



MINIMÁLNE TECHNICKÉ ŠPECIFIKÁCIE OSTATNÉ OBJEKTY

Verzia:	B	
Účinnosť od:	07. 2019	
Schválil:	Ing. Jiří Hájek investičný riaditeľ	Podpis: 
Schválil:	Ing. Ján Ďurišin generálny riaditeľ	Podpis: 

OBSAH

1	Úvodná kapitola	3
2	Všeobecne	4
3	Zárubné a oporné múry	4
4	Protihlukové steny	7
5	IRSD (Informačný a riadiaci systém diaľnice)	8
6	Energie (trafostanice, prípojky VN, NN a plynu)	9
7	SSÚD alebo SSÚR	10
8	Odpočívadlá	12

1 Úvodná kapitola

Technické špecifikácie predstavujú minimálne požiadavky NDS, a. s. na riešenie niektorých súčastí alebo konštrukčných usporiadaní ostatných stavebných objektov. Dopĺňujú platné technické normy a technické podmienky tak, aby bola správa a údržba ostatných stavebných objektov po ich uvedení do prevádzky čo najjednoduchšia a primeraná z hľadiska optimalizácie vynakladaných finančných prostriedkov na ich správu a údržbu.

TeŠp spresňujú v niektorých detailoch požiadavky technických noriem a technických predpisov tam, kde uvedené dokumenty nie sú jednoznačné alebo umožňujú alternatívne riešenia.

TeŠp sú záväzné pre projektovanie nových objektov, pri opravách a rekonštrukciách sa používajú v primeranom rozsahu.

Predmetom technických špecifikácií 05 Ostatné objekty je definovanie niektorých technických parametrov pre ostatné stavebné objekty, ktoré priamo súvisia so stavbami D alebo RC, ktorých Objednávateľom je Národná diaľničná spoločnosť, a. s.

TeŠp 05 sú záväzné pre projektové organizácie, ktoré spracovávajú projektovú dokumentáciu pre NDS, a. s. Iné technické riešenia je možné navrhnúť iba po predchádzajúcom odsúhlasení NDS.

TeŠp 05 sa uplatnia pre všetky stupne projektových dokumentácií v primeranom rozsahu, ktorý zodpovedá podrobnostiam konkrétne spracovávaného stupňa projektovej dokumentácie.

Použité skratky

D	diaľnica
RC	rýchlostná cesta
DÚR	dokumentácia na územné rozhodnutie
DRS	dokumentácia na realizáciu stavby
DSRS	dokumentácia skutočného realizovania stavby
DSP	dokumentácia na stavebné povolenie
DVP	dokumentácia na vykonanie prác
ORL	odlučovač ropných látok
ČOV	čistiareň odpadových vôd
PD	projektová dokumentácia (všeobecne)
PK	pozemné komunikácie
SDP	stredný deliaci pás smerovo rozdelenej komunikácie
TeŠp	technické špecifikácie
TKP	technicko-kvalitatívne podmienky
TP	technické podmienky
VDZ	vodorovné dopravné značenie
VTD	výrobno-technická dokumentácia

ZDZ	zvislé dopravné značenie
ZoD	zmluva o dielo

2 Všeobecne

- 2.1 V DÚR, DSP a DRS ako súčasť DP pre realizáciu stavby v zmysle Zmluvných podmienok FIDIC - „Červená kniha“ sa nesmú uvádzať názvy žiadnych výrobkov. Uvádzajú sa min. technické parametre, resp. špecifikácie, aké musia výrobky/materiály mať v súlade s platnými technickými predpismi. Konkrétny stavebný výrobok je možné v týchto stupňoch PD uviesť v tom prípade, ak je to nevyhnutné a nie je možné navrhnúť iný výrobok. DRS pre realizáciu stavby v zmysle Zmluvných podmienok FIDIC - „Žltá kniha“ musí byť vypracovaná v podrobnostiach DVP, s jednoznačným zadefinovaním konštrukcií, výrobkov, materiálov, konštrukčných detailov a pod..
- 2.2 DVP pre ostatné stavebné objekty D a RC v prípade Zmluvných podmienok FIDIC - „Červená kniha“ bude vypracovaná s uvedením konkrétnych stavebných výrobkov použitých pre tieto zariadenia na konkrétnej stavbe v súlade s ponukou zhotoviteľa.
- 2.3 Vo všeobecnosti sa DVP v prípade Zmluvných podmienok FIDIC - „Červená kniha“ vypracováva pre riešenie detailov súvisiacich s konkrétnymi stavebnými výrobkami v súlade s ponukou zhotoviteľa. Takto vypracovaná DVP nemá vplyv na výkaz výmer a nežadáva možnosť zhotoviteľa na navyše práce počas výstavby.
- 2.4 V prípade Zmluvných podmienok FIDIC - „Žltá kniha“ vypracováva zhotoviteľ VTD pred zabudovaním stavebných výrobkov do trvalého diela.
- 2.5 Kotviace skrutky kotvenia stĺpov protihlukovej steny, stĺpikov zábradlia a zábradľového zvodidla vystavené poveternostným vplyvom sa navrhuje ochrániť plastovými ochrannými krytkami odolnými proti UV žiareniu, prípadne aj voči posypovým soliam v závislosti od umiestnenia. Pred osadením ochrannej krytky na prečnievajúcu časť kotviacej skrutky je potrebné skrutku ošetriť tak, aby nedochádzalo k jej korózii vplyvom kondenzácie vody v priestore krytky (vodoodpudivou vazelínou, prípadne ochranným sprejom proti korózii). Krytky musia byť špeciálnym výrobkom, ich náhrada krátkymi plastovými trubkami sa nedovoľuje. Lepenie krytiel nie je prípustné.
- 2.6 Pri spracovávaní jednotlivých príloh projektovej dokumentácie (výkresových a textových) je potrebné venovať maximálnu pozornosť používaniu technických výrazov v zmysle názvoslovných noriem.
- 2.7 Projektová dokumentácia musí byť zhotovená v štátnom jazyku.

3 Zárubné a oporné múry

- 3.1 Všetky konštrukcie vzdialené horizontálne do 6 m od komunikácie, na ktorej sa vykonáva zimná údržba prostredníctvom rozmrazovacích prostriedkov, sa musia posudzovať ako konštrukcie vystavené silným účinkom rozmrazovacích solí, chloridov (v zmysle TKP č. 31).
- 3.2 Pre všetky betónové časti múrov, ktoré sú vzdialené do 6 m od spevnenej krajnice diaľnice/rýchlostnej cesty, sa navrhne betón pre stupne vplyvu prostredia XD3 a XF4.

- 3.3 Pri zárubných múroch navrhnutých za pracovnou šírkou zvodidla (viď. vzorové listy VL1, listy 311.04 - 311.06) je potrebné uvažovať s rozšírením krajnice pred zárubným múrom na získanie priestoru pre odhrnutý sneh o min. 1,5m.
- 3.4 Úprava líca oporných alebo zárubných múrov sa nenavrhuje s použitím dodatočného obkladu akýmkoľvek obkladovým materiálom lepeným prostredníctvom lepiacej malty.
- 3.5 Trvalé odvedenie vody z odvodňovacích vrtov sa navrhuje pomocou kolien s otvorom na čistenie (prípadne rozmrazovanie). Kolená sa navrhuje zrealizovať pod tupým uhlom.
- 3.6 V prípade, že je možné zabezpečiť trvalé odvedenie vody z odvodňovacích vrtov prechádzajúcich zárubnými múrmi vedenými pozdĺž komunikácie pomocou kolien napojením do dažďovej kanalizácie, navrhne sa takéto riešenie. Napojenie odvodňovacieho potrubia v kolenách sa navrhne s otvorom na čistenie (prípadne rozmrazovanie).
- 3.7 Nad zárubnými múrmi sa navrhuje záchytná priekopa so zvodmi v zmysle STN 73 6101.
- 3.8 Odvodňovacie žľaby v korune oporných/zárubných múrov viesť pozdĺž rubu konštrukcie múra (v styku s múrom) alebo odsadené od múra. V prípade, že odvodňovací žľab bude odsadený od múra je potrebné plochu medzi žľabom a rubom múra spevniť betónom.
- 3.9 Styky odvodňovacích žľabov s inou betónovou konštrukciou je nutné oddilatovať.
- 3.10 V prípade návrhu priečných vyústení pozdĺžnej drenáže (vedenej v rube konštrukcie) pred líce konštrukcie je nutné priestor vyústenia spevniť proti vymývaniu vodou, resp. rúrky priečných vyústení vyviesť priamo do odvodňovacej priekopy, a zároveň sa vyústenie navrhne tak, aby voda z priečných vyústení nestekala po líci konštrukcie múra. Priečne vyústenia pozdĺžnej drenáže musia byť z UV stabilného materiálu, prípadne odolné aj voči posypovým soliam v závislosti od umiestnenia.
- 3.11 Zárubné múry kotvené zemnými kotvami, pri ktorých zemné kotvy vyčnievajú pred líce múrov, je potrebné v súvislosti s návrhom zvodidiel považovať za zárubné múry s drsným alebo veľmi členitým povrchom, ktorý predstavuje nebezpečný úsek.
- 3.12 V prípade kotiev pre trvalé sledovanie sa prístup a káble pre dynamometre zabezpečia proti poškodeniu a odcudzeniu. V prípade umiestnenia takýchto kotiev do výšky 6,0m je možné navrhnuť uzamykateľné oceľové skrinky s antikoróznou úpravou. V prípade vysokých zárubných múrov vyviesť meracie káble na rímsu v korune múra (v chráničkách) - meracie káble budú ukončené v plastovej uzamykateľnej krabici s krytím min. IP 68. Meracie káble budú ukončené konektorom, pomocou ktorého bude možné merať.
- 3.13 Kryty zhlavia trvalých zemných kotiev sa navrhnu ako oceľové s antikoróznou úpravou.
- 3.14 Kotviace prvky zo sklolaminátu (tyče, klince) sa navrhujú len v dočasných konštrukciách, ich zabudovanie do trvalých konštrukcií nie je umožnené.
- 3.15 Pri návrhu sa uprednostňujú betónové múry.
- 3.16 Zárubné alebo oporné múry sa nenavrhujú ako gravitačné gabiónové konštrukcie.
- 3.17 Zárubné alebo oporné múry s použitím gabiónového prvku je možné navrhnuť len ako vystužené - výstužným prvkom (geomrežami), s výškou gabiónového prvku 0,50 m, a zároveň sa musí jednať o certifikovaný systém.

- 3.18 Gabiónové konštrukcie musia spĺňať podmienky životnosti stanovené v STN EN 10223-3 a STN EN 10223-8 (pre inžinierske stavby 100 rokov).
- 3.19 Gabiónový prvok (kôš z dvojzákrutovej siete alebo zo zváraných panelov) musí byť posúdený na korozívnu odolnosť, a teda musí byť podrobený skúške v soľnej hmle v špeciálnej komore v mimoriadne agresívnom prostredí podľa STN EN ISO 9227.
- 3.20 Návrh gabiónových konštrukcií sa musí vždy vopred odsúhlasiť s budúcim správcom/objednávatelom.
- 3.21 V prípade návrhu gabiónovej konštrukcie z košov vyrobených zo zváraných panelov je nutné jeho založenie na betónovom základe.
- 3.22 Kameň pri plnení drôtených košov gabiónových múrov sa musí navrhnuť ručným ukladaním.
- 3.23 V prípade návrhu vystuženej horninovej konštrukcie (oporného alebo zárubného múra), tvorenej lícovým opevnením (betónové prefabrikáty, gabiónové koše) a výstužným prvkom (geomrežami, geopásmi), ktorej celková výška presahuje 6,0m, sa musí konštrukcia odstupňovať po maximálne 6m výšky konštrukcie lavičkou voľnej šírky pre prístup personálu údržby 0,75m. Povrch takejto lavičky sa navrhne rovnako, ako sa navrhuje povrch nespevnenej časti krajnice, zo štrkodrviny frakcie 16-32 mm s plynulou krivkou zrnitosti. Pod ňou sa navrhne separačná geotextília v súlade s STN 73 3040. V prípadoch, kedy vychádza celková výška konštrukcie do 8,0m, je možné po prerokovaní s Objednávatelom takúto konštrukciu navrhnuť bez lavičky.
- 3.24 Nenavrhovať vystužené horninové konštrukcie s vegetačným lícom (okrem vystužených násypov so sklonom do 45°).
- 3.25 Pohľadová plocha betónových múrov musí spĺňať základné architektonické požiadavky (pohľadový betón, štruktúra, farebnosť) - nutné definovať požiadavky na debnenie a odsúhlasiť ich s budúcim správcom/objednávatelom na začiatku projektových prác.
- 3.26 Navrhuje sa jednotný tvar lícovej pohľadovej plochy (či už v pozdĺžnom alebo priečnom smere) a materiálové vyhotovenie v rámci konštrukcie múru a vystuženej horninovej konštrukcie (týka sa aj prípadov, kedy je potrebné doprojektovať časť múru/vystuženej horninovej konštrukcie, napr. na jeho začiatku/konci).
- 3.27 Povrchová úprava múrov sa navrhuje ako bezúdržbová - t.j. s vylúčením vegetačných úprav.
- 3.28 Napojenia múrov/vystužených horninových konštrukcií na opory/krídla mostných objektov je potrebné skoordinať a v rámci možností navrhnuť tak, aby líčna hrana múru lícovala bočnú hranu opory/krídla (t.j. buď sa upraví sklon líca múru alebo sklon opory/krídla v mieste napojenia).
- 3.29 Na korunách zárubných a oporných múrov sa navrhne ochranné zábradlie výšky 1,10m alebo zábradľové zvodidlo v zmysle platných návrhových noriem (v prípade betónových múrov s rímou). Zábradlie sa navrhne s pevným madlom (držadlom) a podmadlom, ocelové alebo kompozitné zo segmentov, kotvené. Medzera medzi držadlami jednotlivých segmentov nesmie prekročiť hodnotu 20 mm. V prípade osádzania stĺpikov zábradlia do gabiónových košov sa musia stĺpiky zábradlia osadiť tak, aby nedošlo k poškodeniu vrchnej (uzatváracej) steny gabiónového koša. Na celom riešenom úseku D alebo RC sa navrhne jednotný tvar ochranného zábradlia.

4 Protihlukové steny

- 4.1 Protihlukové steny sa navrhujú z materiálov odolných voči korózii. V prípade návrhu oceľových súčastí, navrhujú sa náterové systémy pre dlhodobú životnosť - min. 15 rokov a viac so základným koróznym zaťažením - oblasť postreku posypovou soľou, nárazy kameňa a štrku alebo voľné pôsobenie poveternostných vplyvov - kategória koróznej agresivity C4, C5-I a C5-M podľa platných TP.
- 4.2 Protihlukové steny sa na začiatku aj na konci navrhnu spravidla ako odstupňované (od výšky 2,5m), vzhľadom na náhlu zmenu dynamického tlaku pri zaťažení vetrom, čo by mohlo ohroziť stabilitu idúcich vozidiel a zvýšiť hladinu hluku.
- 4.3 Protihlukové panely sa posúdia aj na dynamické namáhanie snehom (počas údržby).
- 4.4 Pri styku betónového parapetu a výplne PHS v zmysle TKP sa navrhuje tesnený, bezšpárový styk.
- 4.5 V parapetných paneloch sa nesmú navrhovať žiadne otvory.
- 4.6 Protihlukové steny sa navrhujú ako systém, ktorý je odskúšaný a ktorého vysoká životnosť je osvedčená, preukázaná a potvrdená referenciami ako i príslušnými skúškami pohltivosti (nie len jednotlivé komponenty).
- 4.7 Tesnenie a uchytenie priehľadných prvkov (ak sú navrhnuté) musí byť navrhnuté tak, aby tesnenia nevypadávali a ich uchytenie pri nápore vetra nevibrovalo a malo odolnosť voči soľným roztokom.
- 4.8 Drevené protihlukové steny a vetrolamy sa na D alebo RC nenavrhujú. Tiež sa nenavrhujú ani žiadne časti protihlukových stien a vetrolamov z dreva.
- 4.9 Stĺpy protihlukových stien sa musia navrhnuť s kotvením do základovej konštrukcie (pätky, pásy, pilóty). Kotvenie stĺpov osadením do kalichov, prípadne priamym zabetónovaním stĺpov do základov, sa nesmie navrhovať.
- 4.10 Kotvenie stĺpov protihlukových stien sa umiestňuje nad úroveň upraveného terénu - kotviace platne a kotviace skrutky nesmú byť zaspané.
- 4.11 V miestach únikových východov sa za PHS musí navrhnuť spevnený priestor pôdorysných rozmerov min. 1,2 x 1,2 m ohraničený zábradlím výšky 1,1 m, s únikovým schodiskom šírky min. 1,10m. Únikové schodisko sa navrhuje až k päte svahu. Pokiaľ je pozdĺž päty svahu vedená priekopa, je nutné navrhnuť preklenutie/prekrytie tejto priekopy min. v šírke schodiska.. V prípade, že únikové schodisko je jednoramenné a má viac ako 18 schodiskových stupňov, je nutné rozdeliť ho medzipodestou v zmysle STN 73 4130. Schodisko musí byť lemované jednostranným zábradlím, výšky 1,1 m. Zábradlie musí mať pevné madlo (držadlo) a podmadlo, môže byť navrhnuté oceľové alebo kompozitné zo segmentov, kotvené. Medzera medzi držadlami jednotlivých segmentov nesmie prekročiť hodnotu 20 mm.
- 4.12 V miestach osadenia protihlukových stien je potrebné v návrhu zohľadniť potrebu kosenia a ošetrovania svahov a zabezpečenie prístupu k týmto svahom.
- 4.13 Únikové dvere je potrebné opatriť samozatváracím mechanizmom.
- 4.14 Pri návrhu únikových, resp. servisných dverí riešiť aj prah dverí tak, aby nevytváral bariéru.

- 4.15 Pri použití priehľadných prvkov sa musia navrhnúť opatrenia zabráňujúce kolízii s vtákmi. Priehľadné materiály sa navrhujú s označením napr. vertikálnymi pásmi širokými 20 mm v rozstupoch 100 mm.
- 4.16 Za PHS sa navrhne priestor pre údržbu šírky minimálne 0,75 m pre prístup personálu údržby (aj v prípade, že za PHS je navrhnutá vystužená horninová konštrukcia). V prípade, že by z posudzovania vplyvov stavby na životné prostredie vyplývala požiadavka na vegetačné úpravy za protihlukovými stenami (napr. za účelom ich začlenenia do okolitého prostredia), musí byť táto šírka zväčšená o samotnú plochu vegetačných úprav tak, aby bol za protihlukovou stenou priestor voľnej šírky min. 0,75 m.
- 4.17 V prípade, že vozovka je vyspádovaná od protihlukovej steny k SDP, nespevná krajnica, resp. priestor medzi vozovkou a konštrukciou protihlukovej steny sa musí vysypať štrkodrvinou fr. 16- 32 (vrátane separačnej geotextílie navrhutej pod štrkodrvinu). V prípade, že vozovka je vyspádovaná k protihlukovej stene a v rámci spevnenej krajnice nie je osadený odvodňovací žľab (viď. VL 2.2)), je potrebné vyriešiť odvodnenie nespevnenej krajnice medzi vozovkou a konštrukciou protihlukovej steny.
- 4.18 Pre všetky betónové časti protihlukových stien sa navrhne betón pre stupne vplyvu prostredia XD3 a XF4. Na betónové časti PHS sa nenavrhujú ochranné nátery.
- 4.19 V prípade protihlukovej steny na moste je nutné zabezpečiť, aby modul kladenia stĺpov protihlukovej steny korešpondoval s pracovnými, prípadne dilatačnými škárami ríms, a teda aby nedochádzalo ku kolíziám.
- 4.20 V prípade osadenia protihlukovej steny na moste je nutné vyplniť medzeru medzi rímsou mosta a parapetným panelom. Medzeru je možné vyplniť napr. materiálom na báze gumy, vzhľadom na šírenie hluku cez nevyplnené medzery.
- 4.21 V prípade protihlukovej steny navrhutej na moste vedenom nad inou komunikáciou/železnicou/mostom je potrebné zabezpečiť, aby v prípade nárazu vozidla pri dopravnej nehode nedošlo k pádu výplne pod most.
- 4.22 Protihlukové steny sa navrhujú ako bezúdržbové - t.j. nenavrhujú sa zemné valy, zelené protihlukové steny.

5 IRSD (Informačný a riadiaci systém diaľnice)

- 5.1 IRSD vypracovať v zmysle TP 29 a TP 30.
- 5.2 Trasu kabeľáže informačného systému, v prípade ak nie je uvedená iná požiadavka, navrhovať v nespevnenej krajnici v rámci riešeného úseku D alebo RC vždy na jednej strane - stranu zvoliť s ohľadom na nadväzujúce úseky D alebo RC, s ochranou zariadení pri zimnej údržbe (rámové sieťky).
- 5.3 Navrhovať optické káble s 96-timi vláknami.
- 5.4 Technologické uzly, radiče a trafostanice navrhnúť so snímačmi otvorenia dverí, vyvedených vizuálnym a akustickým alarmom pri ich neoprávnenom narušení na operátorské pracovisko príslušného strediska údržby.
- 5.5 Zabezpečiť bezpečný prístup ku každému rádiovému vysielacu, meteozaariadeniu, kamere a pod..

- 5.6 Kamerové systémy vypracovať v zmysle TKP 40 „Kamerový dohľad, videodetekcia vrátane ADR - Tunely“. (Pozn.: hoci uvedené TKP má v názve tunely, rieši aj kamerové systémy na diaľniciach ako súčasť IRSD.)
- 5.7 Prenos a spracovanie obrazu z kamier riešiť v modernom kompresnom štandarde MPEG-4/H.264.
- 5.8 Kamery navrhovať tak, aby bola pokrytá celá trasa, križovatky a odpočívadlá. Kamery musia byť s dostatočným rozlíšením, musia umožňovať v prípade potreby nočné videnie, natáčanie, záznam.
- 5.9 Počas záručnej doby musí byť zabezpečený bezplatný servis IRSD Zhotoviteľom IRSD.
- 5.10 Sčítače dopravy navrhovať na hlavnej trase v medzikrižovatkovom úseku a na každej vetve križovatky v zmysle TP 030 „Inteligentné dopravné systémy a dopravné technologické zariadenia“, kapitola 6.5.2.1 Zásady umiestňovania ASD - pri diaľniciach a rýchlostných cestách. Je nutné zabezpečiť prenos nameraných údajov z automatických sčítačov dopravy na centrálny server SSÚR Zvolen pomocou internetového alebo GPRS (virtuálneho) prepojenia a softvérového nástroja kompatibilného s existujúcim centrálnym serverom SSÚR Zvolen.
- 5.11 Poklopy na káblových šachtách sa navrhujú ako nekovové s rámom z kompozitného materiálu, s prislúchajúcou triedou zaťaženia v závislosti od umiestnenia samotnej šachty, uzamykateľné, UV stabilné a odolné voči posypovým soliam.
- 5.12 V rámci dokumentácie skutočného vyhotovenia (DSV) je nutné odovzdať „Zoznam náhradných dielov“ (aj v elektronickej - editovateľnej forme - excel) s orientačnými jednotkovými cenami za jednotlivé náhradné diely a s predpokladaným počtom náhradných dielov, ktoré sa budú musieť použiť za obdobie 4 rokov.

6 Energie (trafostanice, prípojky VN, NN a plynu)

- 6.1 Zabezpečiť napájanie elektrických zariadení el. energiou.
- 6.2 Navrhovať dvojtarifné merania tam, kde je to ekonomicky výhodné.
- 6.3 Výstavbu trafostaníc a VN prípojok distribučného charakteru (t.j. predpokladá sa, že z trafostanice budú napájaní aspoň traja odberatelia) riešiť financovaním a realizovaním príslušnej energetiky (ZSE, SSE, VSE) v rámci pripojovacej zmluvy, a podľa vyjadrenia energetiky k projektu. Zhotoviteľ pripraví NN prípojky a rozvádzače s dvojtarifným meraním podľa vyjadrenia energetiky.
- 6.4 Trafostanice na odpočívadlách navrhovať s dostatočnou výkonovou rezervou tak, aby bolo možné v budúcnosti pripojiť nové zariadenia (nabíjacie stanice pre elektromobily, infopointy a pod.).
- 6.5 Navrhovať aj elektrické prípojky pre nabíjacie stanice s vyústením na vhodnom, dohodnutom mieste (rieši odbor marketingu a služieb verejnosti), s predpokladaným samostatným obchodným meraním spotreby elektrickej energie (pre nabíjacie stanice).
- 6.6 V rámci strediska správy a údržby navrhnuť elektrickú prípojku na totem (miesto osadenia určí odbor marketingu a služieb verejnosti).

- 6.7 V prípadoch, ak sa zdroj napájania nachádza v neprimerane veľkej vzdialenosti od objektu, ktorý je potrebné napojiť na el. energiu (potrebné vybudovanie neprimerane dlhej el. prípojky), je možné zvážiť návrh napr. solárnej energie s umiestením solárnych panelov (1 kW výkonu = cca 8 m² panelu) napr. do protihlukových stien.
- 6.8 Pri el. zariadeniach s malým výkonom (napr. IRSD a pod.) uvažovať primárne nad napájaním z obnoviteľných zdrojov a sekundárne elektrickou energiou (ako záloha).
- 6.9 Pre verejné osvetlenie na D a RC (odpočívadlá, strediská správy a údržby, predportálové úseky tunelov, mimoúrovňové križovatky,...) sa navrhujú svietidlá s led-diódovou technológiou (biela farba), s možnosťou regulácie (automatickej alebo manuálnej).
- 6.10 Verejné osvetlenie (VO) je potrebné navrhnuť tak, aby podľa možností VO vrátane stožiarov nezasahovalo v rámci jedného odberného miesta do dvoch úsekov ciest, ktoré budú spravovať dve rôzne spoločnosti.
- 6.11 Stožiare VO budú očíslované podľa projektovej dokumentácie a na každom osvetľovacom stožiarovi VO bude osadená bezpečnostná tabuľka: Pozor elektrické zariadenie.
- 6.12 Elektrické rozvádzače pri D a RC sa navrhujú plastové. Rozvádzače je nutné ochrániť pred poškodením vplyvom údržby (odhŕňanie snehu) osadením ocelevej zábrany proti snehu (sieť/pletivo v ráme), rovnako ako je to riešené na prevádzkovaných diaľniciach, vrátane uzemnenia.

7 SSÚD alebo SSÚR

- 7.1 Strediská správy a údržby sa projektujú v súlade s platnou koncepciou rozmiestnenia stredísk údržby na diaľniciach a rýchlostných cestách v SR.
- 7.2 Strediská správy a údržby sa naprojektujú ako samostatná ucelená časť spolu s potrebnými súvisiacimi objektami, tak aby v prípade potreby bolo možné dokumentáciu SSÚD a SSÚR vyňať z celkovej PD riešeného úseku komunikácie a riešiť ako samostatnú pozemnú stavbu.
- 7.3 Na nových SSÚD alebo SSÚR sa navrhuje zabezpečenie kamerovým dohľadom so záznamom celého priestoru (perimetrická ochrana sa nenavrhuje).
- 7.4 Navrhujú sa oddelené priestory pre stredisko správy a údržby, pre potreby hasičského zboru (HZ) a policajného zboru (PZ).
- 7.5 Navrhuje sa prepojenie operátorského strediska správy a údržby s budovami HZ a PZ.
- 7.6 Je potrebné, aby objekty HZ a PZ mali samostatné plynové prípojky. Zároveň musia mať tieto prípojky plynomery vyvedené v meracej plynomernej skrini hlavného plynomeru, nesmú byť podružné.
- 7.7 Je potrebné, aby objekty HZ a PZ mali samostatné napájanie elektrickej energie a zmluvy s dodávateľom elektrickej energie.
- 7.8 Prípojky vodovodného potrubia projektovať na priame napojenie k existujúcim verejným vodovodom. Je potrebné, aby objekty HZ a PZ mali zrealizované podružné vodomery.

- 7.9 Dispozičné riešenie novo navrhovaných objektov SSÚD a SSÚR sa musí navrhnuť tak, aby bolo zabezpečené dostatočné množstvo sociálnych zariadení, šatní a spŕch. Zo skúseností vyplýva potreba 2 šatňových skriniek na jedného R pracovníka. Priestor pre THP a R pracovníkov je potrebné dispozične predeliť.
- 7.10 Projektová dokumentácia pre čerpacie stanice pohonných hmôt musí byť schválená technickou inšpekciou (jedná sa o výhradné technické zariadenie v zmysle § 14, ods. 1, písm. d zákona 124/2006 Z. z.).
- 7.11 PD stavebných objektov, v rámci ktorých sa bude akokoľvek manipulovať so znečisťujúcimi látkami (čerpacie stanice, sklady soli, soľankové hospodárstvo, sklad olejov, sklad nebezpečných odpadov, plochy určené na opravu a parkovanie automobilov, baterkárne,...), je potrebné predložiť na vyjadrenie a vydanie súhlasu (v zmysle § 26 a § 27 zákona č. 364/2004 Z. z.) príslušnému orgánu štátnej vodnej správy. Platí to aj pri rekonštrukcii, dostavbe, výmene technológií zariadení a stavieb určených na manipuláciu so znečisťujúcimi látkami. Vydaný súhlas je potrebné odovzdať správcovi strediska pred kolaudáciou stavby, resp. po dokončení opravy (rekonštrukcie) v dostatočnom časovom predstihu.
- 7.12 Pri návrhu vykurovania SSÚD alebo SSÚR, či už sa jedná o nové stredisko alebo rekonštrukciu, je potrebné, podľa možnosti, využívať systémy s obnoviteľnými zdrojmi s nízkou energetickou náročnosťou.
- 7.13 Podľa účelu využitia jednotlivých miestností v rámci budov SSÚD alebo SSÚR (kancelárie, dispečing, operátorské pracovisko, serverovne a pod.) je potrebné riešiť aj návrh chladenia, napr. klimatizáciou.
- 7.14 Rozvody (elektroinštalácia, vzduchotechnika, vnútorné oznamovacie rozvody a iné) riešiť inštaláciou v zavesených podhladoch, kufroch a prípadne aj káblových žľaboch tak, aby bolo možné v krátkom čase (bez obmedzenia prevádzky), bez búracích a prašných procesov v prípade potreby realizovať úpravy, doplnenia, premiestnenia, opravy, revízie atď..
- 7.15 V jednotlivých objektoch SSÚD alebo SSÚR sa navrhujú svietidlá s led-diódovou technológiou.
- 7.16 Pri návrhu rozmerov sušiarne odevov je potrebné uvažovať aj s umiestnením sušiacich skríň na odevy a obuv. Konkrétny počet sušiacich skríň je nutné na začiatku projektových prác prerokovať s príslušným budúcim správcom/objednávateľom.
- 7.17 Šírku garáží a ich vrát (v závislosti od účelu) je nutné na začiatku projektových prác prerokovať s príslušným budúcim správcom/objednávateľom. Šírka garáží a ich vrát pre sypače sa musí navrhnuť tak, aby bolo možné do garáží odstaviť sypače aj s osadenými radlicami. Rozmery prístrešku pre havarované vozidlá (vrátane vrát) je potrebné navrhnuť tak, aby do prístrešku mohlo zacúvať odťahové vozidlo. Pred vstupmi do garáží/prístrešku pre havarované vozidlá je nutné osadiť zábranu (štandardne oceľový stĺpik)..
- 7.18 Sklady alebo silá na posypovú soľ sa navrhujú výhradne ako drevené konštrukcie. Je potrebné zabezpečiť priechodnosť a dostatočnú výšku na manipuláciu so soľou - vykládka a nakladanie, min. 10,0m. Silá na posypovú soľ a čerpacie stanice pre soľanku sa musia navrhnuť pre využitie dvomi sypačmi naraz. Konkrétne parametre týchto zariadení je potrebné na začiatku ich návrhu odsúhlasiť s budúcim správcom/objednávateľom. Nádrže na soľanku je potrebné umiestňovať do temperovaného interiéru a k soľankovému hospodárstvu navrhnuť výdajnú manipulačnú

- plochu, ktorá je v súlade s podmienkami pre zariadenia, kde sa manipuluje so znečisťujúcimi látkami v zmysle zákona č.364/2004 Z. z. o vodách.
- 7.19 Dispozičný návrh jednotlivých budov strediska musí projektant vždy prerokovať s budúcim správcom/objednávateľom.
 - 7.20 Výkon náhradného zdroja (NZ) elektrickej energie sa navrhuje tak, aby sa v prípade výpadku elektrickej energie na NZ dokázali napojiť všetky elektrické zariadenia celej SSÚD/SSÚR.
 - 7.21 V prípade návrhu žeriavu je potrebné uvažovať s mostovým žeriavom s nosnosťou aspoň 5t.
 - 7.22 Dielňu je potrebné vybaviť prezúvačkou a vyvažovačkou pre osobné a dodávkové vozidlá.
 - 7.23 Šírka umyvárky automobilov sa musí nadimenzovať tak, aby sa tam vošiel sypač s radlicou. Do umyvárky automobilov navrhnuť plošinu so schodiskom tak, aby bolo možné bezpečne umývať prioritne korby počas zimnej údržby (od zvyškov soli).
 - 7.24 V umyvárke automobilov sa navrhujú aj spodné dýzy na umývanie. Umývaciu Wap-ku je potrebné nadimenzovať na 10 hodinovú prevádzku.
 - 7.25 Čerpaciu stanicu je potrebné vybaviť dvoma tankovacími pištoľami, jednu pre osobné vozidlá a jednu pre nákladné vozidlá pre každý typ pohonnej látky a kompresorom pre dofúkanie pneumatík osobných aj nákladných vozidiel. Čerpaciu stanicu je potrebné vybaviť riadiacim a informačným systémom UniPOS® (do systému pripojiť aj AD blue a EcoTank).
 - 7.26 K čerpacej stanici sa navrhne aj výdajný stojan EcoTank na výdaj vody do ostrekovačov.
 - 7.27 Je nutné zabezpečiť ohrev tankovacej pištole a všetkých zariadení na plnenie AD blue (AD blue neprojektovať do budov).
 - 7.28 Stredisko musí byť označené v zmysle platného Korporátneho dizajn manuálu NDS. Je nutné dodržať farebné prevedenie fasády budovy, umiestnenie loga a identifikačných prvkov.
 - 7.29 V rámci SSÚD a SSÚR je potrebné navrhnuť diaľkové monitorovanie spotreby všetkých odborných miest patriacich k danému stredisku, s komplexným zobrazením spotreby v PC energetika strediska a energetika v BA.

8 Odpočívadlá

- 8.1 Odpočívadlá sa navrhujú v súlade s platnou Koncepciou rozmiestnenia a vybavenia odpočívadiel na diaľniciach a rýchlostných cestách v SR.
- 8.2 Na odpočívadlách bez stanice pohonných hmôt alebo občerstvenia sa musia navrhnuť hygienické zariadenia (dočasné alebo trvalé). Prioritne sa navrhuje napojenie na existujúcu verejnú splaškovú kanalizáciu s dĺžkou prípojky max. 2,0km, sekundárne sa navrhuje ČOV s vyústením do recipientu. Keď nie je možné navrhnuť ani jeden z prechádzajúcich spôsobov odvedenia splaškových vôd, navrhuje sa žumpa. V prípade návrhu ČOV a žumpy uvažovať s dostatočnou kapacitou - kapacitu je nutné na začiatku projektových prác prerokovať s budúcim správcom/Objednávateľom.. ČOV je potrebné navrhnuť s vyrovnávacou nádržou na pritekajúce odpadové vody pred ČOV

- a zariadením na odstránenie zhrabkov pred procesom čistenia (strojové hrablice), s aeróbnym aj anaeróbnym stupňom čistenia.
- 8.3 Priestor navrhnutý pre ČSPH (uvažovať aj s alternatívnymi palivami) a motorest je potrebné fyzicky oddeliť od ostatných komunikácií odpočívadla prostredníctvom cestných obrubníkov.
- 8.4 Pre napojenie objektov budúcich nájomcov (ČSPH, motorest) na splaškovú kanalizáciu postupovať v zmysle bodu 8.2 s tým, že ČOV a žumpa bude vo vlastníctve budúcich nájomcov. Splaškovú kanalizáciu je zároveň potrebné napojiť na prípojku NDS tak, aby do existujúcej verejnej splaškovej kanalizácie bol len jeden bod napojenia. Pri návrhu usporiadania odpočívadla je potrebné uvažovať s rezervou na vybudovanie ČOV a žumpy pre objekty budúcich nájomcov.
- 8.5 Prípojky vodovodného potrubia projektovať na priame napojenie k existujúcim verejným vodovodom. Je potrebné zrealizovať pre budúcich nájomcov podružný vodomer.
- 8.6 Konštrukcia vozoviek na parkovacích miestach musí byť navrhnutá tak, aby bola odolná voči trvalým deformáciám od statickej dopravy.
- 8.7 Pri návrhu umiestnenia odpočívadiel je potrebné zvážiť potrebu zabezpečenia dostupnosti obsluhy vybavenosti, zásobovaniu, zložiek záchranných a policajných zložiek. Pre tento účel sa využíva miesto nachádzajúce sa v blízkosti komunikácií križujúcich D alebo RC mostným objektom (most, podjazd, ...).
- 8.8 Veľké jednostranné odpočívadlá musia byť prístupné z oboch smerov.
- 8.9 Obojstranné odpočívadlá musia byť prepojené nadjazdom/podjazdom.
- 8.10 Odpočívadlá musia byť zabezpečené kamerovým dohľadom, ktorý bude spoľahlivo monitorovať všetky parkovacie státa bez prípadného clonenia parkujúcimi vozidlami. Kamery musia byť s dostatočným rozlíšením, musia umožňovať nočné videnie, natáčanie, záznam.
- 8.11 Pri návrhu uvažovať s čiastočným odclonením od premávky na D alebo RC zemným valom, prípadne inou konštrukciou.
- 8.12 Šírka komunikácií medzi parkovacími státiami sa musí navrhnuť tak, aby bolo umožnené spoľahlivé a bezpečné odpratávanie snehu.
- 8.13 Rozsah návrhu drobnej architektúry, vybavenia odpočívadla (ako napr. koše ...), farebné riešenie sa musia prerokovať na začiatku projektových prác s príslušným budúcim správcom/objednávatelom. Všetky prvky musia byť vyrobené z trvácných materiálov (kov a plast).
- 8.14 Dopadová plocha detského ihriska musí spĺňať bezpečnostné normy a musí byť prevedená z liatej gummy kvôli jednoduchosti údržby a zabráneniu odcudzeniu. Všetky detské ihriská sa musia oddeliť od ostatného priestoru oplotením podľa požiadaviek budúceho správcu/objednávatela.
- 8.15 Detské ihriská umiestňovať v blízkosti objektov služieb (motorestov, ČSPH).