,
- použitý MPP,
- druh nosné konstrukce včetně uložení a statické funkce,
- rozpětí nosné konstrukce,
- stavební výška nosné konstrukce,
- popis spodní stavby,
- počet mostních otvorů,
- volná výška pod mostem,
- šířka mostu,
- prostorové uspořádání včetně výpočtu (ve směrových obloucích výpočet vzepětí a jeho rozdělení osou nosné konstrukce),
- odsuny jednotlivých kolejí na mostě vzhledem k dosavadnímu stavu a změny nivelety jednotlivých kolejí (zdůvodnění).

Způsob provádění stavby, postup výstavby

- popis způsobu a postupu výstavby,
- členění na etapy z hlediska technologie výstavby,
- dopady postupu výstavby na provoz na mostě a pod mostem (požadavky na provozní omezení) po dobu výstavby, jako jsou objížďky apod., požadavky na výluky kolejového provozu,
- řešení mostních provizorií, popis (typ), způsob uložení, zajištění (rezervace, výroba, úprava dosavadních apod.),

- zvláštní požadavky na stavební postupy a mimořádné požadavky na jednotlivé části dokumentace dodavatele,
- odchylky od vzorových listů a typových podkladů,
- projednání nových materiálů a dosud nepoužitých, příp. netradičních technologií.

VÝKRESY:

- podrobná situace (měřítko nejméně 1 : 1000) vždy s jednoznačným zakreslením navazujících objektů na mostě a v okolí (svršek, přechody železničního spodku, vedení sítí na mostě a pod mostem, poloha trakčních stožárů apod.) vč. příslušnosti jednotlivých částí k samostatným stavebním objektům a vymezením rozsahu pozemku náležejícím státu,
- přehledné výkresy dosavadního stavu (půdorys, podélný řez, rozhodující příčné řezy, příp. pohledy),
- vytyčovací výkres pro vytyčení prostorové polohy SO, který obsahuje grafické a číselné vyznačení charakteristických bodů SO a hlavních výškových bodů (sekundární systém) a jejich vazbu na polohové a výškové bodové pole (primární systém) a pro podrobné vytyčení rozměru a tvaru SO. Dále se uvedou mezní vytyčovací odchylky nebo odkaz na příslušnou ČSN. Vytyčovací výkres může být v provedení bez výpočtu vytyčovacích prvků (bez vazby na primární systém), ale musí vždy obsahovat seznam souřadnic a nadmořských výšek všech bodů prostorové polohy a bodů rozměru a tvaru SO; vytyčovací výkres musí být vždy ověřen úředně oprávněným zeměměřičským inženýrem (ÚOZI),
- přehledný výkres (výkresy) bouracích prací,
- výkres (výkresy) výkopových prací,
- podrobné výkresy zakládání (jímky, piloty, studny, pažení základových jam, zařízení pro čerpání vody během výstavby),
- přehledné výkresy nového stavu mostu - půdorys, podélné řezy, příčné řezy, založení - v měřítku (1 : 10, 1 : 15) 1 : 20, 1 : 50, příp. 1 : 100,
- u betonových a železobetonových konstrukcí a betonových částí ostatních konstrukcí výkresy tvaru a výkresy výztuže s vyznačením druhu a jakosti výztuže (včetně úprav výztuže z hlediska ochrany proti účinkům bludných proudů),
- podrobné výkresy konstrukčních úprav,
- výkresy podrobností (detaily) konstrukcí (zábradlí, dilatační zařízení, ložiska, kotvení, odvodnění apod.),
- u montovaných železobetonových konstrukcí detaily styků s předepsáním technologie stykování výztuže a zálivek,
- u konstrukcí z předpjatého betonu přehledný výkres předpínací výztuže s vyznačením vedení a počtů kabelů,
- výkresy stavebních a montážních postupů, včetně pomocných a podpěrných konstrukcí, které mají vliv na předpokládaný postup výstavby a bezprostředně souvisejí se statickým výpočtem (předpokládané stavební mezistavy, montážní stavy apod.),
- v případě užití mostních provizorií výkresy provizorií, včetně jejich uložení a dalších souvisejících úprav,
- výkresy úprav dotčených vodních toků, popřípadě komunikací, pokud nejsou řešeny jako samostatné SO.
- součástí výkresové části jsou rovněž potřebné výkazy materiálu (ocel, betonářská výztuž).

DOKUMENTACE VODOTĚSNÝCH IZOLACÍ

Návrh dokumentace vodotěsné izolace tvoří samostatnou část projektů mostů v členění technická zpráva a výkresy. Dle rozhodnutí zadavatele je možno obsah této části, u jednoduchých mostních objektů, sloučit do technické zprávy a výkresové části mostu.

Dokumentace musí popsat vodotěsné izolace všech částí mostního objektu (základů, podpěr, úložných prahů, mostních křídel, mostní - nosné konstrukce atd.). Zvláště je nutno zpracovat podrobně ty konstrukční detaily, které mohou ovlivnit tvar částí mostního objektu (např. odvodnění, ukončení mostního objektu, dilatace, mostní římsy, návaznost na další stavební objekty apod.). Pokud se uvažuje s rekonstrukcí vodotěsné izolace na dosavadním mostním objektu, musí být uvažováno s takovým systémem vodotěsné izolace, který je schopen všechna místa konstrukčních detailů spolehlivě pokrýt.

Technická zpráva

- identifikační údaje (traťový úsek, km, číslo koleje),
- základní údaje o dosavadním stavu vodotěsných izolací mostního objektu (dosavadní vodotěsná izolace, řešení dilatačních spár, závěrů, odvodnění apod.),
- nový stav objektu (popis nové vodotěsné izolace a její vztah ke konstrukci mostu a případné stávající vodotěsné izolaci, zdůvodnění volby s ohledem na tloušťku a charakter kolejového lože, vztah konstrukce a řešení dilatačních spár, závěrů a odvodnění, odkaz na předpisy a normy),
- způsob provádění (technologické zásady provádění vodotěsné izolace, požadavky na výluky, časové souvislosti a termíny vazeb mezi stavbou a prováděním vodotěsných izolací, přehled kontrol a přejímek rozhodujících o dalším postupu celé stavby),
- požadavky na doplnění průzkumů, které svým charakterem nemohly být provedeny v projektu
- závěry z hydrotechnických a hydrologických výpočtů, výtah ze statického výpočtu rozhodující o způsobu řešení dilatačních spár a závěrů),
- výkaz charakteristik výrobků systémů vodotěsné izolace navržených v projektu vodotěsné izolace.

Výkresy

- schéma mostního objektu se zakreslením všech jeho částí, které mají být opatřeny vodotěsnou izolací (základy, podpěry, závěrné zdi, mostní křídla nosná konstrukce, mostní konstrukce) a popisem její skladby,
- výkresy rozhodující o umístění vodotěsné izolace (půdorysy, řezy, detaily rozhodující o tvaru konstrukcí).

DOKUMENTACE PROTİKOROZNÍ OCHRANY OCELOVÝCH KONSTRUKCÍ

Podrobný obsah projektové specifikace je uveden v Tabulce 1 ČSN EN ISO 12944-8. U protikoroze ochrany malého rozsahu (zábradlí atp.) se berou v úvahu jen některé body.

Dle rozhodnutí zadavatele je možno obsah této části, u jednoduchých mostních objektů, sloučit do technické zprávy a výkresové části mostu.

Dokumentace protikoroze ochrany je tvořena samostatnou technickou zprávou, popř. výkresovou částí v případě její potřeby, kde se stanoví pro konstrukce nebo jejich části (prvky) zejména :

- požadovanou životnost (ČSN EN ISO 12944-1 nebo 5),
- podmínky prostředí (stupně koroze agresivity prostředí) nebo speciální zatížení pro konstrukce nebo její jednotlivé, rozdílně namáhané konstrukční části nebo prvky (ČSN EN ISO 12944-2),
- přípravu povrchu (ČSN EN ISO 12944-4),
- požadavky na konstrukční řešení OK s ohledem na provedení protikoroze ochrany, např. zaoblení hran (ČSN EN ISO 12944-3),
- specifikuje druh protikoroze ochrany, popř. typ ochranného nátěrového systému ve smyslu ČD S 5/4 a ČSN EN ISO 12944-5,

- řešení výjimek a detailů - např. funkční plochy třecích spojů, dílů, které nebudou natírány, uzavřených prostor OK, pochozích ploch, funkčních ploch mostních ložisek, ploch broušených, tmelení spár ap.,
- u kovových povlaků způsob nanášení, ovlakový kov a tloušťky vrstev,
- základní požadavky na způsoby aplikace a na aplikaci, požadavky na vybavení,
- místo aplikace - dílna nebo montážní pracoviště,
- požadavky na budoucí údržbu,
- požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost práce,
- požadavky na ochranu životního prostředí,
- požadavky na řízení jakosti, inspekci a dozor pro provádění prací,
- kontrolní plochy.

VÝKAZY VÝMĚR:

Výkazy materiálů

VÝPOČTY:

Hydrotechnické výpočty

- hydrotechnické výpočty odvodnění mostu se provádí pro návrh odvodňovacích prvků,
- u mostních objektů přes vodní toky a inundační území se dále provádějí hydrotechnické výpočty v těchto případech:
 - je-li třeba zpřesnit výpočty provedené v předchozím stupni dokumentace na základě zpřesněných podkladů,
 - došlo-li ke změnám v technickém řešení oproti předchozímu stupni dokumentace.

Kapacitní výpočty

Se provádějí pouze v případě, že v předchozím stupni byl vznesen požadavek na doplnění podkladů.

Statický výpočet

- se provádí v podrobnostech potřebných pro:
 - jednoznačné určení rozměrů všech částí nosných ocelových konstrukcí, včetně spojů a přípojí, určení materiálových charakteristik, stability a deformací,
 - jednoznačné určení rozměrů betonových a železobetonových konstrukcí a jejich částí, materiálových charakteristik, průměru a množství výztužných prutů s ohledem na možnosti provedení,
 - posouzení všech detailů konstrukcí,
 - určení rozměrů, vyztužení a stability částí spodní stavby objektu,
 - posouzení všech rozhodujících stavebních fází a montážních stavů,
 - posouzení podpěrných, pomocných a jiných konstrukcí,
 - návrhy mostních vybavení (krajní deformace pro návrh ložisek, dilatačních závěrů apod.)
- statický výpočet se dokládá v potřebném počtu souprav dle zadavatele,
- statický výpočet se provádí dle níže provedeného závazného obsahu.

ZÁVAZNÝ OBSAH A FORMÁLNÍ ÚPRAVA STATICKÝCH VÝPOČTŮ (PŘEPOČTŮ):**1. Technická zpráva ke statickému výpočtu (přepočtu)****1.1 Celkový obsah s uvedením čísel stran jednotlivých částí****1.2 Základní údaje**

- evidenční km, trať (název + č.TÚ), úsek (název + č. DÚ), počet převáděných železničních kolejí,
- přemostňovaná překážka, počet otvorů, druh spodní stavby, prostorová úprava (šikmost)
- počet a členění samostatných konstrukcí mostu (jednotlivé vodorovné nosné konstrukce, jednotlivé samostatné části spodní stavby, pomocné související stavby), počty kolejí na jednotlivých konstrukcích,
- geometrická poloha koleje (směrová a výšková poloha na mostě a v okolí) a max. navrhovaná traťová rychlost,
- pro jaké zatížení je most navrhován či posuzován (třída trati dle kategorizace z hlediska mostů, požadovaná SR 5 (S), ČSN, EN atd., použitá zatěžovací schémata, atp.) a kdo toto zatížení požadoval (předpis, konkrétní investor atp.),
- jaká prostorová úprava je požadována na mostě, v okolí a pod mostem,
- členění statického výpočtu (přepočtu) dle částí mostu (jednotlivých vodorovných a svislých konstrukcí).

1.3 Technický popis jednotlivých samostatných konstrukcí

- stručný popis (prostorový a rozměrový) hlavních a vedlejších částí konstrukčního systému (včetně žel. svršku a ložisek) s uvedením jednotlivých druhů použitých nebo navržených materiálů,
- pevnostní a další požadavky na jednotlivé druhy materiálu v případě výpočtu (včetně požadovaných hodnot posunů a pootočení ložisek a kloubů),
- stav poškození či deformací jednotlivých druhů součástí v případě přepočtu,
- předpokládaná životnost jednotlivých částí mostu.

1.4 Výpočetní model

- popis výpočetního modelu (soustava elementů, prutů, stěn, desek atp., vazby mezi sebou),
- způsob přenosu zatížení na výpočetní model,
- způsob stabilního uložení v prostoru, event. další montážní nebo funkční mezistavy (ložiska, působení reakcí na model, vlivy podloží atd.),
- popis rozdílu skutečného a výpočtem modelovaného zatížení.

1.5 Výpočetní pomůcky

- tabulky, nomogramy, kalkulátory (s popisem algoritmu výpočtu),
- výpočetní technika - SW programy s uvedením úplného „autorského“ popisu (výpočet vnitřních sil a napětí, deformací, příčinkových čar a ploch, rozhodujících stavů zatížení, dimenzační část apod.),
- označení použitého SW, princip a možnosti programu, číslo licence nebo jiný doklad legalizující použitý SW,
- grafické technické pomůcky.

1.6 Přehled použité literatury, využívaných norem a vzorových listů**1.7 Podklady pro zpracování statického výpočtu (přepočtu)**

- související existující dokumentace (vč. zkoušek materiálu),
- navržená grafická dokumentace,
- geodetická dokumentace,
- výsledky diagnostiky a podrobných prohlídek,

- smluvně-právní dokumentace,
- zvláštní požadavky zadavatele.

1.8 Úplná identifikace autora statického výpočtu (přepočtu)

- jméno a příjmení (příp. obor autorizace),
- název event. firmy,
- kde budou uloženy originály a jak dlouho, celkový počet stran a příloh,
- kontrolující statik - jméno a příjmení + firma,
- datum zpracování,
- podpisy a razítka.

2. Grafické přílohy k statickému výpočtu (přepočtu)

- schéma polohy jednotlivých částí mostu,
- půdorysné schéma nosné konstrukce (tj. vč. polohy koleje),
- podélný a příčný řez nosnou konstrukcí (tj. vč. vztahu k výpočetnímu schématu),
- doprovodná fotografická dokumentace (stav poškození u přepočtu apod.).

3. Vlastní výpočet

- základní charakteristika - popis použité teorie výpočtu (teorie I. nebo II. řádu),
- charakteristika způsobu posuzování napětí, přetvoření a stability (podle stupňů bezpečnosti, dovolených namáhání, mezních stavů apod.),
- dodržení zásady vzorců: zkoumaná veličina - obecné dosazení - konkrétní dosazení – výsledek.

3.1 Stanovení průřezových a geometrických charakteristik

- výpočet průřezových charakteristik pro posouzení stavu jednotlivých určených bodů,
- výpočet geometrických charakteristik výpočtového modelu.

3.2 Stanovení zatížení jednotlivých částí a prvků mostu

- pro návrhové zatížení ve statických výpočtech nebo pro smluvní porovnávací zatížení (UIC -71) ve statických přepočtech,
- popis a zdůvodnění rozhodujících zatěžovacích stavů,
- popis členění a kombinace dílčích zatížení, včetně podmínek současného působení,
- výpočet jednotlivých druhů zatížení, včetně způsobu roznášení a rozdělení do sledovaných uzlů výpočetního modelu,
- výpočet vlivu dynamického zatížení (dynamické součinitele, dynamické charakteristiky),
- výpočet event. vlivu zatížení pro namáhání na únavu.

3.3 Návrh konstrukčních částí

- stanovení rozměrových a materiálových charakteristik ve statickém výpočtu,
- stanovení vazeb mezi konstrukčními částmi (spoje, přípoje, uchycení atd.),
- schematické rozdělení materiálu v konstrukci.

3.4 Stanovení vnitřních, event. vnějších sil, napětí a deformací

- popis metody zjištění těchto veličin výpočtem (silová, deformační, energetická), event. graficky,
- výpočet přímý nebo s použitím pomůcek (záznam o použití vzorců, grafů, tabulek, SW pro PC s prutovou analogií, desko-stěnovou analogií, MKP atd.),
- přehledné vyjádření výsledků přednostně s využitím grafiky,
- vykreslení příčinkových čar a event. ploch sledovaných veličin.

3.5 Posouzení konstrukčních částí a sestavených celků

- posudky napětí, sil a deformací v jednotlivých rozhodujících bodech a porovnání

- s dovolenými materiálovými a provozními charakteristikami ve statických výpočtech,
- zjištění přebytku nebo nedostatku posuzovaných napětí, sil a deformací pro porovnávací smluvní zatížení (např. vlak UIC-71) a výpočet zatížitelnosti ve statických přepočtech.

3.6 Tabulka zatížitelnosti

Dle SR 5 (S).

4. Ostatní přílohy statického výpočtu (přepočtu)

E.1.5 OSTATNÍ INŽENÝRSKÉ OBJEKTY (inženýrské sítě, hydrotechnické objekty)

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis funkčního řešení včetně provozních údajů,
- popis napojení na dosavadní inženýrské sítě,
- úprava režimu povrchových a podzemních vod a jejich ochrana,
- způsob zakládání,
- speciální požadavky na postup stavebních prací (provoz, údržba),
- návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace),
- řešení inženýrského objektu z hlediska péče o životní prostředí a z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci,
- popis ochrany objektu před korozí, případně ochrany před bludnými proudy,
- požárně bezpečnostní řešení,
- požadavky na zábory pozemků.

Výkresy:

- situace inženýrského objektu včetně dotčených vodotečí, inženýrských sítí, demolic a úprav v měř. 1 : 1000 (1 : 500),
- podélné profily objektu v měř. 1 : 100, u liniových objektů 1 : 1000/100,
- vzorové příčné řezy v měř. 1 : 100 (1 : 50),
- charakteristické příčné řezy v měř. 1 : 100,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic a nadmořských výšek hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN.

Výkazy výměr

E.1.6 POTRUBNÍ VEDENÍ (VODA, PLYN, KANALIZACE)

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

Upřesněné požadavky na dočasné zábory pozemků.

Výkresy:

- situace v měřítku 1 : 1000 (1 : 500),
- u kanalizace bude hydrotechnická situace,
- podélné profily - hlavních tras a důležitých přípojek kladečské schéma (u vodovodů),
- uložení potrubí,
- objekty – šachty,

- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic a nadmořských výšek hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN,
- detaily.

Výkazy výměr

Poznámka:

Složitější objekty jako jsou ČOV, velké usazovací nádrže a vsakovací objekty, atypické šachty velkých rozměrů, spojně a rozdělovací komory apod. se dokumentují s přihlédnutím k ustanovením pro inženýrské, respektive pozemní objekty.

E.1.7 ŽELEZNIČNÍ TUNELY

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- uvede se charakter stavby – rekonstrukce, novostavba; základní údaje o tunelovém objektu – celková délka, délka hloubených úseků, délka ražených úseků, základní charakteristiky GPK; metoda ražby a výstavby; základní charakteristiky konstrukce příčného řezu; základní údaje o únikových cestách,
- podklady (veškeré předcházející stupně dokumentace, veškeré stupně geologického, geotechnického a hydrogeologického průzkumu; údaje o korozním průzkumu a další související podklady, případně oponentní posudky a zprávy),
- změny od předchozího stupně dokumentace (seznam všech změn se zdůvodněním),
- uvedou se požadavky na doplnění dokumentace po výběru dodavatele stavby – především projekt výztuže definitivního ostění včetně statického výpočtu, podrobný projekt izolace, technologické postupy atd.,
- geologické a hydrogeologické poměry (uvede se stručná charakteristika),
- současný technický stav objektu včetně popisu železničního svršku a odvodnění,
- navrhované řešení (popis technického řešení včetně údajů o železničním svršku, prostorové průchodnosti, předpokladech statického posouzení, návrh světlého tunelového průřezu apod.),
- portály (uvede se detailní popis konstrukce a postupu výstavby portálů včetně požadavků na dílčí konstrukce – zábradlí, ochranné sítě, požadavků na zásypy – především vzhledem na ochranu izolace),
- tunelová trouba (uvede se detailní popis konstrukce a postup výstavby v členění na hloubené a ražené úseky; návrh technologie výstavby - ražby),
- vybavení tunelu (kabelové kanály, zábradlí - madlo, suchovod, osvětlení, opatření pro upevnění konstrukce trakčního vedení, zásuvky, ukolejnění, záchranné výklenky, odvodnění tunelu, odvodnění kolejového lože, tvar železničního svršku, značení v tunelu, požadavky na označení tunelových pásů, požadavky na osazení značek pro měření prostorové průchodnosti trati atd.),
- izolace (uvede se popis izolace a požadavky na materiál a provádění izolačních prací; požadavky na ochrannou vrstvu atd.),
- ochrana proti účinkům bludných proudů (popis řešení, veškeré požadavky na měření před započatím stavby, během provádění a po ukončení stavby),
- geotechnický monitoring (uvedou se požadavky na rozsah geotechnického monitoringu, přehled provedených pasportizací a požadavky na další sledování objektů v zóně indukovaných účinků tunelu; měření deformací; sledování projevů chování horninového masivu),

- dopady výstavby tunelu na jeho okolí a železniční provoz (požadavky na zábory pozemků, provizorní úpravy, omezení, případně vyloučení železničního provozu atd.),
- požárně bezpečnostní řešení,
- návrh koncepce větrání při výstavbě,
- stanovení vstupních hodnot pro trhačí práce a posouzení jejich vlivu na okolní objekty a životní prostředí,
- bezpečnost a ochrana zdraví,
- ochrana proti účinkům bludných proudů.

Výkresy:

- situace objektu 1 : 1000 s vyznačením koordinace se souvisejícími stavebními objekty a provozními soubory, předpokládaný rozsah poklesové kotliny (zóny ovlivnění), v případě použití trhačích prací mapa izoseist na uvažovaný rozsah použití trhavin;
- přehledné výkresy tunelu:
 - půdorys s vykreslením tunelových pásů, bloků betonáže definitivního ostění v členění dle jednotlivých typů (různý tvar, vybavení, odlišné vyztužení atd.) s uvedením kilometráže charakteristických bodů;
 - podélný profil a podélný řez včetně popisu geologie, rozčlenění na pásy, dispozice tunelových výklenků, únikových cest, rozčlenění na třídy výrubu, členění bloků betonáže definitivního ostění, označení typů izolace tunelové trouby, členění dle požadavků ČSN 73 7508, označení vývodů pro korozní měření, označení profilů geotechnických měření, základní údaje sklonů trati, sklonů odvodnění atd.;
 - charakteristické příčné řezy tunelovou troubou;
 - vztah mezi průjezdním profilem Z-GC a konstrukcí tunelu;
 - vytyčovací výkres nejméně 1 : 1 000 pro vytyčení prostorové polohy SO, který obsahuje grafické a číselné vyznačení charakteristických bodů SO a hlavních výškových bodů (sekundární systém) a jejich vazbu na polohové a výškové bodové pole (primární systém) a pro podrobné vytyčení rozměru a tvaru SO. Dále se uvedou mezní vytyčovací odchylky nebo odkaz na příslušnou ČSN. Vytyčovací výkres může být v provedení bez výpočtu vytyčovacích prvků (bez vazby na primární systém), ale musí vždy obsahovat seznam souřadnic a nadmořských výšek všech bodů prostorové polohy a bodů rozměru a tvaru SO;
- podrobné výkresy tunelu:
 - výkopy stavebních jam;
 - zásypy;
 - šachty pro odvodnění;
 - primární ostění tunelu – přehledné výkresy tříd vystrojení tunelového výrubu, způsob členění tunelového výrubu (vertikální, horizontální apod.);
 - výkres zajištění raženého portálu – zárodek kaloty, želva, zajištění svahu, opatření prováděná v předstihu (jehlování, deštník) atd.;
 - výkresy tvaru definitivního ostění ražené části (půdorys, příčný řez, podélný řez) včetně zakreslení všech prostupů, chrániček a ostatních prvků vkládaných do bednění před betonáží;
 - výkresy tvaru definitivního ostění hloubených částí (půdorys, příčný řez, podélný řez) včetně zakreslení všech prostupů, chrániček a ostatních prvků vkládaných do bednění před betonáží;
 - geometrické schéma konstrukce – primární ostění, sekundární ostění;
 - výkres izolace včetně detailů;

- kabelové šachty;
- detaily konstrukčních řešení včetně úchytů pro trakční vedení;
- tam, kde je výstavba tunelu prováděna observačními metodami s dvouplášťovým ostěním nejsou součástí projektu stavby výkresy výztuže. Návrh definitivního ostění je součástí dokumentace dodavatele.

Výkazy výměr:

Výkazy materiálu.

Statické výpočty:

Statické výpočty musí být zpracovány přehledně tak, aby byla umožněna jejich kontrola nebo vypracování oponentního posouzení. Statický výpočet musí obsahovat detailní popis výpočtového modelu, musí být uvedena metodika výpočtu včetně základního matematického aparátu. Vždy je nutno uvést komplexní údaje vstupující do výpočtu. Statik uvede přehled všech zjednodušení a omezení, která jsou relevantní pro zvolený výpočtový model a způsob výpočtu. Dále je uveden detailní výstup a posouzení charakteristických řezů.

Statický výpočet definitivního ostění musí prokázat, že ostění je v navržených parametrech (geometrických i materiálových) s dostatečnou rezervou pro příslušné kombinace zatížení vydimenzovatelné. Zatížení horninovým tlakem se odvodí ze statických výpočtů primárního ostění, použitím zkušeností z obdobných staveb v obdobných geotechnických podmínkách nebo na základě empirických vztahů.

Výpočet konečných dimenzí výztužení definitivního ostění se provede po vyražení tunelu na základě úpravy výpočtového modelu podle výsledků zjištěných v rámci geotechnických měření (například metodou inverzní analýzy).

U železničních tunelů se dále dokladují tyto samostatné přílohy:

- geotechnický monitoring (je podkladem pro zadání geotechnického monitoringu a dozoru; musí být zpracován v ucelené formě jako jednoznačný podklad pro zadání),
- požární bezpečnostní řešení,
- ochrana proti účinkům bludných proudů.

E.1.8 POZEMNÍ KOMUNIKACE

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- vyhodnocení průzkumů a podkladů a jejich užití v dokumentaci,
- návrh konstrukce zpevněných ploch, včetně případných výpočtů,
- parametry použitých materiálů,
- režim povrchových a podzemních vod, zásady odvodnění, ochrana komunikace,
- návrh dopravního značení, řízení dopravy,
- vybavení a zařízení komunikace,
- vazba na případné technologické vybavení.

Výkresy:

- situace 1 : 1000 (1 : 500 nebo 1 : 200),
- vytyčovací výkres 1 : 1000 nebo 1 : 500 pro vytyčení prostorové polohy SO, který obsahuje grafické a číselné vyznačení hlavních bodů SO a hlavních výškových bodů (sekundární systém) a jejich vazbu na polohové a výškové bodové pole (primární systém) a

pro podrobné vytyčení rozměru a tvaru SO. Dále se uvedou mezní vytyčovací odchylky nebo odkaz na příslušnou ČSN. Vytyčovací výkres může být v provedení bez výpočtu vytyčovacích prvků (bez vazby na primární systém), ale musí vždy obsahovat seznam souřadnic a nadmořských výšek všech bodů prostorové polohy a bodů rozměru a tvaru SO,

- podélný profil 1 : 1000/50,
- vzorové příčné řezy 1 : 50 (s vyznačením konstrukčních vrstev, stavby a ochrany zemního tělesa, zpevněných příkopů, rigolů, bezpečnostních zařízení, oplocení, zdí, a pod.),
- příčné řezy 1 : 100 (pozn.: příčné řezy se zpracují obvykle po 50 m, ve složitých případech po 25 m a dále v rozhodujících místech podle požadavků zadavatele),
- řešení křižovatek (v rozsahu podle složitosti křižovatky),
- výkresy detailů souvisejících zařízení (propustky, zdi, schodiště).

Výkazy výměr:

Soupis prací.

E.1.9 KABELOVODY, KOLEKTORY

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- kabelové komory, šachty,
- u kabelovodů popis montážních prací, manipulace s trubním materiálem.

Výkresy:

- situace 1 : 500,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic a nadmořských výšek hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN,
- podélný profil 1 : 500/50,
- vzorové příčné řezy 1 : 50/20,
- výkresy kabelových komor, šachet,
- výkresy tvaru výztuže,
- schéma obsazení kabelovou.

Výkazy výměr

Poznámka:

Velké a složité šachty kabelovodů a kolektorů se dokumentují s přihlédnutím k ustanovením pro inženýrské případně pozemní objekty.

E.1.10 PROTIHLUKOVÉ OBJEKTY

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- situování protihlukových objektů terénu,
- architektonické hledisko,
- účel objektu a návrh konstrukce protihlukového objektu,
- údaje o prostorovém uspořádání, jejich umístění vzhledem k ose koleje,
- situování únikových otvorů, jejich šíře,
- soulad navrženého řešení s akustickou studií,
- způsob založení protihlukového objektu,
- popis individuálních opatření v rámci stavby, které doplňují objekty protihlukových zdí, které nelze v určitých lokalitách stavebně realizovat,
- požadavky na zábory pozemků,
- případné požadavky na vyloučení provozu,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím,
- požárně bezpečnostní řešení.

Výkresy:

- situace 1 : 1000,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN,
- přehledné výkresy objektu – půdorys, podélný řez (rozvinutý pohled),
- vzorové příčné řezy 1 : 20,
- příčné řezy 1 : 20, 1 : 50 vyznačující osazení objektu v terénu,
- výkresy zakládání,
- výkres detailů.

Výkazy výměr**Výpočty:**

Statické a akustické pro jednoznačné určení rozměrů materiálových charakteristik.

E.2 Pozemní stavební objekty a technické vybavení pozemních stavebních objektů**E.2.1 POZEMNÍ OBJEKTY BUDOV (PROVOZNÍ, TECHNOLOGICKÉ, SKLADOVÉ)**

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- stavebně architektonické řešení,
- popis nosného systému stavby s udáním rozpětí hlavních dimenzí a technologií stavby,
- základní údaje o zatíženích,
- použité materiály, konstrukce s upozorněním na zvláště exponované části,
- případně detailní řešení jejich protipožární ochrany,
- použité normy, literatura, podklady,
- základní údaje o materiálech a technologiích,
- základní údaje o napojení na inženýrské sítě a řešení odvodnění.

U změn staveb (nástavby, přístavby, opravy, rekonstrukce) se ve zvláštní části technické zprávy doloží:

- popis a vyhodnocení nosné části stávající konstrukce,
- stanovení technologických postupů při odstraňování nebo oslabování stávajících konstrukcí stávajících staveb, které mohou mít vliv na statiku stavby (bourání nebo podchycování staveb, zpevňování konstrukcí).

Výkresy:

- situace 1 : 500 (1 : 200),
- půdorysy 1 : 100 (1 : 50) - základy, podzemní a nadzemní podlaží, konstrukce zastřešení, pohled na střechu s legendou místností a uvedením povrchových úprav stěn, podlah, podhledů apod.,
- řezy - v potřebném rozsahu a měřítku (1 : 50, případně 1 : 100),
- pohledy 1 : 100 (1 : 50) (S, J, V, Z, příp. další na všechny plochy fasádního pláště objektu),
- vytyčovací výkres 1 : 500 nebo 1 : 200 pro vytyčení prostorové polohy SO, který obsahuje grafické a číselné vyznačení charakteristických bodů SO a hlavních výškových bodů (sekundární systém) a jejich vazbu na polohové a výškové bodové pole (primární systém) a pro podrobné vytyčení rozměru a tvaru SO. Dále se uvedou mezní vytyčovací odchylky nebo odkaz na příslušnou ČSN. Vytyčovací výkres může být v provedení bez výpočtu vytyčovacích prvků (bez vazby na primární systém), ale musí vždy obsahovat seznam souřadnic a nadmořských výšek všech bodů prostorové polohy a bodů rozměru a tvaru SO,
- přehledné dispoziční půdorysné výkresy nosné konstrukce v měřítku 1 : 50, výjimečně 1 : 100, včetně nezbytných řezů a pohledů; z výkresů musí být jasně identifikovatelný použitý profil (výkres tvaru, kladečské výkresy prefabrikátu),
- detaily rozhodujících styků, kotvení apod. v měřítku 1 : 25, 1 : 20, 1 : 10 (1 : 5)
- přehled zatěžovacích údajů na základy,
- výkresy závazných rozhodujících detailů v měř. min. 1 : 20,
- kotevní plány a zatížení na základy,
- výkresy výztuže a výpis výztuže,
- výkresy podhledů, dlažeb, obkladů,
- výkresy skladby a vrstev protihlukových, tepelných izolací a hydroizolací,
- výkresy řešení atypických zámečnických, truhlářských a klempířských výrobků,
- tabulky oken a dveří včetně grafického znázornění,
- dílčí stavební konstrukce - kabelové rozvody, mezistropy apod.,

- dokumentace strojů a zařízení, které jsou součástí stavební části se zpracovávají obdobně jako dokumentace strojů a zařízení technologické části.

Výkazy výměr

Výpočty:

Podrobný statický výpočet (pokud se nevypracovává konstrukčně statické řešení).

Podrobný statický výpočet - zpracovává se podle společných zásad a obsahuje:

- průvodní zprávu ke statickému výpočtu, stručně rekapituluující základní koncept řešení konstrukce a rozdíly oproti předběžnému výpočtu ve stádiu stavebního povolení,
- statické schéma konstrukce,
- rekapitulace všech zatížení, zatěžovacích stavů včetně součinitelů zatížení a součinitelů kombinace,
- výpočetní modely, výpočetní schéma, údaje o použitých výpočetních programech,
- návrh a posouzení všech hlavních nosných prvků,
- výpočet účinků na základy,
- návrh a posouzení všech hlavních detailů, rozhodujícím způsobem ovlivňující bezpečnost konstrukce,
- návrh a posouzení montážních styků,
- ve statickém výpočtu jsou vhodně uplatněny výpisy vstupních a výstupních sestav, počítačových výpočtů, dále jsou jasně deklarovány vstupní soubory. Dodavatel má povinnost archivovat elektronické formy vstupních souborů a na požádání je v kopii předat zadavateli resp. stavebnímu úřadu,
- upřesnění výpočtu protihlukových a tepelně izolačních konstrukcí,
- výpočty protihlukových a tepelně izolačních konstrukcí (dokladovány jsou výpočty rozhodujících konstrukcí) a statický výpočet, pokud se nevypracovává konstrukčně statické řešení.

E.2.2 ZASTŘEŠENÍ NÁSTUPIŠŤ, PŘÍSTŘEŠKY NA NÁSTUPIŠTÍCH

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat: Výpis výrobků.

Výkresy:

- situace 1 : 500,
- půdorys základů 1 : 100 (1 : 50),
- půdorys zastřešení 1 : 100 (1 : 50),
- příčné řezy 1 : 50 (1 : 25),
- vytyčovací výkres 1 : 1 000 nebo 1 : 500 se seznamem souřadnic a nadmořských výšek hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN.

Výkazy výměr

Výpočty:

Statický výpočet, hydrotechnický – pro návrh odvodňovacích prvků.

E.2.3 INDIVIDUÁLNÍ PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:
Přehled opatření dle katastrálních území

Výkresy:

- situace 1 : 1 000 (1 : 500),
- technické listy objektů v členění :
 - a) projednání s vlastníkem,
 - b) schéma oken a foto,
 - c) návrh konkrétních protihlukových opatření.

Výkazy výměr**E.2.4 ORIENTAČNÍ SYSTÉM**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca)

Výkresy:

- situace 1 : 500 (1 : 200),
- přehled sestav - výčet informativně orientačních prvků.

Výkazy výměr**E.2.5 DEMOLICE**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:
U významných objektů bude pořízena fotodokumentace

Výkresy:

- situace 1 : 1 000 (1 : 500),
- výkresy 1 : 100 (1 : 50) - půdorysy, příčné řezy se základním okótováním.

Výkazy výměr**E.2.6 ZDRAVOTNĚ TECH. INSTALACE, VNITŘNÍ PLYNOVOD, POŽÁRNÍ VODOVOD****VODOVOD**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- bilanci potřeby vody – studené, teplé užitkové a požární, popis měření odběru vody a její požadované úpravy (chemické či biologické apod.),
- popis tlakových poměrů vodovodu, popis čerpacích a posilovacích zařízení,
- popis technického řešení vodovodu, popis použitých materiálů s určenými parametry a technologickými postupy, popis a podmínky připojení na veřejné či místní vodovodní sítě, u požárního vodovodu (suchovodu) systém rozvodu, strojního vybavení a navrhovaný systém zařízení na podkladě zadání a spolupráce specialisty PO,
- požadavky na případnou etapizaci postupu prací a podmínky pro realizaci díla.

Výkresy:

- výkresy systému a zařízení vodovodu (půdorysy jednotlivých podlaží podzemních i nadzemních) v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50, dle rozsahu stavby,
- základní schémata bez měřítka,
- rozvinuté řezy či axonometrická schémata hlavních horizontálních rozvodů zpravidla podzemní podlaží v měř. 1 : 100, 1 : 50, lze nahradit výškově okótovanými půdorysnými trasami vodovodu,
- stoupací potrubí vodovodu v měř. 1 : 100, 1 : 50 s napojením na rozvody,
- výkres fakturačního měření odběru vody v měř. 1 : 50,
- trasy rozvodů včetně napojení na místní síť,
- dispoziční umístění jednotlivých zařízení v jednotlivých podlažích s popisem a dimenzemi,
- horizontální potrubí s DN potrubí s vyznačením dimenzí a legendou pro druh média,
- stoupací potrubí s vyznačením dimenzí a napojení zařizovacích předmětů.

Výkazy výměr**KANALIZACE**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- bilanci potřeby vody SV, TUV a PV, popis čerpacích zařízení, popis technického řešení kanalizace, popis použitých materiálů s určenými parametry a technologickými postupy,
- výpočtové množství vypouštěných odpadních vod (splaškových, dešťových a průmyslových) a jejich úprava a případné zdržení (retence) před vypouštěním,
- popis a podmínky připojení na veřejné či místní vnější síť, dále popis strojního vybavení a navrhovaného systému zařízení a vybavení,
- případné požadavky na etapizaci postupu prací a podmínky pro realizaci díla.

Výkresy:

- výkresy systému a zařízení kanalizace (půdorysy jednotlivých podlaží, podzemních i nadzemních, střechy, případně základů) v měřítku 1 : 100, nebo 1 : 50, dle rozsahu stavby,
- základní schémata bez měřítek,
- podélné řezy horizontálních rozvodů – zpravidla podzemní podlaží – podélné řezy kanalizace v měř. 1 : 100 nebo 1 : 50, řezy nahrazují výškově okótované půdorysy kanalizace,
- stoupací potrubí kanalizace v měř. 1 : 100, 1 : 50,
- trasy ležatých rozvodů včetně míst napojení kanalizace na vnější síť, včetně revizních šachet, zpětných klapek, apod. (pozn. v absolutních nebo relativních výškách),
- základní schémata kanalizace, podélné řezy kanalizace, výškové uložení v m n. m., nebo v relativních výškách ve vztahu k ± 0 ,
- dispoziční umístění jednotlivých zařízení v jednotlivých podlažích s popisem a dimenzemi,
- horizontální potrubí, DN potrubí s vyznačením sklonů, dimenzí a odvětrání,
- stoupací potrubí s vyznačením dimenzí a napojením zařizovacích předmětů.

Výkazy výměr**VNITŘNÍ PLYNOVOD**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- druh a tlak plynového média, provozní tlak média, bilanci spotřeby plynu,

- popis fakturačního a podružného měření odběru plynu a jeho regulace, včetně uvedení parametrů měřicího a regulačního zařízení,
- popis technického řešení (popis schéma) a trasy plynovodu v objektu,
- popis strojního zařízení, spotřebičů, doregulace plynu a spotřebičů, plynového zařízení kotelny, umístění hlavních uzávěrů plynu a popis trasy,
- podmínky připojení na plynovodní síť v souladu se závazným stanoviskem plynárenského závodu, (doporučuje se doložit výpočet tlakových ztrát a dimenzování plynovodu),
- popis plynových spotřebičů v rozdělení dle parametrů příkonu (do 50 kW a nad 50 KW) a jejich propojení na instalaci plynovodu, předběžný soupis základního zařízení.

Výkresy:

- výkresy půdorysů tras plynovodu jednotlivých podlaží v měř. 1 : 100, 1 : 50,
- základní schémata plynovodu bez měřítka,
- stoupací potrubí plynovodu v měřítku 1 : 100, 1 : 50,
- výkres fakturačního měření a regulace odběru plynu v měř. 1 : 50. strojní vybavení plynové kotelny v měř. 1 : 50,
- rozvinuté řezy případně axonometrické schéma plynovodu v měř. 1 : 50, 1 : 100,
- trasy rozvodů včetně napojení na vnější síť,
- základní schéma plynovodu, rozvinuté řezy plynovodu,
- dispoziční řešení jednotlivých zařízení v jednotlivých podlažích s popisem a dimenzemi,
- horizontálním potrubím s vyznačením DN a tlaku média,
- stoupací potrubím s vyznačením DN a napojení spotřebičů.

Výkazy výměr**E.2.7 VYTÁPĚNÍ**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- typ zdroje tepla (plynová kotelná, výměníková stanice, apod.),
- klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky (uvažovaná nejnižší zimní venkovní výpočtová teplota, průměrná denní venkovní teplota v otopném období, počet otopných dnů v roce, provoz – počet hodin za den, počet pracovních dní v týdnu a v roce, krajinná oblast se zřetelem na intenzitu větru, poloha budovy v krajině, průměrná vnitřní teplota vzduchu – plný provoz/útlum, celkový objem vytápěného prostoru, typ provozu – plně automatický, ruční, apod.),
- přehled navrhovaných a předpokládaných hodnot tepelně-technických vlastností stavebních konstrukcí,
- přehled tepelných ztrát po místnostech s uvedením ztrát prostupem, infiltrací, větráním, celkových ztrát,
- přehled jednotlivých vzduchotechnických zařízení napojených na rozvody tepla s uvedením jmenovité potřeby (tepelného příkonu předehřívače, ohřívače),
- výpočet potřeby tepla pro ohřev TUV na základě bilance předané specialistou zdravotní techniky,
- stanovení potřebného tepelného výkonu výměníku nebo kotelny,
- stanovení a přehled roční spotřeby tepla pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TUV, celková roční spotřeba tepla v MWh/rok, příp. GJ/rok
- výpočet přípojné hodnoty zdroje tepla, vycházející z hodnot potřeby tepla pro vytápění, vzduchotechniku a ohřev TUV,

- popis přípojky primárního média, nominální parametry, sjednané množství odběru (tepelný výkon a roční odběr),
- popis výměňkové / předávací stanice tepla, umístění, parametry primární a sekundární strany, zabezpečovací a regulační systém,
- umístění kotelny nebo výměňkové stanice, požadavky na dispoziční a stavební řešení,
- výpočet větrání kotelny, řešení přívodu a odvodu vzduchu, stavební a technické řešení,
- výpočet průřezu kouřovodů a komínů,
- řešení požární bezpečnosti kotelny,
- popis uvažovaného systému, nominální teplotní spád, tlakové pásmo,
- rozdělení otopného systému na jednotlivé okruhy, jejich tepelný výkon, průtok, tlaková ztráta, způsob regulace (kvantitativní / kvalitativní), parametry oběhových čerpadel, regulačních ventilů,
- popis páteřních a podružných rozvodů, vedení, umístění,
- způsob vyregulování a vyvážení soustavy,
- zabezpečení a doplňování otopné soustavy, úprava doplňovací vody,
- tlakové hodnoty při vychladlé soustavě (plnicí tlak, provozní tlak, maximální tlak, otevírací tlak pojistného ventilu),
- výpočet pojistného ventilu,
- popis způsobu vytápění jednotlivých typů prostorů a provozů,
- popis otopných ploch, umístění, způsob připojení na otopnou soustavu, regulace teploty v prostoru,
- popis připojení vzduchotechnických zařízení na otopnou soustavu, způsob regulace teploty, nominální tepelné výkony, průtoky, tlakové ztráty výměníků, parametry oběhových čerpadel, regulačních ventilů,
- měření spotřeby tepla, instalace měřičů tepla, umístění, typ, vyhodnocení,
- popis způsobu ohřevu TUV, připojení na otopnou soustavu, tepelný výkon, způsob regulace ohřevu TUV,
- typy navržených zařízení,
- potrubí, nátěry, izolace, zavěšení, uložení, kompenzace,
- popis materiálů potrubí jednotlivých částí soustavy, definice nátěrů, tepelných izolací, popis způsobu zavěšení potrubí, uložení a kompenzace.

Výkresy:

Půdorysy 1 : 50 (1 : 100) jednotlivých podlaží se schematickými zakreslenými rozvody (rozmístění topných těles se zakresluje do půdorysu stavebních výkresů).

U objektů technického vybavení (kotelen, předávacích stanic, výměňkových stanic a strojoven UT) budou výkresy ještě zahrnovat:

- detailní výkresy půdorys 1 : 25 (1 : 50) s řešením a prostorovým rozmístěním strojního zařízení ve vazbě k uvažovaným stavebním konstrukcím,
- potřebné řezy a dispoziční schéma vyznačující vzájemné propojení všech strojů a zařízení včetně měřících a regulačních obvodů,
- detaily rozvaděčů a sběračů,
- schéma zapojení zdroje tepla,
- svislé schéma otopné soustavy.

Výkazy výměr

E.2.8 VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- klimatické podmínky místa stavby a provozní podmínky (uvažovaná nejvyšší a nejnižší venkovní výpočtová teplota, počet provozních hodin),
- popis základní koncepce vzduchotechnického zařízení,
- výčet typů prostorů větraných přirozeně nebo nuceně, zajištění předepsané hygienické výměny vzduchu v jednotlivých prostorech,
- minimální dávky čerstvého vzduchu, podíl vzduchu cirkulačního,
- umístění nasávání venkovního vzduchu pro zařízení, odvod vzduchu odpadního,
- počet a umístění centrál úpravy vzduchu,
- zadání tepelných zátěží klimatizovaných prostorů, požadované parametry letní / zimní v klimatizovaných prostorech,
- požadavky na přívod čerstvého vzduchu a odvětrání místností,
- vzduchové výkony v jednotlivých typech místností,
- hlukové parametry ve vnitřním a venkovním prostředí včetně odkazu na hygienické předpisy,
- údaje o škodlivinách se stanovením emisí a jejich koncentrace,
- popis způsobu větrání a klimatizace jednotlivých prostorů a provozů, seznamzařízení s uvedením rozsahu úpravy vzduchu,
- popis jednotlivých VZT zařízení,
- umístění zařízení – centrály úpravy vzduchu, množství vzduchu, vedení kanálů do obsluhovaných prostorů, distribuce vzduchu v prostoru,
- požadavky zařízení na teplo, chlad, el.proud včetně popisu napojení na zdroje,
- stručný popis provozu a regulace zařízení vzduchotechniky a klimatizace,
- protihluková a protipožární opatření na vzduchotechnických zařízeních,
- popis způsobu zavěšení potrubí, uložení.

Doporučené přílohy technické zprávy:

- tabulka místností se základními teplotními, hlukovými, vzduchovými parametry,
- tabulka zařízení se základními vzduchovými a energetickými parametry jednotlivých zařízení VZT v objektu.

Výkresy:

- půdorysy všech jednotlivých podlaží v měř. 1 : 50 (1 : 100) se zakreslením umístění strojů, konstrukcí, panelů, rozvaděčů, kanálů a potrubí s uvedením profilů a s kótami hlavních rozměrů ve vztahu ke stavebním konstrukcím a ostatním zařízením,
- v případě složitějších a rozsáhlejších strojoven vzduchotechniky detailní výkresy půdorysu v měř. 1 : 25, řezy prostorem v měř. 1 : 50, 1 : 25,
- stanovení prostorových nároků na svislé trasy potrubí,
- schémata jednotlivých VZT zařízení,
- vyznačení izolací a protipožárních opatření.

Výkazy výměr

E.2.9 INFORMAČNÍ SYSTÉM VEŘEJNÉ ČÁSTI VÝPRAVNÍCH BUDOV

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- celkové řešení informačním systémem,
- zásady funkčního, technického, architektonického a výtvarného řešení,
- rozdělení informačních prvků a systém značení, umístění sestav a jejich výkaz,
- povrchové úpravy prvků a jejich ukotvení,
- požadavky na světelné zdroje, bilance spotřeby elektrické energie,
- návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace),
- návrh interiérů v prostoru veřejné části výpravní budovy a informační systém mimo budovu,
- u památkových objektů uvést zdůvodnění návrhu z hlediska umělecko historického a požadavku orgánů památkové péče,
- požárně bezpečnostní řešení.

Výkresy:

- situace v měřítku 1 : 100,
- půdorys řez, pohledy se znázorněním rozmístění informačních prvků a zařízení s okótováním jejich základních rozměrů a vzdáleností od svislých konstrukcí v měřítku 1 : 50, 1 : 25,
- výkresy jednotlivých zařízení.

Výkazy výměr

E.2.10 UMĚLÉ OSVĚTLENÍ A VNITŘNÍ SILNOPROUDÉ ROZVODY

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- základní technické údaje elektroinstalace, stanovení proudových soustav a napětí,
- energetická bilance rozdělená na jednotlivé druhy spotřebičů a druhy sítí včetně instalovaného a max. soudobého příkonu,
- způsob měření spotřeby elektrické energie včetně případného technického řešení kompenzace,
- předpokládanou roční spotřebu el.energie na základě provozních hodin,
- způsob připojení na veřejný rozvod elektrické energie (pokud se vyskytuje), způsob řešení hlavních napájecích rozvodů od připojovacího bodu až k jednotlivým rozvaděčům včetně náhradních zdrojů (technický popis blokového schématu hlavních napájecích rozvodů),
- návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace),
- stupeň důležitosti dodávky elektrické energie,
- popis způsobu uzemnění a hromosvodu,
- popis technického řešení osvětlení včetně jeho ovládání, (druh osvětlení s údaji o požadované intenzitě, nouzové osvětlení),
- popis technického řešení zásuvkových okruhů,
- popis technického řešení napojení TZB (vzduchotechniky, chlazení, zdravotní techniky, požárních systémů) na elektrickou energii včetně případného způsobu ovládání měřením a regulací,
- popis ostatního technického řešení napojení technologických celků (systémy slaboproudé, výtahy, eskalátory apod.),

- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím,
- požárně bezpečnostní řešení,
- zkratové poměry s výsledky výpočtů, ochrany proti zkratu,
- odůvodnění případných výjimek z předpisů a norem a odchylek od předchozího stupně dokumentace,
- stanovuje také návrh na komplexní zkoušky elektroinstalace. V případě potřeby stanovuje technické řešení trafostanice dle připojovacích podmínek provozovatele návaznosti na připojení vysokého napětí. Popisuje případné změny nebo odlišnosti v technickém řešení vůči předcházejícímu stupni projektové dokumentace. V případě revize popisuje stručně okruh změn, kterých se daná revize týká.

Výkresy:

- přehledové schéma propojení rozvaděčů a jednopólové schéma rozvaděčů se základními údaji,
- půdorysy všech jednotlivých podlaží v měř. 1 : 50 (1 : 100) se zakreslenými hlavními trasami napájecích rozvodů a umístěním hlavních a podružných rozvaděčů,
- doporučuje se rozdělit výkresovou dokumentaci půdorysů na část světelných a napájecích rozvodů včetně zásuvkových okruhů,
- celkové blokové schéma hlavních napájecích rozvodů zpracované přehledně a doplněné o základní technické údaje o instalovaném a soudobém příkonu pro jednotlivé rozvaděče, dimenze vedení a zkratové údaje na jednotlivých rozvaděčích,
- rozmístění a druhy svítidel a ostatních elektrických zařízení.

Výkazy výměr**E.2.11 HROMOSVODY**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- zdůvodnění typů hromosvodů a rozmístění jímací soustavy,
- napojení na uzemňovací soustavu, propojení zemničů a popis zvolených materiálů.

Výkresy:

- schéma napojení jímačů na uzemňovací soustavu,
- propojení zemničů, dispoziční výkresy jímačů na střechách a návrh detailů,
- provedení svodů a propojení kovových konstrukcí objektu.

Výkazy výměr**E.2.12 VNITŘNÍ SLABOPROUDÉ ROZVODY**

Zahrnují telefonní rozvody, přípravu pro datovou, počítačovou síť (PC), domácí telefon (DT), rozvod televizního signálu (STA), elektronický zabezpečovací systém (EVS), kontrolu vstupu (ACCES), rozhlas, orientační a informační systém a kamerový systém.

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis způsobu technického řešení ve smyslu požadavků na způsob a charakter rozvodů,
- stanovení způsobu uložení kabelového vedení vůči stavebním konstrukcím,

- typy navržených zařízení,
- stanovení hlavních okruhů ČSN norem podle kterých je nutné provádět montáž,
- stanovení návrhu na komplexní zkoušky.

Výkresy:

- celková bloková schémata rozvodů obsahující počet a logickou polohu jednotlivých koncových prvků,
- uvádí základní technické údaje, napájecí napětíovou soustavu, způsob ochrany,
- určuje způsob technického řešení ve smyslu požadavků na způsob a charakter rozvodů,
- půdorysy všech podlaží v měř. 1 : 50 (1 : 100) s rozmístěním zařízení a se zakreslením hlavních kabelových tras a způsob jejich uložení.

Výkazy výměr**E.2.13 VNITŘNÍ VYBAVENÍ BUDOV (INTERIÉR)**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- technický popis konstrukčního řešení a strukturu interiérových částí celého projektu,
- posloupnost prací a případné spolupráce jednotlivých subdodavatelů,
- podmínky pro montáž a doplňuje technologické postupy,
- záruky,
- barevné řešení a struktury povrchů,
- popis stavebních návazností.

Výkresy:

- dispoziční řešení s označením položek pro jednotlivá podlaží v měřítku 1 : 20,
- dispoziční řešení jednotlivých místností v měř. 1 : 20,
- pohledy na stěny v měř. 1 : 20,
- sestavy jednotlivých položek s označením detailů,
- detaily sestav a jejich vazby na stavbu a ostatní profese, detaily kotvení,
- vazby elektrospotřebičů a světelných zdrojů do interiérových položek, včetně schéma na přívody elektroinstalací – jejich tras a ovládání, případné osazení jejich vyústění,
- schéma vyústění ostatních speciálních profesí (zdravotní technika, vzduchotechnika, silnoproud, počítačové sítě apod.).

Výkazy výměr**E.2.14 VNĚJŠÍ VYBAVENÍ BUDOV**

Technická zpráva – bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis celkového řešení, technický popis úprav, výčet prvků drobné architektury,
- seznam použitých vysazovaných rostlin.

Výkresy:

- venkovní, zahradní a sadové úpravy včetně osazovacího plánu,
- chodníky a zpevněné plochy,
- opěrné stěny,
- oplocení,
- drobná architektura.

Výkazy výměr

E.3 Trakční a energetická zařízení

E.3.1 TRAKČNÍ VEDENÍ

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- upřesnění rozsahu elektrizovaných kolejí v jednotlivých dopravních, včetně elektrického dělení (v cílovém stavu i po dobu výstavby),
- návrh na úpravu sestavy TV v návaznosti na stavební objekty,
- charakteristiku navržené trakční soustavy a jejich prvků,
- popis připojení napájecích (spínacích) stanic na trakční vedení, včetně zpětného vedení,
- popis připojení elektrického ohřevu výměn (EOV) a elektrického předtápěcího zařízení (EPZ) na trakční vedení,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím,
- ochranu proti přepětí, rozsah ukolejnění,
- protikorozi ochranu,
- upřesnění požadavků na případné odlesnění a jeho rozsah,
- upřesnění požadavků na úpravu křižovatek a souběhů venkovních vedení nn, spojů,
- ochranné a bezpečnostní opatření,
- popis ukolejnění kovových konstrukcí,
- zásady detailního řešení trakčního vedení v tunelech, na mostech, pod nadjezdy apod.

Výkresy:

- upřesnění schéma elektrického napájení a dělení dopraven,
- situace a polohový plán trakčního vedení 1 : 1000 (1 : 500) s rozmístěním podpěr trakčního vedení, s vyznačením kabelových tras včetně souběhů a křížení s inženýrskými sítěmi, zakreslenými umělými stavbami a objekty,
- připojení napájecích a spínacích stanic na traťové vedení,
- seznam souřadnic os podpěr trakčního vedení a kotev a nadmořských výšek horních ploch základů,
- příčné řezy nového stavu terénu a železničního tělesa s umístěním trakčních stožárů,
- koordinační schéma ukolejnění,
- návrh atypického řešení základů podpěr trakčního vedení včetně posudku statika,
- ukolejnění kovových konstrukcí (schéma ukolejnění a trakčního propojení).

Výkazy výměr

E.3.2 NAPÁJECÍ STANICE (MĚNÍRNA, TRAKČNÍ TRANSFORMOVNA) – STAVEBNÍ ČÁST

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis úpravy území, terénní úpravy, oplocení, příjezdné komunikace (případně účelová kolej),
- popis rozvodny vv/vn (vn/vn) včetně havarijních jímek, provozní budovy, kabelových kanálů,
- základní údaje o technickém vybavení (zdravotní technika, vytápění, větrání, klimatizace, umělé osvětlení),
- specifikace hlavních konstrukcí,
- ochrana podzemních a povrchových vod,

- návaznost na ostatní stavební objekty a provozní soubory (průkaz koordinace),
- bilance spotřeb energií,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, uzemnění,
- bezpečnost a ochrana zdraví při práci a bezpečnost provozu zařízení,
- protipožární bezpečnostní řešení.

Výkresy:

- situace v měřítku 1 : 1000 s vyznačením jednotlivých objektů včetně příjezdové komunikace případně účelové koleje a inženýrských sítí
- vytyčovací výkres,
- půdorys rozvodny v měř. 1 : 100,
- půdorys a příčné řezy kabelových kanálů,
- příčné řezy příjezdové komunikace (případně účelové koleje).

Výkazy výměr

Pozn.: Technologická část napájecí stanice je uvedena v části D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT.

E.3.3 SPÍNACÍ STANICE - STAVEBNÍ ČÁST

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis terénních úprav, oplocení, příjezdná komunikace (případně účelová kolej),
- specifikace hlavních konstrukcí,
- ochrana podzemních a povrchových vod,
- bilance spotřeby elektrické energie,
- ochrana podzemních a povrchových vod,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím, uzemnění,
- bezpečnost a ochrana zdraví při práci,
- protipožární bezpečnostní řešení.

Výkresy:

- celková situace v měřítku 1 : 1000 s vyznačením jednotlivých objektů a inženýrských sítí,
- vytyčovací výkres,
- půdorys spínací stanice v měřítku 1 : 100,
- charakteristické řezy.

Výkazy výměr

Pozn.: Technologická část spínací stanice je uvedena v části D.3 Silnoproudá technologie včetně DŘT.

E.3.4 OHŘEV VÝMĚN (ELEKTRICKÝ - EO, PLYNOVÝ - PO)

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- upřesnění popisu druhu a typu zařízení na základě ekonomického rozboru variantních řešení z přípravné dokumentace (investiční náklady + provozní náklady),

- upřesnění spotřeby topného média,
- u střídavé elektrické trakce bude EOv napájeno z trakce přes stožárovou trafostanici s jednofázovým transformátorem 25/0,4 kV,
- u stejnosměrné trakce bude EOv napájeno z trakce přes statický měnič nebo z distribuční trafostanice 22/0,4 kV napájené ze sítě energetiky,
- u všech typů EOv je třeba instalovat automatickou regulaci provozu ohřevu s ohledem na aktuální klimatické podmínky,
- do rozvaděče – R EOv osadit podružný elektroměr,
- případně upřesnění u POv popis přijatého rozvodu napájení,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a atmosférickým přepětím u EOv,
- upřesnění protipožárního bezpečnostního řešení.

Výkresy:

- situace rozmístění ohřevu výměn 1 : 1 000 se zakreslenými inženýrskými sítěmi,
- schéma napájení a ovládání,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN (u méně rozsáhlých SO lze nahradit situací).

Výkazy výměr**E.3.5 ELEKTRICKÉ PŘEDTÁPĚCÍ ZAŘÍZENÍ (EPZ)**

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

Elektrické předtápěcí zařízení vlakových souprav je u obou trakčních systémů napojeno na trakční vedení v příslušné žel. stanici.

- upřesnění bilance spotřeby elektrické energie a hodnoty soudobého výkonu,
- stejnosměrná el. trakce – rozvodnu el. předtápěcího zařízení připojit na TV přes výkonový vypínač,
- střídavá el. trakce – rozvodnu el. předtápěcího zařízení připojit na TV přes jednofázové trafo 25/3 kV,
- v příhraničních žel. stanicích a na základě konkrétního požadavku je možno budovat el. předtápěcí zařízení na napětí 1kV obou trakčních systémů,
- Při rekonstrukci stávajícího předtápěcího zařízení (EPZ) je třeba realizovat následující min.úpravy:
 - a) odstranit maloolejové vypínače 27 kV (typu VMGV a VMI) a ss rychlovypínače 3 kV vypínači nové konstrukce,
 - b) nahradit stykače 3 kV typu 7 SP a 6SM2 vakuovými stykači,
 - c) řešit stanoviště transformátorů EPZ 27/3 kV, 50 Hz musí odpovídat ČSN 33 3240
 - d) rozvodny 3 kV i 27 kV řešit ve vnitřním provedení unifikovanými rozvaděči 3 kV (27 kV),
 - e) zabezpečit přenos signalizace stavu hl. vypínače EPZ a odpojovače připojení EPZ na elektrodispečink ČD,
 - f) upravit signalizační tablo podle požadavků uživatele,
 - g) nahradit kabely s nevyhovující izolačním odporem a sjednotit způsob připojení zpětného vedení EPZ v kolejišti,
- ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a atmosférickým přepětím, požadavky na ovládání, blokování, provozní měření.

Výkresy:

- přehledové schéma zařízení EPZ,
- situace 1 : 1000 a rozmístění EPZ se zakreslenými inženýrskými sítěmi,
- schéma napájení a ovládání, signalizace a měření,
- schéma uzemnění,
- výkresová část obsahuje i vnější kabelové rozvody, přípojku na trakční vedení, rozmístění stojanů.

Výkazy výměr**E.3.6 ROZVODY VN, NN, OSVĚTLENÍ A DÁLKOVÉ OVLÁDÁNÍ ODPOJOVAČŮ**

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

- popis proudových soustav a napětí včetně energetické bilance (tj. elektrický instalovaný a soudobý výkon v kW),
- výpočet spotřeby elektrické energie (kromě dálkového ovládání odpojovačů),
- stupeň důležitosti dodávky elektrické energie,
- ochranu před nebezpečným dotykovým napětím, uzemnění,
- řešení ochrany proti zkratu a přetížení,
- popis druhu osvětlení s údaji o požadované intenzitě, nouzové osvětlení (jen u osvětlení)
- graf svítivosti,
- Venkovní osvětlení železničních prostranství

Návrh osvětlení žel. stanic bude řešen následovně:

- a) přednostně bude použito osvětlovacích těles na trakčních podpěrách (podle typové sestavy pro TV typ “K”),
- b) osvětlovacími věžemi (trubkové popř. příhradové z úhelníkových profilů),
- c) osvětlovacími stožáry (typu JŽ se svítidly se spouštěcí spojkou),

Pro osvětlení otevřených nástupišť železničních stanic a zastávek je třeba používat přednostně:

- a) sklopné perónní stožárky,
- b) osvětlovací stožáry (typu JŽ se svítidly se spouštěcí spojkou).

Všechny ocelové konstrukce musí být chráněny proti korozi metalizačním zinkováním, nebo rovnocenným ochranným nátěrem,

- Kabelová vedení a ostatní zařízení

Řešit výměnu zemních kabelů se sníženým izolačním stavem, zajistit kompenzaci dlouhých kabelových vedení, a to ve všech odpojitelných úsecích. Veškeré odběry elektrické energie, drážní i mimodrážní je třeba osadit podružnými elektroměry.

Výkresy:

- situace 1 : 1 000 (1 : 500) se zakreslením navrhovaného zařízení, kabelových rozvodů a ostatních inženýrských sítí,
- vzorové řezy uložení kabelů (jen ve stísněných poměrech případně při křížení s dalšími inženýrskými sítěmi u kterých to vyžadují příslušné normy např. VTL plynovody),
- výkresy atypických základů osvětlovacích věží (jen u osvětlení),
- přehledové schéma propojení rozvaděčů nn,
- jednopólová schémata rozvaděčů vn a nn,
- izoluxní plán (jen u osvětlení),

- schéma uzemnění,
- vytyčovací výkres se seznamem souřadnic hlavních bodů a s uvedením mezních vytyčovacích odchylek nebo s odkazem na příslušnou ČSN (u méně rozsáhlých SO lze nahradit situací).

Výkazy výměr

E.3.7 UKOLEJNĚNÍ KOVOVÝCH KONSTRUKCÍ

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca)

Výkresy:

- koordinační schéma ukolejnění vodivých konstrukcí a trakčního propojení (cílový stav),
- koordinační schéma ukolejnění vodivých konstrukcí a trakčního propojení pro stavební postupy.

Výkazy výměr

E.3.8 VNĚJŠÍ UZEMNĚNÍ

Technická zpráva - bude zpracována dle části E., bod ca), navíc bude obsahovat:

Popis požadavků na uzemňovací soustavu na základě protokolu o měření zemního odporu půdy výpočet uzemnění.

Výkresy:

- dispozice uzemnění,
- spojování zemního pásu,
- uložení zemního pásu.

Výkazy výměr

F. Organizace výstavby

Organizace výstavby se vypracuje pro celou stavbu. Navrhuje optimální organizaci stavby z hlediska požadavků zadavatele a jeho omezujících podmínek. Musí být minimalizován negativní vliv provádění stavby na životní prostředí. Organizace výstavby řeší vazby jednotlivých provozních souborů a stavebních objektů na ostatní části stavby, přístupy na staveniště a nabízí v úvahu přicházející plochy pro zařízení staveniště. U rozsáhlých, nebo technicky náročných částí stavby je možno, na základě požadavku zadavatele, vypracovat samostatné postupy výstavby objektů (např. velkých mostů, tunelů, rozsáhlých kolejíšť).

Obsah dokumentace:

1. Technická zpráva :

- 1.1 Charakteristika staveniště, jeho uspořádání, včetně ploch zařízení staveniště,
- 1.2 Využití stávajících nebo budovaných objektů,
- 1.3 Možnosti napojení na kanalizaci a zdroje vody, elektrické energie, plyn, telekomunikace, dopravní síť,
- 1.4 Dopravní trasy - Případné zřízení nových sjezdů z komunikací a návrhy dopravních opatření musí být projednány s příslušnými orgány (Policie ČR, ŘSD, atd.),
- 1.5 Zabezpečení ochranných pásem, ochrana objektů a zeleně,
- 1.6 Údaje o zvláštních opatřeních a o provádění vyžadujícím bezpečnostní opatření,
- 1.7 Vliv provádění stavby na životní prostředí,
- 1.8 Popis postupu stavby, předpokládané termíny zahájení a ukončení stavby,
- 1.9 Postupné uvádění do provozu,
- 1.10 Požadavky na výluky veřejné dopravy,
- 1.11 Pro stavby umístěné v zátopovém území se upřesní povodňový a havarijný plán, pokud dojde ke změnám oproti projednanému povodňovému plánu z PD, který je součástí souhrnné části (B.5).

2. Výkresy

Údaje potřebné pro organizaci výstavby jsou zakresleny v situaci, která vychází z koordinační situace stavby (část C.2). Zejména jsou uvedeny následující údaje, obvod staveniště, včetně ploch zařízení staveniště, vjezdy na staveniště, zdroje vody a energií.

3. Časový postup prací

Bude navržen podle rozsahu a složitosti stavby ve dnech nebo týdnech. Časový plán musí postihnout všechny návaznosti technologických postupů, prokázat reálnost navrhovaných výlukových časů a celkové lhůty výstavby.

4. Schéma stavebních postupů

Zpracovává se zejména při stavbě nebo rekonstrukci kolejíšť stanic a u staveb, kde budou vyžadovány výluky kolejí nebo vypnutí zabezpečovacího zařízení.

5. Bilance zemních hmot

Součástí dokumentace je též bilance zemních hmot, obsahující stanovení vlastností a objemu zemních hmot vyzískaných stavbou, hmot potřebných pro stavbu, posouzení využitelnosti vyzískaných hmot a přesuny hmot. Zpracovává se vždy.

U staveb s jednoduchými poměry (kde se nepředpokládá přesun hmot mezi jednotlivými SO) postačí jako součást výkazu výměr příslušných stavebních objektů.

U staveb, kdy se uvažuje s využitím vyzískaných zemních hmot a jejich převozy mezi jednotlivými SO, se dále zpracuje hmotnice, zohledňující též kvalitu a využitelnost materiálů a postup výstavby.

Součástí hmotnice je též znázornění převozů na mezideponie. Součástí dokumentace je dále rozptylová studie, stanovující vytížení místních a účelových komunikací stavbou.

G. Náklady stavby

Zpracují se podle souvisejících dokumentů uvedených v „Obecné části“ této směrnice pod body I. a II.

Součástí této části je výkaz výměr s uvedeným názvem položky včetně technické specifikace.

H. Doklady

1. Přehled subjektů, se kterými byl projekt stavby projednán v průběhu zpracování.
2. Schvalovací a posuzovací protokol přípravné dokumentace stavby.
3. Územní rozhodnutí.
4. Doklady o udělených výjimkách z platných předpisů a norem, případně o souhlasu DÚ.
5. Souhlas odborných útvarů zadavatele s použitím neschváleného a nezavedeného zařízení.
6. Doklady o projednání se zadavatelem a odbornými útvary zadavatele.
7. Doklady o jednání s orgány státní správy a účastníky stavebního řízení.
8. Vyjádření vlastníků a správců dotčených inženýrských sítí.
9. Doklady o projednání s vlastníky pozemků a staveb nebo bytů a nebytových prostor dotčených stavbou, popř. s jinými oprávněnými subjekty.
10. Situace stávajících inženýrských sítí ověřené jejich vlastníky, které nejsou součástí přípravné dokumentace a vyplynuly z podrobného řešení projektu, popřípadě vyjádření správců sítí jsou starší než 2 roky.
11. Bude-li dodavatel projektu zajišťovat prohlášení o shodě notifikovanou osobou (u staveb vybrané železniční sítě ČR), je tento doklad součástí dokladové části.

I. Geodetická dokumentace

Obsah:

I.1 Technická zpráva

I.2 Majetkoprávní část

I.3 Návrh vytyčovací sítě

I.4 Koordinační vytyčovací výkres

I.5 Obvod stavby

I.6 Geodetické a mapové podklady

I.1 Technická zpráva

- a) Zhodnocení zadavatelem předaných geodetických a mapových podkladů.
- b) Zhodnocení dokumentace dodavatele stavby zajištěných a zhotovených doplňujících geodetických a mapových podkladů, geodetického měření a jeho technologie, informace o bodech stávajících bodových polí, použité referenční systémy.
- c) Informace o podkladech pro majetkoprávní část:
 - katastrální úřady a katastrální pracoviště, datum šetření v katastrálním operátu, apod., podle územního umístění stavby,
 - ze souboru geodetických informací KN a jiných grafických podkladech (katastrální mapa, číselné vyjádření katastrální mapy, mapa dřívější pozemkové evidence, ohraničovací plán pozemků v obvodu dráhy, geometrický plán apod.),
 - o přípravě mapových podkladů pro majetkoprávní část (typ transformace mapových podkladů, výběr identických bodů pro transformaci, zhodnocení přesnosti transformace mapových podkladů apod.),
 - ze souboru popisných informací KN a písemných údajích z veřejných knih a operátů dřívějších pozemkových evidencí apod. včetně uvedení data šetření,
 - ze sbírky listin katastrálního operátu a ze sbírky listin veřejných knih a operátů dřívějších pozemkových evidencí apod.
- d) Další údaje a informace k ostatním částem geodetické dokumentace.

I.2 Majetkoprávní část

Je podkladem pro stavební řízení a zhotovuje se tak, aby ji bylo možné použít pro majetkoprávní přípravu stavby včetně podkladů pro odnětí nebo omezení pozemků ze ZPF a PUPFL.

Průběh hranice pozemků v obvodu dráhy a to pozemků ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC a pozemků ve vlastnictví ČD, a.s., případně pozemků jiných subjektů je určen stavem evidovaným v KN.

Pokud je dodavatelem dokumentace stavby navrhováno řešení, které je situováno za hranici pozemku ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC a pozemku ve vlastnictví ČD, a.s., je třeba provést trvalý zábor dotčeného pozemku nebo jeho části v rozsahu příslušné normy (ČSN 73 6301 – Projektování železničních drah). Obdobně se postupuje při trvalém záboru pozemku ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC pro SO a PS, který bude po dokončení smluvně předán jinému vlastníkovu nebo jinému oprávněnému subjektu.

Hranice pozemních komunikací se určují podle zákona, o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (č.13/1997 Sb.) a podle ustanovení vyhlášky, kterou se provádí zákon o pozemních komunikacích, ve znění pozdějších předpisů (vyhlášky č. 104/1997 Sb., § 11 odst. 2 a příloha č.3).

Rozsah práv odpovídajících věcnému břemenu, popř. jiných omezení pozemků a staveb, se určuje s ohledem na ustanovení obecně závazných právních předpisů.

a) Informace ze souboru popisných informací KN a písemné údaje z veřejných knih a operátů dřívějších pozemkových evidencí obsahuje:

- údaje o katastrálních územích, pozemcích a stavbách nebo bytech a nebytových prostorech (v ustanovení tohoto článku dále jen „nemovitosti“),
- vlastnická a jiná práva k nemovitostem, která budou stavbou dotčena
- údaje o sousedních nemovitostech a dalších nemovitostech, u nichž mohou být vlastnická a jiná práva stavbou dotčena (dále jen „sousední nemovitosti“).

Údaje o stavbou dotčených nemovitostech se dokládají výpisem z KN nebo z veřejných knih.

b) Pozemky a stavby nebo byty a nebytové prostory dotčené stavbou podle katastrálních území a s určením výměry záboru nebo jiného dotčení nemovitosti. V rámci každého katastrálního území je členění nemovitostí provedeno následovně :

- seznam všech vlastníků a jiných oprávněných subjektů podle listů vlastnictví s uvedením všech údajů o nich a nemovitostech,
- seznam nemovitostí a jejich částí dotčených trvalým zábořem v členění na ZPF, PUPFL a nemovitosti ostatní,
- seznam nemovitostí a jejich částí dotčených dočasným zábořem v členění na ZPF, PUPFL a nemovitosti ostatní,
- seznam nemovitostí a jejich částí dotčených věcným břemenem nebo jiným omezením (např. plnění mající povahu věcného břemene),
- seznam nemovitostí a jejich částí dotčených individuálním protihlukovým opatřením,
- seznam nemovitostí a jejich částí dotčených demolicí,
- nemovitosti ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC,
- nemovitosti ve vlastnictví ČD, a.s.,
- nemovitosti ve vlastnictví jiných subjektů,
- seznam pozemků z PUPFL ležící do 50 m od obvodu stavby,
- seznam sousedních nemovitostí.

c) Bilance ploch podle okresů a katastrálních území

Přehledný seznam trvalých a dočasných záborů a jiného dotčení nemovitostí v členění na ZPF, PUPFL a nemovitosti ostatní.

d) Klad mapových listů katastrální mapy

Situace kladu mapových listů katastrální mapy ve vhodném měřítku, zobrazující použité platné katastrální mapy (popř. mapy dřívější pozemkové evidence) s vyznačením označení mapových listů, hranic a názvů katastrálních území a stávající a projektované trasy stavby s jejich staničením.

e) Předběžný výkres výkupu pozemků

Situace současného stavu katastru nemovitostí (případně dřívější pozemkové evidence) v měřítku platné katastrální mapy, v rozsahu potřebném pro vydání stavebního povolení, s barevným vyznačením :

- trvalých a dočasných záborů nemovitostí a jiného dotčení nemovitostí v členění na ZPF, PUPFL a nemovitosti ostatní,
- dotčených nemovitostí ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC a ve vlastnictví ČD, a.s.,
- nemovitostí a jejich částí dotčených individuálními protihlukovými opatřeními (např. okna),
- nemovitostí nebo jejich částí dotčených demolicí (slouží k výmazu z katastru nemovitostí),
- orientačního zákresu staničení v ose stávající a projektované trasy železniční tratě,
- rámu mapových listů katastrální mapy, popř. map dřívější pozemkové evidence, včetně označení mapových listů, hranic a názvů katastrálních území,
- bonitovaných půdně ekologických jednotek (BPEJ),
- označení názvů a čísel SO a PS vyvolávajících trvalý a dočasný zábor nemovitostí a jiné dotčení nemovitostí (viz bod I.2 část b).

Pokud situace v měřítku platné katastrální mapy není dostatečně přehledná, vyhotoví se detail ve větším měřítku (zpravidla 1 : 1000).

I.3 Návrh vytyčovací sítě

Vytyčovací síť (polohová a výšková) se navrhuje jako primární systém pro vytyčení polohy a výškových úrovní stavby podle příslušné normy (ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování – Část 1: Základní požadavky - červenec 2002). Body vytyčovací sítě musí svojí polohou a přesností umožnit vytyčovací, kontrolní a dokumentační práce po dobu výstavby, dále po jejím ukončení umožní užívání a údržbu stavby. Pro umístění, stabilizaci a přesnost bodů vytyčovací sítě se přiměřeně použije dokument „Specifikace geodetických podkladů pro přípravnou dokumentaci“ (č.j.3033/2002-O7-hg ze dne 18.11.2002 – viz obecná část, související dokumenty), v platném znění. Souřadnice a nadmořské výšky bodů vytyčovací sítě se uvádějí v mm.

V návrhu vytyčovací sítě se zejména:

- vytipuje umístění bodů vytyčovací sítě v místech, která nebudou dotčena stavební činností ani zařízením staveniště,
- stanoví případné překládání bodů vytyčovací sítě v průběhu výstavby podle stavebních pracovních postupů,
- naplánuje přesnost bodů vytyčovací sítě s ohledem na předané polohové a výškové bodové pole,
- navrhne způsob stabilizace, ochrany, měření, dokumentace a údržby bodů vytyčovací sítě.

Návrh vytyčovací sítě obsahuje:

a) Údaje o stávajících geodetických bodech. Údaje (geodetické údaje, nivelační údaje, seznam souřadnic, výšek apod.) o bodech základního a podrobného polohového a výškového bodového pole, včetně bodů železničního polohového bodového pole (ŽPBP) předaných zadavatelem a o bodech doplněných dodavatelem dokumentace stavby (primární systém).

b) Písemnou část návrhu vytyčovací sítě, ve které se uvede:

- seznam bodů základního a podrobného bodového pole (polohového a výškového), které spravují orgány státní správy nebo právnické osoby pověřené vedením dokumentace těchto bodů, navržených k přemístění, odstranění nebo jinému opatření k ochraně značky bodu,
- seznam stávajících bodů vytyčovací sítě – primárního systému (geodetických bodů polohového a výškového bodového pole z geodetických podkladů, které lze použít pro měření navržených bodů vytyčovací sítě) s vyznačením závad (bod nepoužitelný, bod zničen, chybný místopis), doby rekognoskace a použitelnosti bodů podle etap výstavby,
- seznam navržených bodů vytyčovací sítě s vyznačením použitelnosti bodů podle etap výstavby.

c) Výkres návrhu vytyčovací sítě v měřítku koordinační situace stavby (zpravidla vyhotovený jako její přítisk), ve kterém jsou zobrazeny body podle části písemné a jejich orientace. Body se barevně rozliší.

I.4 Koordinační vytyčovací výkres

Koordinační vytyčovací výkres se zhotoví podle příslušných norem (ČSN ISO 4463-1 (73 0411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření – Část 1: Navrhování organizace, postupy měření a přejímací podmínky, ČSN ISO 4463-3 (73 0411) Měřicí metody ve výstavbě – Vytyčování a měření – Část 3: Kontrolní seznam geodetických a měřických služeb a ČSN 01 3419 Vytyčovací výkresy staveb) a obsahuje:

a) část písemnou, ve které se uvede seznam do koordinačního výkresu stavby zapracovaných PS a SO a seznam čísel bodů pro vytyčení prostorové polohy (sekundární systému – to jsou charakteristické body budovy, mostu, tunelu, upravených prostranství a terénních úprav, hlavní body osy dráhy, pozemní komunikace a nadzemního a podzemního vedení a hlavní výškové body), bodů pro podrobné vytyčení (rozměr a tvar objektu), popř. dalších pro vytyčení použitelných bodů (např. body příčných profilů), jejich souřadnic v S-JTSK, nadmořských výšek v Bpv, popisu bodů a mezních vytyčovacích odchylek podle příslušných norem (ČSN 73 0420-1 Přesnost vytyčování – Část 1: Základní požadavky a ČSN 73 0420-2 Přesnost vytyčování – Část 2: Vytyčovací odchylky)

b) vlastní koordinační vytyčovací výkres v měřítku 1 : 1000 nebo 1 : 500 se zobrazením všech PS a SO podle části písemné a bodů primárního systému (to jsou geodetické body polohového a výškového bodového pole z geodetických podkladů, které podle návrhu vytyčovací sítě lze použít pro měření vytyčovací sítě a pro vytyčování)

I.5 Obvod stavby

Obvod stavby je určen pro vytyčení záborů nemovitostí a jiného dotčení nemovitostí pro realizaci stavby a je podkladem pro vyhotovení geometrických plánů a jiných podkladů pro majetkoprávní vypořádání. Obsahuje:

a) písemnou část, ve které se uvede seznam souřadnic lomových bodů:

- obvodu staveniště, tj. hranic trvalých a dočasných záborů nemovitostí a jiného dotčení nemovitostí včetně ploch určených pro zařízení staveniště, skládky, deponie, zemníky a pod., pokud jsou mimo hranice nemovitostí ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC nebo ve vlastnictví ČD, a.s.,

- hranic trvalých záborů na nemovitostech ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC nebo ve vlastnictví ČD, a.s. a které budou s dokončenými stavebními objekty nebo provozními soubory předány smluvně jiné právnické nebo fyzické osobě,
- hranic pozemků v obvodu dráhy nebo pozemků ve vlastnictví České republiky s právem hospodařit s majetkem státu zastoupeného SŽDC a pozemků ve vlastnictví ČD, a.s. podle stavu v KN.

Pokud budou v projektu určeny v trvalých záborech nemovitosti (v souladu s dokladovou částí) s různým způsobem využití nebo s různými budoucími vlastníky, je nutné dokumentovat lomové body hranice také mezi takovými nemovitostmi.

b) výkres obvodu stavby,

v měřítku 1 : 1000 se zobrazením hranic a lomových bodů uvedených v části písemné a orientačního zákresu (např. staničení v ose stávající a projektované trasy železniční tratě)

I.6 Geodetické a mapové podklady

Geodetické a mapové podklady tvoří úplné geodetické a mapové podklady, tj. podklady předané zadavatelem a doplněné dodavatelem dokumentace stavby.

Závazným souřadnicovým systémem je S-JTSK a výškovým systémem Bpv.

Obsah, rozsah, členění, přesnost a počet vyhotovení geodetických a mapových podkladů je stanoveno dokumentem „Specifikace geodetických podkladů pro přípravnou dokumentaci“ (č.j. 3033/2002-O7-hg ze dne 18.11.2002), v platném znění – viz obecná část, související dokumenty.

Způsob zaměřování a zobrazování objektů železniční dopravní cesty je stanoven „Opatřením k zaměřování objektů železniční dopravní cesty“ (č.j. 892/1998-O7 ze dne 18.5.1998 – viz obecná část, související dokumenty).

Geodetické a mapové podklady a jejich doplnění se zpracovává podle „Pravidel pro vzájemnou výměnu digitálních dat mezi drážními a mimodrážními organizacemi“ (č.j. 12133/1998 ze dne 30.11.1998), v platném znění – viz obecná část, související dokumenty.

Geodetické a mapové podklady v písemné nebo digitální podobě obsahují:

- a) geodetické údaje o bodech polohového bodového pole (PBPP, ŽPBP apod.) a nivelační údaje o bodech výškového bodového pole,
- b) přehled kladu mapových listů JŽM a bodového pole, popř. měřických náčrtů, v měřítku 1 : 10 000,
- c) výkresy digitálního modelu ve 3D,
- d) měřické náčrty s přehledem čísel podrobných bodů,
- e) seznam souřadnic a nadmořských výšek podrobných bodů,
- f) případné další podklady.

Geodetická dokumentace musí být ověřena úředně oprávněným zeměměřickým inženýrem (fyzická osoba, které bylo uděleno úřední oprávnění podle zákona č. 200/1994 Sb. o zeměměřictví, ve znění pozdějších předpisů, § 13 odst.1, písm. a) a c)).