

Zákazka na uskutočnenie stavebných prác

Rýchlostná cesta R2 Kriváň - Mýtna

SÚŤAŽNÉ PODKLADY

**Zväzok 3 časť 3
Zvláštna
technicko-kvalitatívne podmienky**

Bratislava, /2018

Obsah

1	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (0 - VŠEOBECNÉ).....	7
1.1.	Úvodná kapitola	7
1.1.1	Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok	7
1.1.2	Účel TKP	7
1.1.3	Distribúcia TKP	7
1.1.4	Nahradenie predchádzajúcich predpisov	7
1.1.5	Súvisiace a citované právne predpisy	7
1.1.6	Súvisiace a citované normy	9
1.1.7	Súvisiace a citované technické predpisy	11
1.2.	Všeobecne	11
1.2.1	Definícia technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP).....	12
1.2.2	Skladba jednotlivých častí TKP.....	14
1.2.3	Použité skratky.	14
1.3.	Právne a technické predpisy a nadväzná európska legislatíva	14
1.3.1	Základný legislatívny rámec platný v SR	14
1.3.2	Technické špecifikácie a ostatné technické normy a predpisy	16
1.3.3	Technické predpisy	16
1.3.4	Vyhlásenie zhody a podklady nutné k jeho vydaniu	17
1.4.	Kvalita stavebných prác	18
1.4.1	Definícia kvality	18
1.4.2	Technologická disciplína	19
1.4.3	Spôsobilosť na vykonávanie prác	19
1.4.4	Kvalita vykonávaných prác	20
1.4.5	Kontrola kvality vykonávaných prác	20
1.5.	Preberanie dodávaných stavebných výrobkov (stavebných látok, dielcov a zariadení, stavebných montovaných celkov a súborov takýchto látok, dielcov) a konštrukcií.....	21
1.5.1	Preberanie zásielky.....	21
1.5.2	Posudzovanie kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov a ukazovateľov pri preberaní	21
1.5.3	Uskladnenie materiálov	21
1.5.4	Doklady zhotoviteľa pre riadne užívanie, údržbu a opravy – príručky - manuály	21
1.6.	Skúšky a merania	22
1.6.1	Druhy skúšok.....	22

1.6.2	Odborná spôsobilosť skúšobní a pracovníkov, na vykonávanie skúšok a meraní	23
1.6.3	Prípustné odchýlky a zmeny v technických špecifikáciách a ostatných predpisoch	24
1.6.4	Nevyhovujúce konštrukčné prvky	24
1.6.5	Geodetické sledovanie posunov a pretvorení objektov	24
1.7.	Preberacie konanie	25
1.7.1	Podmienky prevzatia prác	25
1.7.2	Doklady nutné na prevzatie prác	25
1.8.	Kontrola premenných parametrov cestného telesa a jeho časti pred ukončením záručnej doby	26
1.8.1	Kontrola parametrov kompletizačných prvkov navrhovaných podľa platných noriem a systémov zabudovaných do objektu stavby	26
1.8.2	Kontrola povrchu vozovky	26
1.9.	Stavenisko	27
1.9.1	Odovzdanie staveniska	28
1.9.2	Objekty a zariadenia pre objednávateľa (stavebný dozor)	28
1.9.3	Informačné tabule o stavbe	28
1.9.4	Vytyčovanie	28
1.9.5	Pôvodné výšky terénu	29
1.9.6	Inžinierske siete	29
1.9.7	Organizácia prác počas verejnej premávky	29
1.9.8	Obchádzky	30
1.10.	Projektová dokumentácia stavby	30
1.10.1	Dokumentácia poskytnutá Objedávateľom (DPO)	31
1.10.2	Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP z 02/2016)	31
1.10.3	Dokumentácia Zhotoviteľa	31
1.10.4	Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu dokumentácie na realizáciu stavby (DSP v rozsahu DRS)	32
1.10.5	Výrobno-technická dokumentácia (VTD)	32
1.10.6	Zmeny a doplnky projektovej dokumentácie stavby	33
1.10.7	Dokumentácia skutočného vyhotovenia	33
1.10.8	Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)	33
1.10.9	Fotografická dokumentácia stavebných prác	34
1.10.10	Geodetická dokumentácia	34
1.10.11	Environmentálny plán výstavby	35
1.11.	Životné prostredie	35
1.11.1	Hluk a vibrácie	35

1.11.2	Emisie	36
1.11.3	Prašnosť.....	36
1.11.4	Zabezpečenie chránených porastov, území, objektov a ochranných pásiem	36
1.11.5	Ochrana povrchových a podzemných vôd	36
1.11.6	Odpady	36
1.12.	Ochranné opatrenia pred účinkami blúdivých elektrických prúdov.	37
2	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (2-zemné práce)	38
2.1.	Zvislé prefabrikované konsolidačné drény.....	38
2.1.1	Úvod	38
2.1.2	Materiály	38
2.1.3	Vykonanie prác.....	39
2.1.4	Skúšanie a preberanie prác.....	41
2.1.5	Meranie výmer	42
2.1.6	Súvisiace normy a predpisy.....	42
3	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (31-Zvláštne zemné konštrukcie)....	44
3.1.	Vystužené a kotvené zemné konštrukcie.....	44
3.1.1	Lanové kotvy	44
4	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (13-Pilóty vŕtané)	46
4.1.	Testovanie pilót ultrazvukovou metódou CHa.....	46
4.1.1	Účel skúšky	46
4.1.2	Použitá metodika a postup meraní.....	46
4.1.3	Vyhodnotenie výsledkov merania	47
4.1.4	Skúšobný protokol, správa o meraní.....	48
4.1.5	Požiadavky na vystrojenie vŕtaných pilót oceľovými meracími trúbkami pre výkon skúšok CHA	48
5	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (35-Geotechnický monitoring pre objekty líniových častí pozemných komunikácií)	49
6	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (4-Odvodňovacie zariadenia a chráničky)	50
6.1.	Štrbinové odvodňovacie žľaby.....	50
6.1.1	Základné pojmy	50
6.1.2	Charakteristika žľabov	50
6.1.3	Požadované vlastnosti	50
6.1.4	Tvary prvkov a povolená tolerancia	51
6.1.5	Statika.....	51
6.1.6	Betón	51
6.1.7	Výstuž.....	51

6.1.8	Mreže	51
6.1.9	Tesnosť spojenia prvkov	51
6.1.10	Vpusty, požiarne uzávery (čistiace kusy) a doplnkové prvky	51
6.1.11	Realizácia štrbinových žľabov.	52
7	Horizontálne odvodňovacie vrty	53
7.1.	Úvod	53
7.1.1	Všeobecne	53
7.1.2	Odborná spôsobilosť	54
7.1.3	Vytýčenie.....	54
7.1.4	Zmeny vyvolané odlišnosťou geologických pomerov	54
7.1.5	Zmena základových prvkov	54
7.2.	Materiály, stavebné dielce	54
7.2.1	Všeobecne	54
7.2.2	Horizontálne odvodňovacie vrty a materiály k ich výrobe	54
7.2.3	Dodávka a skladovanie	55
7.3.	Vykonanie prác.....	55
7.3.1	Všeobecne	55
7.3.2	Vrtné práce.....	55
7.3.3	Príslušenstvo	57
7.3.4	Údaje o strojoch.....	58
7.3.5	Záznam o realizácii HV	58
7.3.6	Klimatické obmedzenia	58
7.3.7	Ochrana životného prostredia.....	58
7.4.	Skúšanie a preberanie prác.....	58
7.4.1	Druhy skúšok HV	58
7.4.2	Preberanie a zameranie prác	59
7.5.	Meranie výmer	59
7.6.	Súvisiace normy a predpisy.....	59
7.6.1	Súvisiace normy	59
7.6.2	Súvisiace technické predpisy.....	60
7.6.3	Súvisiace právne predpisy.....	60
8	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky	61
9	Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (Výrobadoprava a rozprestieranie asfaltových zmesí).....	62
9.1	Strojové vybavenie.....	62
9.1.1	Obaľovacia súprava	62
9.1.2	Vozidlá	62

9.1.3	Finišery	62
9.1.4	Hutniace mechanizmy	63
10.1	Stavebné práce	63
10.1.1	Výroba asfaltovej zmesi	63
10.1.2	Doprava asfaltových zmesí	63
10.1.3	Rozprestieranie zmesí	64
10.1.4	Zhutňovanie zmesí.....	65
10.2	Skúšanie	65

1 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (0 - VŠEOBECNÉ)

1.1. ÚVODNÁ KAPITOLA

1.1.1 Predmet technicko-kvalitatívnych podmienok

V súlade s technickou politikou Ministerstva dopravy avýstavby SR (ďalej len MDV SR; www.mindop.sk) je priebežne zabezpečovaný rozvoj odboru pozemných komunikácií. Technické kvalitatívne podmienky (TKP), ktoré sú súčasťou rezortných predpisov, majú spolu s technickými špecifikáciami určenými v európskych alebo v slovenských technických normách (STN EN alebo STN) a technických osvedčeníach (TO - národné alebo ETA - európske), zabezpečiť rýchlejšie zavedenie nových poznatkov do praxe.

1.1.2 Účel TKP

TKP sú spracúvané na základe najnovších overených poznatkov vedy, techniky a praxe. Ich cieľom je priniesť optimálne a racionálne riešenia predovšetkým z hľadiska kvality, hospodárnosti, jednotnosti parametrov, životnosti a bezpečnosti práce pri realizovaní objektov stavieb pozemných komunikácií.

1.1.3 Distribúcia TKP

Technicko-kvalitatívne podmienky sa po schválení zverejnia na webovej stránke MDVRR SR <http://www.doprava.gov.sk/index/index.php> alebo <http://www.mindop.sk/index/index.php> a na webovej stránke SSC <http://www.ssc.sk/sk/Aktuálne.ssc>

1.1.4 Nahradenie predchádzajúcich predpisov

Tieto Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky nahrádzajú na stavbe TKP časť 0: Všeobecne z roku 2009.

1.1.5 Súvisiace a citované právne predpisy

Rozsah platnosti a účinnosti citovaných právnych predpisov je pre potreby týchto ZTKP uvádzaný podľa Základného dátumu.

- Zákon č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 50/1976 Zb., o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon), v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška č. 35/1984 Zb., ktorou sa vykonáva zákon o pozemných komunikáciách, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 44/1988 Zb. o ochrane a využití nerastného bohatstva (banský zákon) v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška Slovenského geologického úradu č. 9/1989 Zb. o registrácii geologických prác, odovzdávaní a sprístupňovaní ich výsledkov, o zisťovaní starých banských diel a vedení ich registra v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 369/1990 Zb. o obecnom zriadení, v znení neskorších predpisov;
- Oznámenie FMZV ČSSR č. 396/1990 Zb. o Dohovore o mokradiach majúcich význam najmä ako biotopy vodného vtáctva a Protokole o jeho zmene;
- Zákon č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon) v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 569/2007 Z.z. o geologických prácach (geologický zákon)
- Zákon č. 499/1991 Zb. ktorým sa mení a dopĺňa zákon SNR č. 51/1988 Zb. o banskej činnosti, výbušnínach a štátnej banskej správe, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 513/1991 Zb. Obchodný zákonník, v znení neskorších predpisov;

- Nariadenie vlády SR č. 520/1991 Zb. o podmienkach využívania ložísk nevyhradených nerastov;
- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí, v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP SR č. 83/1993 Z.z. o štátnych prírodných rezerváciách v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 386/2009 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 223/2001 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 215/1995 Z.z., o geodézii a kartografii;
- Zákon č. 18/1996 Z.z., o cenách, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 513/2009 Z.z. o dráhach a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Vyhláška MŽP SR č. 293/1996 Z.z., ktorou sa uverejňuje zoznam chránených areálov a prírodných pamiatok a vyhlasujú sa národné prírodné pamiatky v SR;
- Vyhláška MH SR č. 333/1996 Z.z., ktorou sa ustanovujú obvody pôsobnosti obvodných banských úradov;
- zákon č. 90/1998 Zb. o stavebných výrobkoch v úplnom znení vyhlásený zákonom 69/2009 Z. z.;
- zákon č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaných zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 294/1999 Z.z. o zodpovednosti za škodu spôsobenú vadným výrobkom, v znení neskorších predpisov;
- Vyhláška MŽP SR 51/2008 Z.z. ktorou sa vykonáva geologický zákon
- Vyhláška č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 49/2002 Z.z. o ochrane pamiatkového fondu v znení neskorších predpisov a zákona č. 208/2009 Z.z. ;
- Nariadenie č. 50/2002 Z.z. o úhrade za dobývací priestor, úhrade za vydobyté nerasty a o úhrade za uskladnenie plynov alebo kvapalín;
- Zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach, v znení neskorších predpisov;
- Zákon 230/2005 ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 442/2002 Z.z. o verejných vodovodoch a verejných kanalizáciách a o zmene a doplnení zákona č. 276/2001 Z.z. o regulácii v sieťových odvetviach v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- Zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 Z.z. o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov (zákon o ovzduší);
- Zákon č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 17/2004 Z.z. o poplatkoch za uloženie odpadov, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách a o zmene zákona o priestupkoch (vodný zákon) v znení neskorších predpisov;
- 250/2007 Z. z. - Zákon o ochrane spotrebiteľa a o zmene zákona Slovenskej národnej rady č. 372/1990 Zb. o priestupkoch v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 7/2010 Z.z. o ochrane pred povodňami
- Zákon č. 258/2008 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 43/2005 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o strategických hlukových mapách a akčných plánoch ochrany pred hlukom
- Zákon č. 326/2005 Z.z. o lesoch, v znení neskorších predpisov;

- Zákon č. 571/2005 Z.z. ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 478/2002 Z.z. o ochrane ovzdušia, a ktorým sa dopĺňa zákon č. 401/1998 o poplatkoch za znečisťovanie ovzdušia v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 24/2006 Z. z. o posudzovaní vplyvu na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č. 343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z.z. a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č. 126/2006 o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- Zákon č. 409/2006 Z.z. Zákon o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Úplné znenie zákona č. 223/2001 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov;
- zákon 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- vyhláška MV SR č. 9/2009 ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov.
- Vyhláška MVR SR č. 558/2009 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody;
- Vyhláška MZ SR č. 528/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarovania z prírodného žiarenia v znení neskorších predpisov

1.1.6 Súvisiace a citované normy

Rozsah platnosti a účinnosti citovaných noriem v týchto ZTKP je uvedený v samotných normách a aktualizovaný vo Vestníkoch Úradu pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR, elektronická adresa <http://www.sutn.gov.sk/> a Vestníkoch Ministerstva výstavby a regionálneho rozvoja SR v zmysle ustanovenia § 17 zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov.

Nadradeným predpisom je Úradný vestník európskej únie - (angl. „OJEC“) a databáza európskych technických noriem, harmonizovaných v stanovených lehotách koexistenčného obdobia („NANDO“), po uplynutí ktorého sa smie použiť výlučne harmonizovaná EN. Pre úplnosť je v týchto TKP uvádzaná aj elektronická cesta príslušných adres EÚ. Pre Úradný vestník OJEC je elektronická adresa nasledovná:

<http://eurlex.europa.eu/JOIndex.do?ihmlang=sk>.

Databáza európskych technických výrobkových noriem pre stavebné výrobky má adresu: www.ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/index.cfm?fuseaction=cpd.hs.

Za číslom technickej normy nasleduje číslo v zátvorke, ktoré je doplnkovým označením triednika slovenských technických noriem a bude vhodným doplnkom pre hľadanie v kataľógu STN.

STN EN ISO 9000–1 -01 0320	Manažérstvo kvality. 1.časť: Návod na výber a použitie
STN EN ISO 9001 -01 0320	Systémy manažérstva kvality. Požiadavky.
STN ISO/IEC 90003 -369 782	Softvérové inžinierstvo. Návod na aplikáciu ISO 9001 pre počítačový softvér
STN OHSAS 18001 -833 000	Systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Požiadavky
STN EN ISO 14001 + AC	Systémy environmentálneho manažérstva. Požiadavky s pokynmi na použitie (ISO 14001)

STN EN ISO 19011 (01 0330)	Návod na auditovanie systémov manažérstva (ISO 19011: 2011)
STN EN ISO 3740 -01 1603	Akustika. Určenie hladín akustického výkonu zdrojov hluku. Pokyny na používanie základných noriem (ISO 3740:2000)
STN EN ISO/IEC 17025 -01 5253	Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií (ISO/IEC 17025)
STN ISO 10006 -01 0325	Systémy manažérstva kvality. Návod na manažérstvo kvality v projektoch
STN ISO 10005+Oa -01 0324	Systémy manažérstva kvality. Návod na plány kvality
STN ISO 4872 -01 1650	Akustika. Meranie hluku šíreného vzduchom emitovaného (strojnými) zariadeniami určenými na prácu vo vonkajšom prostredí. Metódy kontroly dodržiavania hlukových limitov
STN 01 3419	Výkresy v stavebníctve. Vytyčovací výkresy stavieb
STN 01 3419 Z1	Výkresy v stavebníctve. Vytyčovací výkresy stavieb – zmena 1
STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 01 8020 Z1	Dopravné značky na pozemných komunikáciách – zmena 1
STN 01 8020 Z2	Dopravné značky na pozemných komunikáciách – zmena 2
STN 03 8372	Zásady ochrany proti korózii nelineových zariadení uložených v zemi alebo vo vode
STN 03 8374	Zásady protikoróznej ochrany podzemných kovových zariadení
STN 73 0275/a	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Kontrolné meranie líniových stavebných objektov
STN 73 0405	Meranie posunov stavebných objektov
STN 73 0415	Geodetické body
STN ISO 4463-1 -730 423	Metódy merania v stavebníctve. Vytyčovanie a meranie. Časť 1: Plánovanie, organizácia, postupy merania a preberacie podmienky
STN 73 0422	Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov
STN 73 0422 Z1	Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov – zmena 1
STN 73 6100	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6100 Z1	Názvoslovie pozemných komunikácií – zmena 1
STN 73 6114	Vozovky pozemných komunikácií. Základné ustanovenia pre navrhovanie
STN 73 0220	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Navrhovanie presnosti stavebných objektov
STN 73 6100+Z1	Názvoslovie pozemných komunikácií
STN 73 6101	Projektovanie ciest a diaľnic
STN 73 6101 O1	Projektovanie ciest a diaľnic – oprava 1
STN 73 6102	Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách
STN 73 6102 O1	Projektovanie križovatiek na pozemných komunikáciách – oprava 1
STN 73 6110	Projektovanie miestnych komunikácií
STN 73 6110 O1	Projektovanie miestnych komunikácií - oprava 1

STN 73 6110 Z1	Projektovanie miestnych komunikácií – zmena 1
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN 73 6201 O1	Projektovanie mostných objektov – oprava 1
STN 73 6201 Z1	Projektovanie mostných objektov – zmena 1
STN 73 7507	Projektovanie cestných tunelov

1.1.7 Súvisiace a citované technické predpisy

Rozsah platnosti a účinnosti citovaných predpisov je aktualizovaný k Základnému dátumu. Elektronická adresa pre overenie aktuálneho stavu je <http://www.mindop.sk/> Technické predpisy, resp. <http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Zoznam-TP.ssc>

TP 056	Meranie a hodnotenie nerovností vozoviek pomocou zariadenia PROFILOGRAPH GE
TP 019	Dokumentácia stavieb ciest, Prílohy 1-14, MDPT SR: 2007;
TP 025	Meranie a hodnotenie drsnosti vozoviek pomocou zariadení SKIDOMETER BV11 a PROFILOGRAPH GE
TP 031	Meranie a hodnotenie únosnosti asfaltových vozoviek pomocou zariadenia FWD KUAB + prílohy A,B,C,D
TP 038	Základná mapa diaľnice. Vyhotovenie, údržba a obnova + Prílohy 1-8
TP053	Metodika merania a vyhodnocovania stavu povrchu vozovky systémom LineScan. Hodnotenie stavu povrchu vozovky kamerovým systémom LineScan Rozborová úloha: Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií (Časť I. Sprievodná správa) - SSC 11/2008 Rozborová úloha: Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií (Časť II. Návrh metodiky a prílohy1-9) - SSC 11/2008 (http://www.ssc.sk/sk/Technicke-predpisy/Rozborove-ulohy.ssc)
TP053	Metodika merania a vyhodnocovania stavu povrchu vozovky systémom LineScan. Hodnotenie stavu povrchu vozovky kamerovým systémom LineScan

1.2. VŠEOBECNE

Technické normy uvedené v TKP a v týchto ZTKP sa uzavretím zmluvy o dielo stávajú záväznými pre konkrétnu stavbu. TKP a ZTKP obsahujú zásady technologických postupov a technických požiadaviek na väčšinu prác, ktoré sa vyskytujú pri bežných stavbách s tým, že sa v detailoch odvolávajú na technické normy, smernice alebo iné predpisy normatívneho charakteru.

Technické podmienky (TP), ktoré sú súčasťou rezortných predpisov, umožňujú spolu s technickými špecifikáciami určenými v slovenských alebo európskych technických normách (STN alebo EN) a technických osvedčeniach (TO - národné alebo ETA - európske), rýchlejšie zavedenie nových poznatkov do stavbárskej praxe. Predstavujú detailnejšie a komplexnejšie spracovanie požiadaviek aj pre potreby oboru pozemných komunikácií. Základný súbor predpisov pre uskutočňovanie pozemných komunikácií a ich väzby na právne normy SR je uvedený v odseku 1.1.5.

V technických predpisoch MDV SR sú ustanovené požiadavky národného garanta za výber zhotoviteľa. Spresnením technických špecifikácií alebo v špecifických prípadoch aj nad rámec týchto požiadaviek, sa takéto technické špecifikácie a technické predpisy, podpísaním zmluvy o dielo stavajú pre dané dielo záväznými. Odkaz na TKP uvádzaný v roz-

hodnutiach, povoleniach, zmluvách o dielo, pri zadávaní zákaziek, posudzovaní dokumentácie znamená, že sú neoddeliteľnou časťou zmluvných podmienok. Zápis v stavebnom denníku sa ako jediný relevantný dokument realizácie stavby stáva druhým právnym podkladom pre prípadnú zmenu či úpravu postupu vo výstavbe.

Pri uzatvorení zmlúv o dielo sa využívajú Technicko-kvalitatívne podmienky stavieb pozemných komunikácií (TKP), prípadne Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky stavby pozemných komunikácií (ZTKP). Zmluvy o dielo sa na tieto technické predpisy MDV SR odvolávajú a upresňujú ich.

1.2.1 Definícia technicko-kvalitatívnych podmienok (TKP)

Technicko-kvalitatívne podmienky stavieb pozemných komunikácií (ďalej len „TKP“) a Zvláštne technicko-kvalitatívne podmienky (ZTKP) na túto stavbu sú súčasťou Požiadaviek Objednávateľa. TKP a ZTKP spolu s ostatnými prílohami Požiadaviek Objednávateľa a s Dokumentáciou poskytnutou Objednávateľom (DPO) špecifikujú Požiadavky Objednávateľa na Dielo po technickej a kvalitatívnej stránke a ktoré sú definované ako oprávnené požiadavky Objednávateľa na projektové práce, prípravu, realizáciu, kontrolu, skúšanie a prevzatie vykonaných prác. Predmetné TKP a ZTKP sú neoddeliteľnou súčasťou zmluvy o dielo. Z uvedeného vyplýva, že žiadny údaj z TKP, alebo týchto ZTKP nezbavuje zhotoviteľa povinností vyplývajúcich zo zmluvy o dielo. Všetky doklady, ktoré sú súčasťou zmluvy o dielo, a to vrátane zmluvných podmienok, TKP a dokumentácie poskytnutej Objednávateľom, sa musia chápať ako vzájomne sa dopĺňujúce.

TKP a tieto ZTKP, ako súčasť Požiadaviek Objednávateľa vymedzujú vzťahy a spoluprácu medzi objednávateľom a zhotoviteľom v oblasti zabezpečenia technickej dokumentácie, jej kvality na úrovni technického a právneho poznania pri jej tvorbe a v oblasti splnenia požiadaviek na kvalitu odovzdávaného stavebného diela. Slúžia obom stranám ako záväzný doklad o stanovených technologických postupoch, kvalitatívnych parametroch, ich kontrole, posudzovaní a hodnotení výslednej kvality vykonaných prác. Dopĺňujú dokumentáciu stavby, dopĺňujú a špecifikujú rozsah platnosti technických a právnych noriem a iných technických predpisov.

Tieto ZTKP, časť 0:Všeobecne sú záväzné pre všetky doteraz platné TKP.

Technické špecifikácie pre stavebné a ostatné výrobky sú definované osobitne podľa ustanovení v nasledujúcich zákonoch: V zákone o stavebných výrobkoch č. 90/1998 Z. z. a zákone č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, vrátane príslušných súvisiacich nariadení Vlády SR (ďalej tiež „NV č.:::“) ¹

V súlade s ustanovením zákona o stavebných výrobkoch možno pojem „technické špecifikácie“ aplikovať rovnako aj v TKP ako:

- a) technické normy, ktorými sa v štátoch, ktoré sú zmluvnými stranami Dohody o Európskom hospodárskom priestore - EHP (ďalej len „členský štát“), prevzali harmonizované európske technické normy¹) - hEN a notifikované normy členských štátov do sústavy slovenských technických noriem alebo,
- b) slovenské technické normy - STN platné len na území SR určené ako vhodné na preukazovanie zhody alebo,
- c) európske technické osvedčenia - ETA alebo,
- d) technické osvedčenia platné len na území Slovenskej republiky - TO.

¹ POZNÁMKA: Zákon č. 264/1999 Z. z. neplatí pre stavebné výrobky. Ostatné technické normy predpisové alebo predmetové uvádzané v sústave STN, podnikové technické normy, smernice a odvetvové technické normy ústredných orgánov štátnej správy, alebo iné technické predpisy, (vrátane zahraničných - prípadne ich častí) sa uplatnia, ak sú v týchto TKP uvedené a nie sú v rozpore s európskou legislatívou.

Ak existujú technické špecifikácie podľa písm. a), nemožno na preukazovanie zhody použiť národné technické špecifikácie podľa písm. b) alebo d) po dátume ukončenia ich súbežného uplatňovania s národnými technickými špecifikáciami oznámením Európskou komisiou v Úradnom vestníku Európskej únie. Pristúpením do EÚ vydala SR zákon č. 416/2004 Z. z. o Úradnom vestníku európskych spoločenstiev sa SR zaviazala, že všetko čo je v tomto vestníku uverejnené sa stáva v SR každému známym a nespochybniteľným bez toho, aby musel byť replikovaný v Zbierke zákonov SR a táto domnienka je nevyvrátená.

Technické osvedčenie podľa písm. d) nemožno použiť ani vtedy, ak existuje slovenská technická norma podľa písm. b).

Technické normy výrobkové alebo predpisové (skúšobnícke, kvalita, hygiena a bezpečnosť pri práci atď.) alebo predmetové - výrobkové, používané a uplatňované v procese výstavby, požadované v týchto TKP pri realizovaní predmetného stavebného diela sú minimálnymi požiadavkami investora na zabezpečenie požadovaného rozsahu a kvality vykonávaných prác.

Technické normy uvedené v TKP a ZTKP (pozri ďalej) sa uzavretím zmluvy o dielo stávajú záväznými pre konkrétnu stavbu. TKP obsahujú zásady technologických postupov a technických požiadaviek väčšiny prác, ktoré sa vyskytujú pri bežných stavbách v odbore pozemných komunikácií s tým, že sa v detailoch odvolávajú na technické normy, smernice alebo iné predpisy normatívneho charakteru.

Definícia stavebného výrobku a jeho zabudovanie do konštrukcie stavby je upravená zákonom č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch a vykonávacou vyhláškou MVRR SR č. 558/2009 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody.

Úplným znením zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch č. 69/2009 Z.z. sa pojem „stavebný výrobok“ spresnil takto:

Stavebným výrobkom je každý výrobok vyrobený na účel trvalého a pevného zabudovania do stavby vrátane:

- stavebných látok, dielcov a zariadení,
- stavebných montovaných celkov zhotovených výrobcom zo stavebných látok, dielcov a zariadení, ktoré sa uvádzajú na trh a zabudovávajú do stavby ako ucelené časti stavieb,
- súborov stavebných látok a dielcov uvádzaných na trh ako ucelené systémy, z ktorých sa zhotovuje stavba alebo jej časť

Trvalým a pevným zabudovaním do stavby sa rozumie vstavenie, vmontovanie alebo inštalovanie stavebného výrobku do konštrukcie stavby, ak jeho prípadné vyňatie zo stavby je nemožné alebo je možné iba so:

- a) znížením úžitkových vlastností stavby, alebo
- b) činnosti, ktorými sa do stavby stavebný výrobok zabuduje alebo sa zo stavby vyberie, sú stavebnými prácami.

Táto definícia upravuje v princípe presne prístup zhotoviteľa a minimálne požiadavky zadávateľa vo všetkých častiach a príslušných kapitolách TKP v ktorých sa nachádza akákoľvek zmienka o stavebnom výrobku.

Požiadavky TKP môžu byť prísnejšie ako ustanovenia príslušných technických špecifikácií požadované či už v STN alebo EN, ISO, IEC a t. ď.. V realizácii sa vždy uplatňujú požiadavky TKP pokiaľ sa v rámci dodatku alebo ZTKP nedohodne inak. **Ustanovenia, pokyny a odporúčania časti v týchto ZTKP 0: Všeobecne sa vzťahujú aj na všetky TKP.**

V odôvodnených prípadoch je možné sa odchýliť od ustanovení technických noriem a všeobecne záväzných predpisov (ďalej tiež „VZP“) na základe "súhlasu s odlišným rieše-

ním", ktorý môže vydať MDV SR, resp. ním poverená inštitúcia ako investor, napr. Národná diaľničná spoločnosť (ďalej len „NDS“) či Slovenská správa ciest (ďalej len „SSC“), spravidla pri splnení určitých (v danom súhlase uvedených) podmienok, ktoré eliminujú možné nepriaznivé účinky navrhovaného riešenia.

Takéto zmeny či odlišné riešenia nesmú znížiť bezpečnosť alebo spôsobiť nebezpečenstvo pri užívaní a opravách diela.

Oznámenia o vydaní technických predpisov (ďalej len „TP“) MDV SR sú zverejňované vo vestníku MDV SR; aktuálne platný zoznam týchto TP je uvedený aj na internetových stránkach SCC (www.ssc.sk).

Skladba a rozsah TKP sú stanovené tak, aby uvedené druhy prác zahrňovali rozhodujúcu väčšinu prác cestného, mostného a tunelového staviteľstva.

V prípadoch ak sú požadované iné práce než sú obsiahnuté v častiach TKP, alebo v týchto ZTKP, to znamená napríklad:

- charakter staveniska sa odchyľuje od charakteru predpokladaného v TKP alebo v týchto ZTKP ,
- sú požadované iné kvalitatívne parametre prác alebo materiálov, ako sú uvedené v TKP alebo v týchto ZTKP ,
- ide o ojedinelé technické riešenie stavby,

vypracuje Zhotoviteľ zvlášť TKP (ZTKP), ktorých ustanovenia budú na danej stavbe dopĺňať TKP a tieto ZTKP. Ustanovenia ZTKP nesmú byť v rozpore s ustanoveniami TKP.

1.2.2 Skladba jednotlivých častí TKP

Jednotlivé časti TKP (ďalej len „časti“) jednotne obsahujú tieto kapitoly:

1. Úvod
2. Materiály, stavebné výrobky, diely, stavebné práce
3. Vykonávanie prác
4. Skúšanie a preberanie prác
5. Výmery (a platby)
6. Citované a súvisiace normy a predpisy

V TKP, ktoré boli prijaté po roku 2009 je kapitola 6 - Citované a súvisiace normy a predpisy včlenená do kapitoly 1 - Úvod (Úvodná kapitola). Jednotlivé kapitoly sú ďalej členené na odseky.

1.2.3 Použité skratky.

TŠ	- technická špecifikácia,
EK	- európska Komisia,
EÚ	- európska únia,
ES	- európske spoločenstvo
MDV SR	- Ministerstvo dopravy a výstavby SR
ZP	-Zmluvné podmienky
ZTKP	- Zvlášť technicko-kvalitatívne podmienky
VZP	- Všeobecne záväzný predpis

1.3. PRÁVNE A TECHNICKÉ PREDPISY A NADVÄZNÁ EURÓPSKA LEGISLATÍVA

1.3.1 Základný legislatívny rámec platný v SR

Zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (Stavebný zákon) v znení neskorších predpisov stanovuje zásady pre výstavbu v súlade s jednotnou štátnou

technickou politikou a so záujmami spoločnosti na tvorbe a ochrane životného prostredia. Tento zákon uvádza súvisiace predpisy, z ktorých pre problematiku stavieb pozemných komunikácií sú významné zákony a vyhlášky uvedené v týchto TKP (odsek 1.1.5 týchto TKP).

V zmysle stavebného zákona č. 50/1976 Z. z. v znení neskorších predpisov sú deklarované základné požiadavky na stavby (ang. Essential Requirements). Nadväzne potom stavebný výrobok, ktorý sa má zabudovať do konštrukcie stavby, je v súlade s príslušnou harmonizovanou európskou technickou výrobkovou normou – hEN (norma, ktorá má tzv. prílohu ZA, je prijatá čl. štátmi EÚ a zverejnená v Úradnom vestníku ES – OJ EC) musí splniť požadované základné požiadavky. Takýto stavebný výrobok je potom vhodný na použitie v stavbe, ak pri použití v stavbe:

- a) nespôsobí z hľadiska požiadavky na mechanickú odolnosť a stabilitu stavby:
 - 1) zrútenie stavby alebo jej časti,
 - 2) neprípustnú deformáciu stavby,
 - 3) poškodenie iných častí stavby alebo zariadení pripojených k nosnej konštrukcii stavby, ani inštalovaných zariadení ako následok deformácie nosnej konštrukcie stavby,
 - 4) poškodenie stavby, ktoré by bolo neprimerane väčšie, než zodpovedá príčine jej poškodenia;
- b) umožní z hľadiska požiadavky požiarnej bezpečnosti stavby:
 - 1) zachovať na čas určený technickou špecifikáciou nosnosť a stabilitu konštrukcie stavby,
 - 2) obmedziť šírenie požiaru a splodín horenia v stavbe,
 - 3) obmedziť rozšírenia požiaru na iné časti stavby a na susediace stavby,
 - 4) uniknúť ľuďom a zvieratám zo stavby alebo zachrániť sa iným spôsobom,
 - 5) zaistiť bezpečnosť záchranných jednotiek;
- c) neohrozí z hľadiska hygieny a ochrany zdravia a životného prostredia zdravie užívateľov stavby a susedov:
 - 1) vypúšťaním toxických plynov,
 - 2) prítomnosťou nebezpečných častíc alebo plynov v ovzduší,
 - 3) emisiou nebezpečného žiarenia,
 - 4) znečistením alebo zamorením vody alebo pôdy,
 - 5) nedostatočným zneškodnením odpadových vôd, dymu alebo tuhého či kvapalného odpadu,
 - 6) výskytom vlhkosti v stavebných konštrukciách alebo na ich povrchu vnútri stavby;
- d) nevytvorí z hľadiska požiadavky na bezpečnosť stavby pri jej užívaní zvýšené nebezpečenstvo úrazu, najmä pošmyknutím, pádom z výšky, nárazom, popálením, elektrickým prúdom alebo výbuchom;
- e) nespôsobí z hľadiska požiadavky ochrany pred hlukom, že hluk vnímaný užívateľmi stavby a osobami v jej blízkosti nebude možné udržať na úrovni, ktorá neohrozuje ich zdravie a dovoľuje im pracovať, odpočívať a spať v uspokojivých podmienkach;
- f) umožní z hľadiska požiadavky na úsporu energie a ochranu tepla v stavbe také vykurovanie, chladenie a vetranie, že energia spotrebovaná pri prevádzke je nízka vo vzťahu ku klimatickým podmienkam miesta stavby a k požiadavkám jej užívateľov.

Zákon č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch predstavuje spolu s vykonávacím predpisom k nemu, Vyhláškou MVRR SR č. 558/2009 Z. z. v znení neskorších predpisov (napr. 451/2011Z.Z) ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody, jednotný

prístup, platný nielen v SR ale v EÚ. Príloha č. 1 k predmetnej vyhláške, ustanovuje zoznam takýchto stavebných výrobkov v súlade s príslušným Rozhodnutím Komisie aj podrobnosti o používaní značiek zhody vrátane obsahu a umiestnenia sprievodných údajov o predmetnom stavebnom výrobku predstavuje ucelený súbor záväzných technických a právnych úkonov vyžadovaných v súlade s tzv. Komunitárnym právom európskej únie (Acquis Communautaire).

Zákon č. 416/2004 Z. z. o Úradnom vestníku európskych spoločenstiev v praxi znamená povinnosť zodpovedných predstaviteľov - národných autorít SR akými sú SÚTN a MDVRR SR aby príslušné technické normy EÚ preberali do práva SR v lehotách určených týmto dokumentom európskych spoločenstiev.

Ostatné technické normy a všeobecné záväzné predpisy rezortov a ostatných ústredných orgánov štátnej správy, ktoré majú súvislosť s týmito TKP sú prehľadne uvedené v kapitole 1.1 týchto TKP.

1.3.2 Technické špecifikácie a ostatné technické normy a predpisy

Všeobecné technické požiadavky na výrobky, na technické a technicko-organizačné činnosti určujú technické normy (súpis noriem a predpisov a odkazy na ne sú uvedené v jednotlivých častiach kapitol TKP), pokiaľ v TKP nie je uvedené inak. Tieto odlišnosti však nesmú znížiť parametre uvedené v norme. Podpísaním Zmluvy o Diele oboma zúčastnenými stranami na výstavbe, sa stávajú pre danú stavbu záväzné, ako neoddeliteľná súčasť zmluvného vzťahu.

V čase realizácie stavebného diela však môžu nastať situácie, keď do účinnosti vstupuje európska technická špecifikácia (ďalej tiež „TŠ“), znamená to že príslušná výrobková norma má Komisiou európskej únie -EK stanovené koexistenčné obdobie. Môže to vyvolať zmenu zmluvného vzťahu ktorý zaväzuje objednávateľa i zhotoviteľa diela. Ak vznikne taká situácia, potom:

- a) počas trvania koexistenčného obdobia môže zhotoviteľ stavebného diela aplikovať ako národnú tak aj európsku danú TŠ na základe ktorej predloží stavebnému dozoru príslušné vyhlásenie zhody,
- b) pred ukončením koexistenčného obdobia výrobca môže prednostne uplatniť európsku TŠ a v súlade s oznámením príslušnej notifikovanej osoby označí výrobok európskym označením zhody CE,
- c) dátum ukončenia koexistenčného obdobia znamená, že na trh sa môžu uvádzať iba stavebné výrobky, vyrobené po dátume koexistenčného obdobia a s európskym vyhlásením zhody a označením zhody CE. Zhotoviteľ však môže zabudovať do stavby stavebný výrobok s národným vyhlásením a označením zhody iba ak bol výrobok vyrobený pre ukončením koexistenčného obdobia. O dátume ukončenia koexistenčného obdobia sa výrobca i odberateľ dozvie z úradného vestníka ES (OJEC) a podľa zákona č. 416/2004 Z. z..

1.3.3 Technické predpisy

Typové podklady stanovujú riešenie stavebných dielov, sústav alebo stavebných objektov alebo ich konštrukčných častí.

Typizačné smernice stanovujú všeobecné technické riešenia a požiadavky na jednotlivé účelové druhy

stavebných objektov alebo ich konštrukčných častí.

Zborníky technických riešení (vzorové listy) obsahujú informácie o typizovaných riešeniach a o takých riešeniach, o vhodnosti ktorých k opakovanému použitiu rozhodol príslušný ústredný orgán, alebo ním poverená inštitúcia, napr. Národná diaľničná spoločnosť (ďalej len „NDS“) alebo Slovenská správa ciest (ďalej len „SSC“).

Tieto predpisy a ďalšie rezortné predpisy normatívneho charakteru, schválené ústredným orgánom štátnej správy pozemných komunikácií sú záväzné len v tých bodoch, ktoré nie sú v rozpore s požiadavkami TKP v jednotlivých častiach. Nesmú však byť tieto predpisy v rozpore s právnymi aktmi ES a ak sú špecificky prísnejšie v ukazovateľoch, parametroch a kritériách ako stanovuje príslušná hEN, musia sa predložiť na notifikáciu európskej Komisii, prostredníctvom útvaru na Úrade pre normalizáciu metrologiu a skúšobníctvo SR (ďalej len ÚNMS SR“) do Bruselu.

1.3.4 Vyhlásenie zhody a podklady nutné k jeho vydaniu

Právne relevantným dokladom pre zhotoviteľa i objednávateľa podľa ustanovení zákonov o stavebných výrobkoch i zákona o technických požiadavkách na výrobky je Vyhlásenie zhody (ďalej len „Vz“ alebo vyhlásenie zhody v ES = „ES Vz“) pre tzv. určené výrobky podľa § 9 a § 10 ods. 4 zákona č. 264/1999 Z. z.). Obsah takéhoto dokladu pre stavebné výrobky je taxatívne vyžadovaný ustanovením § 7a ods. 2 zákona č. 90/1998 Z. z. a súčasne na internetových stránkach MDVRR SR je vystavený vzor takýchto dokladov pre všetky systémy preukázania zhody.

Vymožiteľnosť práva odberateľom je založená na získaní predmetného vyhlásenia výrobcom stavebného výrobku predloženého zhotoviteľom stavebného diela. Ostatné podklady, na základe ktorých takéto vyhlásenie zhotoviteľ stavebného diela predkladá, sú iba na strane dodávateľa diela. Ten v prípade neoprávneného vydania vyhlásenia je stíhaný podľa § 19 zákona č. 90/1998 Z. z.. Pri prípadných súdnych sporoch je výrobca povinný na vyžiadanie predložiť súdu podklady, na základe ktorých vydal príslušné vyhlásenie. Podkladmi sú teda príslušné certifikáty, technické osvedčenia, správy o inšpekciách, či počiatočných alebo kontrolných skúškach.

Vzhľadom k skutočnosti, že mnohé stavebné výrobky ako napr. betónové prefabrikované nosníky, priečne delené konštrukcie mostov, protihlukové steny, betónové zvodidlá, mostné závery či portály dopravného značenia a iné stavebné výrobky sa začínajú vyrábať pre danú stavbu ako prefabrikáty v závode podľa projektovej dokumentácie, alebo typových podkladov výrobcu, odberateľ stavebného diela má vyžadovať predloženie príslušných vyhlásení zhody pred zabudovaním do konštrukcie stavby, najneskôr však ku kolaudačnému konaniu. V opačnom prípade nemôže byť stavba prípadne jej časť prevzatá do trvalého užívania.

Pojem „uvádzanie stavebného výrobku na trh“ v zákone o stavebných výrobkoch nie je exaktne deklarovaný, preto jurisdikcia² v slovenskom právnom systéme umožňuje použiť pri vysvetľovaní pojmov nekontroverzné vysvetlenie zo zákonných noriem z iného príbuzného zákonného predpisu. Pre takéto spresnenie je teda možno využiť v rámci judikatúry³ ustanovenia §2 Zákona č. 264/1999 Z. z. aj keď v ustanovení § 35 tohto zákona je napísané, že sa nevzťahuje na stavebné výrobky.

V súvislosti s vyhlásením zhody sa používa toto názvoslovie:

- výrobok je každá vec, ktorá bola vyrobená, vyťažená alebo inak získaná, bez ohľadu na stupeň jej spracovania a je určená na uvedenie na trh alebo uvedenie do prevádzky
- výrobcom je podnikateľ, ktorý vyťažil, vyrobil alebo iným postupom získal výrobok alebo sa za výrobcu označuje tým, že k výrobku pripája svoje obchodné meno, výrobnú značku alebo iný identifikačný znak, ktorý ho identifikuje ako výrobcu alebo ktorý ho odlišuje od iného výrobcu; výrobcom môže byť aj dovozca
- dovozca je podnikateľ, ktorý uvedie na trh výrobok z iného štátu alebo uvedenie takéhoto výrobku na trh sprostredkuje,

² judikatúra= súdna prax ; jurisdikcia = súdnictvo, resp. súdna právomoc

³ judikatúra= súdna prax ; jurisdikcia = súdnictvo, resp. súdna právomoc

- splnomocnenec je právnická osoba alebo fyzická osoba^{2a}), ktorú výrobca poveril zastupovaním vo veciach týkajúcich sa povinností vyplývajúcich z tohto zákona,
- distribútor je podnikateľ, ktorý výrobky predáva, sprostredkúva ich predaj alebo ich iným spôsobom poskytuje používateľom, ale svojou činnosťou priamo neovplyvňuje vlastnosti výrobku (ďalej len „distribuuje“); distribútorom je aj dodávateľ⁴,
- uvedenie výrobku na trh je okamih, keď výrobok prvýkrát prechádza odplatne alebo bezodplatne z etapy výroby alebo dovozu do etapy distribúcie, a to aj v prípade, ak je určený pre vlastnú potrebu,
- uvedenie výrobku do prevádzky je okamih, keď výrobok prvýkrát prechádza odplatne alebo bezodplatne z etapy výroby alebo dovozu do etapy prevádzky, a to najmä po jeho dokončenej inštalácii, alebo do etapy používania, či už je určený pre potreby iných osôb alebo pre vlastnú potrebu.

V praxi však, pre úplnosť dokladov, môže odberateľ požadovať od zhotoviteľa aj fotokópie protokolov o počiatočných skúškach typu, správy o poslednej inšpekcii, ktorá nemá byť staršia ako 12 mesiacov, vydané príslušnou autorizovanou osobou (ďalej len „AO“) alebo pre harmonizovanú oblasť technických špecifikácií - notifikovanou osobou (ďalej len „NO“). Zoznam týchto uznaných -notifikovaných inštitúcií v rámci európskej únie je zverejnený na elektronickej adrese: <http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>.

Preukazovanie zhody pre stavebné výrobky, pre ktoré neexistuje platná alebo úplná európska či národná oblasť technických špecifikácií, je riešené technickým osvedčovaním (v národnej oblasti technických špecifikácií národným osvedčením platným iba v štáte vydania (ďalej len „TO“) a v oblasti neúplných európskych noriem sú k dispozícii európske technické osvedčenia (ďalej len „ETA“), ktoré smie vydávať iba člen európskej organizácie pre technické osvedčovanie (ďalej len člen „EOTA“) na základe príslušného usmernenia (ďalej len Guideline for European Technical Approval „ETA G“). Zoznam takýchto oprávnených inštitúcií je zverejnený a aktualizovaný na stránkach . Pre SR je takouto inštitúciou pre TO - Technický a skúšobný ústav stavebný – TSÚS, n. o. v Bratislave. ETA je platné v celom ES a nahrádza tak nedostatky spojené s hEN.

Procesy preukazovania zhody pre stavebné výrobky a požadované postupy v konaniach riešia príslušné ustanovenia zákona o stavebných výrobkoch a neoddeliteľná príloha č. 1 k vyhláške MVRR SR č. 558/2009 Z. z. ktorou sa ustanovuje zoznam stavebných výrobkov, ktoré musia byť označené, systémy preukazovania zhody a podrobnosti o používaní značiek zhody v znení neskorších predpisov, v ktorej sú ustanovené predmetné stavebné výrobky a majú určený systém preukázania zhody v súlade s európskou legislatívou. Odberateľ tak nemôže požadovať od zhotoviteľa ani od výrobcu stavebného výrobku doklad o preukázaní zhody v inom než EK určenom systéme (1; 1+; 2; 2+; 3 alebo 4) teda len taký, aký v SR určuje zákon. Systém preukázania zhody je ustanovený príslušným rozhodnutím EK.

1.4. KVALITA STAVEBNÝCH PRÁC

1.4.1 Definícia kvality

Uplatnenie systému manažérstva kvality v projektoch (STN ISO 10006:2004) vytvára predpoklady pre spracovanie plánu kvality podľa STN ISO 10005:2006 +Oa.

Kvalita stavebného diela je vyjadrená súhrnom všetkých jeho vlastností, ktoré sú meradlom pre stanovenie jeho funkcie, úžitkovej hodnoty a jeho životnosti. Je výsledkom činnosti všetkých partnerov, podieľajúcich sa na jeho tvorbe.

⁴ § 2 ods. 1 písm. e) zákona č. 634/1992 Zb. o ochrane spotrebiteľa v znení zákona Národnej rady Slovenskej republiky č. 220/1996 Z. z. a zákona č. 137/1998 Z. z.

Prvým predpokladom kvalitného stavebného diela je dokonalá projektová dokumentácia, príprava staveniska, vytvorenie potrebných medziskládok, dokonalá technická príprava výroby, dobrá spolupráca s podzhotoviteľmi, stavebným dozorom a nakoniec dodržiavanie harmonogramu výstavby a spracovanie realizačnej dokumentácie stavby a príslušných manuálov na údržbu a opravy ako aj dokladov o preukázaní zhody a protokolov o odovzdaní prác.

Zhotoviteľ stavebného diela by mal mať zavedené manažérske systémy (kvality, environmentu, bezpečnosti a ochrany zdravia či rizík), napr. podľa STN EN ISO 9001:2009, STN EN ISO 14001:2005+AC:2010; STN OHSAS 18001: 2009, či Zákona o ochrane zdravia a bezpečnosti pri práci a t. d.. Takéto doklady zhotoviteľ predkladá deklarovaním príslušnými certifikátmi už pri výberových konaniach. Pri realizácii stavebného diela sa tieto deklaratórne podklady konkretizujú a personifikujú napr. v pláne kvality a pláne kontroly kvality a skúšania konkrétnej stavby.

Pre oblasť skúšobníctva je potrebné využívať v najväčšej možnej miere akreditované skúšobné laboratória, ktoré majú zavedený manažérsky systém riadenia kvality a sú akreditované aj podľa STN EN ISO/IEC17025:2005 Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií. Pokiaľ zhotoviteľ kooperuje práce s podzhotoviteľmi, ktorí takéto požiadavky nesplňujú, alebo splňujú čiastočne, preberá za nich na seba plnú zodpovednosť voči odberateľovi.

Kvalitu cestného vybavenia a telematiky, ktoré sú súčasťou projektovaného stavebného diela (napr., informačný systém diaľnic, technologické vybavenie tunelov ap.) určujú samostatné TKP, ZTKP, prípadne iné projektové a technické predpisy a normy.

1.4.2 Technologická disciplína

Všetky stavebné práce musia byť vykonané podľa schválenej projektovej dokumentácie (PD) a technologických postupov, ktoré zhotoviteľ diela uplatnil pri ponuke alebo v iných normách a predpisoch, na ktoré sa TKP odvolávajú. Technologické postupy musia byť schválené stavebným dozorom. Predpisom sa taktiež rozumejú pokyny výrobcu pre použitie materiálov, výrobkov a mechanizmov, uvedené na obaloch alebo v dokladoch, ktoré sú súčasťou dodávky. Pokiaľ pre niektoré konštrukcie a technológie alebo pre aplikáciu materiálov nie sú v dokumentácii ani v TKP stanovené platné normy alebo iné technické a technologické predpisy, podrobne popisujúce technológiu prác, prípravu, skladovanie, ošetrovanie atď., nie sú stanovené ani kvalitatívne parametre a kontrola kvality, je zhotoviteľ povinný príslušné podklady spracovať a predložiť stavebnému dozoru pred začatím prác na schválenie.

Zhotoviteľ do 28-tich dní od podpísania zmluvy o dielo predloží objednávatelovi na odsúhlasenie „kontrolný a skúšobný plán stavby“ Akékoľvek doplňovania alebo vyvolané zmeny musia byť schválené dozorom stavby a príslušným útvarom kvality objednávatela.

Zhotoviteľ do 28-tich dní od podpísania zmluvy o dielo predloží objednávatelovi „protipodňový plán stavby“ odsúhlasený správcom toku a príslušným vodohospodárskym orgánom štátnej správy.

1.4.3 Spôsobilosť na vykonávanie prác

Pri výberových konaniach na zabezpečenie stavebných prác sa podľa ustanovenia § 116 až 127 zákona č. 25/2006 Z. z. o verejnom obstarávaní v znení neskorších predpisov vyžaduje od predkladateľov doklad o spôsobilosti § 118 zákona č. 25/2006 Z. z. na vykonávanie týchto prác v súlade s ustanoveniami zákona 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní (živnostenský zákon). Ustanovenia § 7a, § 19, § 20, §23 a §25 predmetného zákona upravujú podmienky živností. Ide predovšetkým o viazané, voľné a remeselné živnosti, vykonávané priamo budúcim zhotoviteľom alebo neskôr zmluvne zabezpečovaným podzhotoviteľom príslušnej časti stavebného diela. Živnostenské oprávnenie podľa §10 zákona 455/1991 Zb. v znení neskorších predpisov tak predkladá zhotoviteľovi ucelenej časti stavebného diela ako prílohu napr. k zmluve o budúcej zmluve.

Každý zhotoviteľ musí na žiadosť stavebného dozoru preukázať svoju spôsobilosť na vykonávanie objednaných prác tak, aby boli splnené všetky požiadavky, uvedené v zmluve o dielo alebo v jej prílohách (v dokumentácii, v týchto TKP, ZTKP, v normách a ostatných záväzných predpisoch).

1.4.4 Kvalita vykonávaných prác

Vykonané práce a jednotlivé stavebné látky, dielce a zariadenia, stavebne montované celky a súbory takýchto látok a dielcov, musia zodpovedať kvalitatívnym požiadavkám, uvedeným v jednotlivých častiach TKP, ZTKP, prípadne v technických normách a ostatných všeobecne záväzných predpisoch (ďalej len „VZP“), v smerniciach, v súťažných podkladoch a v DSP, DRS a VTD. V prípade, že kvalitatívne parametre vykonávaných prác a materiálov nie sú zvlášť v TKP uvedené, musia minimálne spĺňať požiadavky príslušných platných technických noriem a predpisov alebo mať vlastnosti obvyklé pre danú konštrukciu s prihliadnutím na účel použitia, životnosti a prostredia, v ktorom budú zabudované. Plán kontroly kvality a skúšok danej stavby má byť komplexný pre celú etapu výstavby. Má v sebe zahŕňať čiastkové plány objektov, pokiaľ to z rozsahu a komplikovanosti resp. náročnosti stavebného diela vyplýva a tiež podzostavu plánu skúšok vykonávaných na jednotlivých objektoch stavby.

1.4.5 Kontrola kvality vykonávaných prác

Zhotoviteľ musí pred začatím prác predložiť objednávateľovi **plán kontroly kvality a skúšok** podpísaný štatutárnym predstaviteľom zhotoviteľa alebo splnomocneným pracovníkom na základe písomne danej plnej moci (napríklad v organizačnej norme zhotoviteľa. Na túto organizačnú normu musí byť odkaz v predkladanom pláne kontroly kvality a skúšok). Tento dokument preberá objednávateľ prostredníctvom svojho odborného útvaru kontroly kvality. Po jeho potvrdení je základným dokumentom pre stavebný dozor počas výstavby a pri preberacom konaní.

Každý materiál, stavebná látka, dielec a zariadenie, stavebný montovaný celok a súbor takýchto látok a dielcov alebo ostatné konštrukčné prvky, ktoré z hľadiska kvalitatívnych parametrov nie sú presnejšie špecifikované alebo majú odlišné vlastnosti ako sú špecifikované v TKP, môžu byť použité a zabudované len na základe písomného súhlasu stavebného dozoru.

Všetky vykonávané práce sú podrobované skúškam podľa plánu kontroly kvality a skúšania predmetnej stavby alebo špecifického objektu. Povinnosťou zhotoviteľa je pred začatím príslušných stavebných prác predložiť výsledky preukazovania zhody všetkých stavebných látok, dielcov a zariadení, stavebných montovaných celkov a súbory takýchto látok a dielcov, v súlade s ustanoveniami zákona č. 90/1998 Z. z. stavebnému dozoru v lehotách stanovených zákonom 90/1998 Z. z. resp. v spresnených lehotách v TKP, alebo ZTKP. Rozsah skúšok je špecifikovaný v pláne kontroly kvality a skúšok, na základe technických špecifikácií ako minimálne požiadavky a podrobnejšie špecifikovaný v jednotlivých častiach týchto TKP, alebo sa musí špecifikovať pre jednotlivé stavby v ZTKP.

Na overovanie kvality prác je objednávateľ oprávnený vykonávať potrebné inšpekcie, skúšky a merania v priebehu vykonávania stavebných prác alebo na dokončených objektoch a konštrukciách prostredníctvom svojich alebo iných odborných ústavov, akreditovaných laboratórií a pod. Na tento účel je zhotoviteľ povinný umožniť im prístup na stavenisko, do výrobní asfaltových zmesí, betónu, laboratórií a pod. a poskytnúť im potrebné písomné podklady.

Kontrola prác ktoré sú nadväznými činnosťami zabudované tak, že sú zakryté. Zhotoviteľ musí umožniť stavebnému dozoru skontrolovať akúkoľvek časť práce, alebo činnosť ktorá nadväzným konaním alebo stavebným postupom zakryje činnosť predchádzajúcu. Bez predloženia príslušných protokolov o skúškach, odskúšania, skontrolovania a súhlasu stavebného dozoru nie je možno v nadväzných prácach pokračovať.

1.5. PREBERANIE DODÁVANÝCH STAVEBNÝCH VÝROBKOV (STAVEBNÝCH LÁTKOV, DIELCOV A ZARIADENÍ, STAVEBNÝCH MONTOVANÝCH CELKOV A SÚBOROV TAKÝCHTO LÁTKOV, DIELCOV) A KONŠTRUKCIÍ

1.5.1 Preberanie zásielky

Preberaním zásielky sa rozumie jej prevzatie zhotoviteľom vo výrobní alebo od prepravcu. Od prepravcu zhotoviteľ preberá zásielku na základe sprievodného dokladu. Zisťuje, či zásielka nie je poškodená alebo neúplná, či dodané množstvo, druh a kvalita súhlasí s uvedenými údajmi.

Je na rozhodnutí objednávateľa alebo ním určeného stavebného dozoru či a ako sa zúčastní preberania

(o čom vždy urobí zápis v stavebnom denníku), dodávky vybraných materiálov, stavebných prvkov a konštrukcií, ktoré sú definované v TKP, v ZTKP alebo v prípadoch, kde si to vyhradí.

Pri preberaní zásielky stavebných výrobkov podľa ustanovení §2 zákona č. 90/1998 Z.z. principiálne postačujú vyhlásenia zhody, ktoré sú jediným trestnoprávnym dokumentom pri reklamáciách či sporoch, resp. pri opakovaných dodávkach (napr. prefabrikáty) odkaz na príslušné Vz na každom dodacom liste.

Primerane možno uplatniť terminológiu jednotlivých skúšok z ustanovení zákona č. 90/1998 Z. z aj na ostatné materiály, stavebné prvky látky, dielce a zariadenia, stavebne montované celky a súbory takýchto látok a dielcov, ako aj konštrukčné celky alebo komponenty z ich, uvedené v TKP a ZTKP.

1.5.2 Posudzovanie kvantitatívnych a kvalitatívnych parametrov a ukazovateľov pri preberaní

Kvantitatívne preberanie sa vykonáva prepočtom kusov, objemov, hmotnosti a druhov výrobkov podľa dodacieho listu, ktorý musí byť k zásielke priložený.

Kvalitatívnym preberaním sa zisťuje, či preberaný materiál nemá výrazné chyby a nedostatky v kvalite. Zároveň sa sleduje kompletnosť, neporušenosť obalov a funkcia výrobkov, ktoré možno preveriť len podrobnou prehliadkou. Keď zistí zodpovedný pracovník pri preberaní zásielky za prítomnosti zástupcu zhotoviteľa alebo prepravcu nezrovnalosti v množstve, kvalite, viditeľnú porušenosť alebo neúplnosť dodávky, napíše spolu s pracovníkom odovzdávajúcej organizácie o týchto skutočnostiach zápis, ktorý je podkladom na reklamačné konanie.

1.5.3 Uskladnenie materiálov

Forma a spôsob uskladnenia jednotlivých stavebných výrobkov, materiálov a ostatných výrobkov, dielcov, skupín či montážnych celkov je uvedený v príslušných častiach TKP. Zhotoviteľ zodpovedá za správne uskladnenie materiálov a výrobkov, ako i za manipuláciu s nimi tak, aby sa zabránilo ich poškodeniu, znehodnoteniu alebo zámene, ako aj poškodeniu životného prostredia týmito materiálmi a výrobkami.

1.5.4 Doklady zhotoviteľa pre riadne užívanie, údržbu a opravy – príručky - manuály

Výrobca predkladá odberateľovi príručky - manuály na stavebné výrobky, ktoré počas životnosti stavby a predovšetkým v ponúkanej záručnej dobe vyžadujú pravidelné prehliadky, drobnú údržbu alebo plánované opravy. Prevzatie týchto príručiek pri preberacom konaní potvrdzuje odberateľ a slúžia ako podmienky záruky.

Objednávateľ vyžaduje príručky pre jednoznačnosť správneho užívania udržiavania a zabezpečenia pravidelných obhliadok spresnených v častiach 6. a 7. týchto TKP. Vytvárajú sa tak predpoklady pre riešenie prípadných ustanovení zákona 451/2004 Z. z. o ochrane

spotrebiteľa v znení neskorších predpisov (bezpečný výrobok) a zákona č. 294/1999 Z. z. o zodpovednosti za škodu v znení neskorších predpisov. Tieto príručky – manuály sú podkladom v záručnej dobe ale i po uplynutí záruky. Predkladané manuály poslúžia ako podklad k rokovaniam či prípadnému overeniu správnosti účelu použitia výrobkov zabudovaných do konštrukcie stavby na základe deklarovaneho spôsobu použitia. Sú tiež podkladom pri rozhodovaní o možnostiach predĺženia záručnej doby ako je vyjadrená v článkoch 1.1.3.10 a 11.12 Osobitných zmluvných podmienok.

1.6. SKÚŠKY A MERANIA

1.6.1 Druhy skúšok

Skúškami sa preukazujú vlastnosti stavebných výrobkov, stavebných látok, dielcov a zariadení, stavebných montovaných celkov a súborov takýchto látok, dielcov a konštrukcií a stavebných prác vykonaných podľa ustanovení § 9 až § 12 zákona č. 90/1998 Z. z. a schválených (TKP), technických noriem a v súlade so zmluvou o dielo. Z dôvodu jednotnosti pojmov a ich obsahu primerane použijeme niektoré pojmy ako aj protokoly o skúškach z ustanovení zákona o stavebných výrobkoch a uplatníme ich pre daný účel použitia výrobku v konštrukcii stavby.

Stavebné výrobky vyrábané mimo objekt stavby podliehajú režimu preukazovania zhody zo zákona a ich výstupným dokladom pri preberaní v objektoch stavby alebo zariadení stavby (čl. 4. týchto TKP) sú okrem dodacieho listu aj príslušné vyhlásenia zhody. Samostatné počiatkové skúšky, ktoré zo zákona platia aj na varianty⁵ skúšaného typu⁶ stavebného výrobku, môže objednávatel' od dodávateľa vyžadovať iba ak sú predmetom TKP alebo ZTKP.

Počiatkové skúšky typu, plánované skúšky, kontrolné skúšky a osvedčovacie skúšky zabezpečuje výrobca pred uvedením stavebného výrobku na trh resp. pred jeho zabudovaním do konštrukcie stavby na základe povinností stanovených v technických špecifikáciách. Na účely týchto TKP sa konkretizujú jednotlivé druhy skúšok podľa účelu použitia v konštrukcii stavby

Stavebné látky, zmesi, konštrukčné prvky (prefabrikáty, protihlukové steny, ložiská, mostné závery, zvodidlá, portály dopravného značenia dopravné značky, predpínacie technológie a iné diely, ktoré sa dodávajú na stavbu ako kompletizačné diely, aj keď sú stavebnými výrobkami zo zákona, podliehajú režimu týchto TKP pretože sa zabudovávajú do konštrukcie stavby. Príslušný druh skúšky je konkretizovaný v jednotlivých častiach (kapitolách) TKP.

a) Počiatkové skúšky typu

Počiatkové skúšky typu, počiatkové a priebežné inšpekcie pre stavebné výrobky vyrábané na stavbe podliehajú ustanoveniam stavebného zákona č. 50/1976 Zb., avšak ustanovenie § 43f zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov určuje, že na uskutočnenie stavby možno navrhnúť a použiť iba stavebné výrobky, ktoré spĺňajú požiadavky zákona č. 90/1998 Z. z. o stavených výrobkoch.

Výrobca stavebného výrobku podľa určeného systému preukázania zhody sám, alebo prostredníctvom tzv. tretej strany (autorizovanej alebo notifikovanej osoby) zabezpečuje kontrolné, plánované alebo osvedčovacie skúšky alebo priebežné inšpekcie.

b) Kontrolné skúšky

V priebehu stavebných prác sa na základe plánu kontroly a skúšania pre danú stavbu overujú výsledky počiatkových skúšok a ďalšie vlastností predpísané v pláne kontroly kvality a

⁵ **VARIANT**“ odchýlna podoba, obmena“

⁶ **TYP**“ výrobok ako predstaviteľ celej série“

skúšok zmluvy o dielo resp. nad rámec zákona z TKP a ZTKP. Minimálny počet kontrolných skúšok je daný príslušnou technickou špecifikáciou alebo špecificky ustanovený v TKP či ZTKP a nadväzne v predloženom pláne kontroly kvality a skúšok.

c) Plánované skúšky

V priebehu stavebných prác sa na základe plánu kontroly a skúšania pre danú stavbu overujú výsledky počiatočných skúšok a ďalšie vlastností predpísané v zmluve o dielo resp. nad rámec zákona, z TKP a ZTKP. Minimálny počet skúšok je daný príslušnou technickou špecifikáciou alebo špecificky ustanovený v TKP či ZTKP a nadväzne v predloženom pláne kontroly kvality a skúšok.

d) Osvedčovacie skúšky

Tento druh skúšok sa uplatní v prípade stavebného výrobku, pre ktorý v technickom osvedčení podľa § 26 zákona č. 90/1998 Z. z. sú takéto skúšky vyžadované.

e) Preberacie skúšky

Pojmy preberacie a rozhodcovské skúšky uvádzané v nasledujúcich odsekoch zákon o stavebných výrobkoch nepozná, uplatnia sa v špecifickom prípade, ak si to príslušné ustanovenia v jednotlivých kapitolách týchto TKP alebo ZTKP vyžadujú.

Tento druh skúšok je však uvedený v popise prác stavby, ako iné skúšky odsúhlasené stavebným dozorom a zhotoviteľom pred prebratím stavby, objektu alebo jeho časti, objednávateľom v súlade s plánom kontroly kvality a skúšania pre danú stavbu.

Preberacími skúškami sa preveruje aj kvalita hotových konštrukcií alebo ucelených častí vykonaných prác a sú ďalej podkladom na vykonanie preberania úseku, objektu alebo všetkých dokončených prác, predpísaných zmluvou o dielo. Sem patria napríklad zaťažovanie skúšky, skúšky krytu vozoviek, tlakové skúšky plynovodného potrubia, vodovodného potrubia, skúšky tesnosti nádrží, odborné prehliadky a skúšky elektrických vedení a pod.

Náklady na skúšky, ktoré sú menovite vyžadované v jednotlivých častiach TKP zahrňuje zhotoviteľ do položkových cien výkazu prác.

Preberacie skúšky sa rozpočtujú ako samostatné položky vo výkaze prác, pokiaľ sa v jednotlivých častiach TKP a ZTKP nestanovuje inak.

f) Skúšky rozhodcovské

Rozhodcovské skúšky sa vykonávajú v prípade sporov.

Náklady na rozhodcovské skúšky, vrátane všetkých vedľajších výdavkov, hradí ten zmluvný partner, v ktorého neprospech vyznel ich výsledok.

Po vykonaní všetkých druhov skúšok je zhotoviteľ povinný urobiť opravy nedostatkov a nedorobkov vyplývajúcich zo skúšok.

1.6.2 Odborná spôsobilosť skúšobní a pracovníkov, na vykonávanie skúšok a meraní

Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť operatívne a odborné vykonávanie predpísaných skúšok a meraní v súlade so systémom kvality, plánom kontroly kvality a skúšok a požiadavkami TKP.

Pre oblasť stavebných výrobkov sú v § 15 ods.1 písm. b); c); d) zákona č. 90/1998 Z. z. ustanovené podmienky pre spôsobilosť autorizovaných osôb na vykonávanie činností preukazovania zhody. Pri autorizácii skúšobných laboratórií sa akreditácia uplatňuje v súlade s požiadavkami základných európskych technických noriem STN EN 17025:2005 Všeobecné požiadavky na kompetentnosť skúšobných a kalibračných laboratórií a tiež STN EN ISO 9001:2009.

Skúšky sa môžu vykonávať v staveniskových laboratóriách alebo iných technických zariadeniach s odborne spôsobilými osobami, prípadne po dohode so stavebným dozorom alebo priamo objednávatelom, vo vybraných laboratóriách. Miesta a spôsob vykonania jednotlivých skúšok sú konkretizované v príslušných kapitolách TKP. Zhotoviteľ zriadi na stavbe cestné laboratórium na účely odberu vzoriek, ich prvotnej evidencie na vykonanie najdôležitejších skúšok zemín, kameniva, asfaltov, asfaltových zmesí, betónových zmesí a hotových konštrukcií stavby. Skúšky, ktoré sa nemôžu vykonať v laboratóriu na stavbe, zabezpečí zhotoviteľ v akreditovanej skúšobni v blízkom okolí stavby.

Zhotoviteľ musí dať k dispozícii pracovníkov, energie, pohonné látky, sklady, vybavenie a prístroje, ktoré sú potrebné na odber a dodanie vzoriek a na vykonanie požadovaných skúšok. Vzorky materiálov na odsúšanie musí dodať ešte pred zabudovaním výrobkov či celkov alebo systémov do konštrukcie stavby. Staveniskové laboratórium a jeho prístrojové vybavenie, vrátane personálneho obsadenia musí byť schválené stavebným dozorom. Všetky vzorky budú dodávané zhotoviteľom na jeho náklady, pokiaľ je odber vzoriek určený v TKP a v pláne kontroly kvality a skúšok.

Zhotoviteľ si odsúhlasí so stavebným dozorom čas a miesto skúšok alebo kontroly materiálov. Objednávateľ oznámi zhotoviteľovi najmenej 24 hod. vopred, že sa chce skúšky zúčastniť. Keď sa objednávateľ k skúške alebo kontrole nedostaví, môže zhotoviteľ vykonať skúšku ako by tam bol, pokiaľ objednávateľ nenariadi inak. Zhotoviteľ potom odovzdá stavebnému dozoru výsledky skúšok písomne a ten ich musí považovať za správne.

Všeobecne možno základné požiadavky na staveniskové laboratórium, jeho personál zhrnúť takto: Pracovníci staveniskových laboratórií musia mať odbornú spôsobilosť, výcvik, technické znalosti a skúsenosti na plnenie svojich funkcií. Laboratórne zariadenie musí spĺňať požiadavky príslušných technických noriem STN EN 17025:2005 a vhodné je tiež STN EN ISO 9001. Meracie zariadenia musia byť metrologicky riadne ošetrené, mať vedenú evidenciu o kalibrácii a overení prístrojov. Laboratórium musí byť umiestnené v objekte, umožňujúcom udržiavanie predpísaného normálneho laboratórneho prostredia.

Rozhodcovské skúšky vykonáva na základe dohody zmluvných strán iná autorizovaná alebo notifikovaná osoba pri spochybnení výsledkov vyhlásenia zhody. Pre ostatné výrobky, stavebné látky alebo práce a činnosti ako služby, iná nezávislá, odborne uznávaná inštitúcia napr. skúšobné laboratórium ktoré má pre danú oblasť akreditáciu (nie staršiu ako je uvedené v podmienkach akreditačného orgánu) a nepodieľa sa na vykonávaní skúšok v realizačnej fáze výstavby predmetného stavebného diela, či (skúšobňa ústavu, vysokej školy) a ktorá sa nepodieľala na vykonaní skúšok, ktorých výsledky sú v rozpore.

1.6.3 Prípustné odchýlky a zmeny v technických špecifikáciách a ostatných predpisoch

Všetky STN a ďalšie technické predpisy, uvedené v TKP sú podpísaním zmluvných podmienok - ZP záväzné, ak tieto normy a predpisy boli platné v čase uzatvárania zmluvy na zhotovenie dokumentácie, prípadne stavby (výnimku tvoria technické špecifikácie pre stavebné výrobky, na ktoré sa vzťahujú ustanovenia zákona). Možné odchýlky a zmeny sú uvedené v odseku 3.2 a 3.3 tejto časti KTP.

1.6.4 Nevyhovujúce konštrukčné prvky

V prípade, že konštrukčný prvok nevyhovuje požadovaným parametrom musí sa nahradiť novým vyhovujúcim.

1.6.5 Geodetické sledovanie posunov a pretvorení objektov

Účelom merania posunov a stavebných objektov je v rámci geodetickej dokumentácie v súlade s výkonmi súvisiacich nevyhnutných geodetických prác, podľa § 2 ods. 14 a tiež § 6 písm. h) zákona č. 215/1995 Z.z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov:

- získať podklady na posúdenie vzájomného vplyvu základovej pôdy a stavby a na pôsobenie stavebného objektu na blízke objekty,
- porovnávať skutočné hodnoty posunov s očakávanými hodnotami,
- sledovať stav, funkciu a bezpečnosť stavebných objektov,
- sledovať stav, funkciu a bezpečnosť dočasných stavebných objektov, ovplyvnených stavebnou činnosťou v okolí.

Posuny a pretvorenia stavebných objektov sa merajú počas výstavby a po jej dokončení v prípadoch, uvedených v STN 73 0405: 1985 Meranie posunov stavebných objektov.

Pre každý stavebný objekt alebo jeho časť, ktorého posuny a pretvorenia sa majú merať, sa v rámci projektovej dokumentácie stavby vypracuje dokumentácia merania posunov a pretvorení. Obsah tejto dokumentácie meraní stanovuje STN 73 0405. Meranie sa vykoná podľa odd. II. citovanej STN a výsledky merania sa vyhodnotia podľa odd. III., STN 73 0405.

Objekty, na ktorých bude vykonané sledovanie posunov a pretvorení, budú určené v projektovej dokumentácii stavby alebo v ZTKP a ocenenie týchto prác sa uvedie vo výkaze prác stavby.

1.7. PREBERACIE KONANIE

Pre prevzatie prác a výkonov v súlade s plánom kontroly kvality a skúšok stavby sa primerane uplatnia ustanovenia § 7a) zákona 90/1998 Z. z., ďalej ustanovenia § 43d); § 48 až § 53 zákona č. 50/1976 Zb. a tiež Metodický pokynom MDV SR o vypracovaní a predložení príslušných príručiek - manuálov o používaní, údržbe a opravách v záručných a pozáručných lehotách.

1.7.1 Podmienky prevzatia prác

Preberanie prác sa uskutočňuje v súlade s podčlánkami č. 5.5, 5.6, 5.7, čl. 9 resp. 10 FI-DIC - a predovšetkým ustanoveniami zmluvných podmienok pre stavbu, resp. Zmluvy o dielo.

Zhotoviteľ je povinný v súlade so zmluvnými podmienkami, resp. pokynmi stavebného dozoru (§ 46b zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov) odstrániť na stavebnom diele akékoľvek chyby a nedostatky, či nedorobky. Zhotoviteľ je povinný zabezpečiť technologické zariadenia a dokumentáciu zhotoviteľa tak ako sú uvedené v zmluve. Zhotoviteľ je povinný predložiť podrobnosti o opatreniach a metódach, ktoré navrhuje uskutočniť pre vyhotovenie stavebného diela, kedykoľvek ho o to stavebný dozor požiada. Bez predchádzajúceho upozornenia stavebného dozoru sa nesmie vykonať žiadna podstatná zmena týchto opatrení a metód.

1.7.2 Doklady nutné na prevzatie prác

Na prevzatie prác je potrebné vždy zo strany zhotoviteľa predložiť 14 dní pred preberacím konaním tieto základné doklady:

- dokumentáciu DSP v rozsahu DRS s vyznačením všetkých vykonaných zmien,
- dokumentáciu skutočného realizovania stavby (DSRS), spolu s dokumentáciou o kvalite zabudovaných materiálov, zmesí - pre jednotlivé hotové objekty stavby, súčasťou tejto dokumentácie je záverečná správa a vyhodnotenie plánu kontroly kvality a skúšok,
- špeciálne doklady, uvedené v zmluve o dielo a doklady podľa špecializácie jednotlivých prác, ktoré sú uvedené v jednotlivých častiach TKP,
- zápisy o odsúhlasení stavebným dozorom následne zakrytých alebo neprístupných prác, konštrukcií alebo zariadení,
- zápisy a protokoly o skúškach, meraniach a odskúšaní zmontovaných zariadení a objektov,

- vstupné technické prehliadky a správy, vypracované povereným inštitútom v danom odbore,
- všetky ďalšie doklady, ktoré objednávatel' požadoval počas stavby.

1.8. KONTROLA PREMENNÝCH PARAMETROV CESTNÉHO TELESA A JEHO ČASTI PRED UKONČENÍM ZÁRUČNEJ DOBY

1.8.1 Kontrola parametrov kompletizačných prvkov navrhovaných podľa platných noriem a systémov zabudovaných do objektu stavby

Táto kapitola sa týka kompletizačných prvkov navrhovaných podľa platných noriem a systémov zabudovaných do objektu stavby, ktorými sú:

- ložiská mostov,
- mostné závery,
- oporné múry, protihlukové steny a steny proti oslneniu,
- dopravné značky a dopravné značenie,
- zábradlia mostov,
- zvodidlá,
- portály dopravného značenia,
- opakované zaťažovacie skúšky mostov – ak sú potrebné.

Pre uvedené kompletizačné diely stavby (uvedené v bode a) až h) predložil zhotoviteľ diela príručky (manuály) na kontrolu a údržbu. Kontrola stavu týchto častí stavby sa uskutočňuje podľa potvrdených manuálov pri odovzdaní stavby v rámci preberacieho konania.

1.8.2 Kontrola povrchu vozovky

Pred ukončením záručnej doby sa kontrolujú tieto premenné parametre:

- únosnosť,
- nerovnosť v priečnom smere,
- nerovnosť v pozdĺžnom smere,
- drsnosť,
- iné vlastnosti napr. trhliny na povrchu.

Kritéria na kontrolu premenných parametrov vozovky pred ukončením záručnej doby sú stanovené za predpokladu správneho návrhu vozovky a realizovaného dopravného zaťaženia na vozovke, ktoré je zhodné s predpokladaným dopravným zaťažením vo výpočte vozovky.

Záväzné požiadavky na parametre CB-krytov vozoviek na konci záručnej doby sú uvedené v TKP časť 8 Cementobetónový kryt vozoviek.

a) Únosnosť

Únosnosť vozovky sa kontroluje meraním deflektometrom podľa predpisu MDV SR č. TP 031. Výsledkom merania a hodnotenia podľa tohto predpisu je ekvivalentný modul pružnosti E_{ekv} vyjadrený v MPa. Kontrolovaná vozovka sa meria s krokom 100 m, pričom každý meraný bod musí mať požadované hodnoty únosnosti. Z hodnotenia sa vynechávajú body merané na prechodových doskách, mostoch, trhlínach a priepustoch.

Pre triedu dopravného zaťaženia I. a II. a celoročný priemer počtu prejazdov ťažkých nákladných vozidiel v oboch smeroch za 24 hodín $TNV > 1501$ musia byť splnené nasledujúce kritériá:

- asfaltové netuhé vozovky, kde nosná vrstva je zhotovená z nestmeleného materiálu musia mať modul pružnosti $E_{\text{ekv}} > 500 \text{ MPa}$, ostatné asfaltové netuhé vozovky musia mať modul pružnosti $E_{\text{ekv}} > 700 \text{ MPa}$;
- asfaltové polotuhé vozovky, na ktorých je nosná vrstva zhotovená z hydraulicky stmeleného materiálu, musia mať modul pružnosti $E_{\text{ekv}} > 950 \text{ MPa}$.

b) c) Nerovnosť v priečnom a pozdĺžnom smere

Nerovnosť v priečnom i pozdĺžnom smere sa meria najjednoduchšie pomocou laty, pomocou diagnostického zariadenia PROFILOGRAF a pod. (podľa metód v príslušných STN). Meranie i hodnotenie nerovnosti sa uskutočňuje podľa TP 056. Vyjazdené koľaje sú hodnotené pre 1 m úseky. Každý 1 m úsek musí spĺňať požadované hodnoty za podmienky správneho návrhu vozovky. Správne navrhnutá vozovka triedy dopravného zaťaženia I. a II. a vozovka s celoročným priemerom počtu prejazdov ťažkých nákladných vozidiel v oboch smeroch za 24 hodín $TNV > 1501$ sa charakterizuje výpočtom trvalých deformácií podľa metodiky stanovenej v Katalógu vozoviek miestnych komunikácií z roku 1987, pričom kritériom správneho návrhu je trvalá deformácia TD I, ktorej hodnota musí byť menšia ako 12 mm.

Táto vozovka za vyššie uvedenej podmienky musí spĺňať kritériá v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Parameter	Prevzatie	1 rok	2 roky	3 roky	4 roky	5 rokov
Vyjazdené koľaje (mm)	$\leq 5,0$	$\leq 6,0$	$\leq 7,0$	$\leq 8,0$	$\leq 9,0$	$\leq 10,0$
Index IRI (m.km^{-1})	$\leq 1,9$	$\leq 2,2$	$\leq 2,5$	$\leq 2,8$	$\leq 3,1$	$\leq 3,3$

Nerovnosť v pozdĺžnom smere sa vyjadruje pomocou indexu IRI. Index IRI za podmienky správneho návrhu vozovky musí spĺňať požadované hodnoty uvedené v tabuľke č. 1.

d) Drsnosť

Drsnosť vozovky je kontrolovaná napr. pomocou zariadenia SKIDDOMETER. Meranie drsnosti sa uskutočňuje podľa TP 14/2006. Drsnosť sa vyjadruje parametrom μ .

Hodnota drsnosti μ musí spĺňať pre rýchlosť $> 80 \text{ km/h}$ požiadavku $\mu > 0,66$. Táto podmienka platí pre diaľnice, rýchlostné cesty a cesty I. triedy.

e) Iné nedostatky, napr. trhliny na povrchu

Iné prípadné nedostatky vlastností povrchu vozovky a doplnkových zariadení pevne zabudovaných na vozovke alebo v jej bezprostrednej blízkosti sú definované v ZP alebo v ZTKP. Náprava iných nedostatkov (ktorými môžu byť trhliny na povrchoch vozovky, na žľaboch alebo rímсах, poruchy povrchových úprav zábradlia, portálov dopravného značenia, zvodidiel, a pod.) bude stanovená v príslušnom technologickom predpise zhotoviteľa a zdokladovaná pri preberacom konaní napr. v manuáli užívania alebo v prevádzkovom poriadku, potvrdenom zhotoviteľom aj odberateľom.

1.9. STAVENISKO

Podľa ustanovení v § 43i zákona č. 50/1976 Zb. má byť priestor staveniska zabezpečený podľa nasledovných požiadaviek:

- objednávatel' ešte pred základným dátumom (pojem podľa čl. 1.1.3.1 FIDIC t.j. 28 dní pred posledným dňom na predloženie ponuky) poskytne zhotoviteľovi pre jeho informáciu všetky dôležité údaje, ktoré má k dispozícii o stavenisku (pojem podľa 1.1.6.7 FIDIC), predovšetkým o hydrologických a geologických pomeroch na stavenisku, vrátane ekologických hľadísk; objednávatel' dá podobným spôsobom k dispozícii zhotoviteľovi i všetky údaje, ktoré získa po základnom dátume.

- zhotoviteľ je zodpovedný za interpretáciu všetkých týchto údajov; predpokladá sa, že zhotoviteľ má všetky potrebné informácie ohľadom rizík, nepredvídateľných udalostí a ďalších okolností, ktoré môžu ovplyvniť jeho ponuku alebo dielo; rovnako sa predpokladá, že zhotoviteľ prehliadol a preskúmal stavenisko, jeho okolie, vyššie uvedené údaje a ďalšie dostupné informácie a bol uspokojený ešte pred predložením ponuky, pokiaľ ide o všetky závažné záležitosti, vrátane (bez obmedzenia):
 - a) tvaru a charakteristiky staveniska, vrátane geologických podmienok, hydrologických a klimatických podmienok;
 - b) požiadaviek zhotoviteľa na prístup, ubytovanie, zariadenia zhotoviteľa, zamestnancov, energiu, dopravu, vodu a ďalšie služby.

1.9.1 Odovzdanie staveniska

Problematika odovzdania staveniska je rozpracovaná v súlade s ustanoveniami čl. 2.1 FIDIC a podrobne obsiahnutá v zmluvných podmienkach stavby.

1.9.2 Objekty a zariadenia pre objednávateľa (stavebný dozor)

Objekty a zariadenie pre Objednávateľa zabezpečuje Zhotoviteľ v zmysle ustanovení kapitoly 5.1 a 6.1 vo Zväzku 3, časť 1. Objekty a zariadenia pre Stavebný dozor Zhotoviteľ nezabezpečuje.

1.9.3 Informačné tabule o stavbe

Informačné tabule obsahujú podľa ustanovenia § 43i ods. 3 písm. b) zákona 50/1976 Zb. nasledovné údaje:

- Názov stavby
- Objednávateľ (investor)
- Stavebný dozor
- Zhotoviteľ
- Deň začatia a ukončenia stavby
- Meno stavbyvedúceho a telefónne číslo stavby.
- Generálny projektant

Informačné tabule sa umiestnia na stavenisku, príp. na ploche zariadenia staveniska tak, aby boli viditeľné z verejne prístupného priestoru mimo staveniska. Rozmery a spôsob spracovania sú bližšie špecifikované v čl. 6.2 Informačné a pamätné tabule Zväzku 3 časť 1 Požiadavky objednávateľa. Na líniových stavbách sa tabule umiestňujú na začiatku a na konci stavby.

1.9.4 Vytyčovanie

Vytyčenie Diela je definované v čl. 4.7 FIDIC a upravené v Osobitných zmluvných podmienkach. Je definované predovšetkým stabilizáciou vytyčovacej polohopisnej a výškopisnej siete a jej zameraním, podľa návrhu v projektovej dokumentácii stavby.

Zhotoviteľ prevezme vytyčovaciu polohopisnú a výškopisnú sieť od objednávateľa a podľa potreby ju opraví a doplní. Vytyčovacie body musia byť pevné, to znamená buď kamenné hranoly s krížikom, oceľové rúrky v betónových blokoch a pod., podľa STN 73 0415:2011 Geodetické body. Nové body musia byť v triede presnosti min. II. Tieto body musí zhotoviteľ počas trvania stavby chrániť pred poškodením a zničením rovnako ako body vytyčovacej siete.

Po skončení stavby objednávateľ prevezme od zhotoviteľa vybrané body, dôležité na ďalšie meranie (napr. na sledovanie priebehu sadania telesa alebo konštrukcie).

Zhotoviteľ vykoná vytýčenie jednotlivých objektov podľa zmluvných podmienok. Presnosť vytýčovania jednotlivých objektov určuje STN ISO 4463-3:2002 (73 0423) Metódy merania v stavebníctve. Vytyčovanie a meranie Časť 3-Zoznam geodetických činností, STN ISO

4463-1:2002 (73 0423) a STN 73 0422:1986+Z1:1999 Presnosť vytyčovania líniových a plošných stavebných objektov.

1.9.5 Pôvodné výšky terénu

Pôvodné výšky terénu, ktoré udáva projektová dokumentácia sú podkladom na určenie východiskových výmer zemných prác, uvedených vo výkaze prác. Pred začatím zemných prác zameria skutočné výšky terénu zhotoviteľ za účasti objednávateľa (stavebného dozoru). Zameraný terén slúži ako podklad na fakturáciu. Množstvo vykonaných zemných prác bude mesačne (alebo podľa požiadavky stavebného dozoru) zamerané zhotoviteľom a potvrdené stavebným dozorom.

1.9.6 Inžinierske siete

Rozsah inžinierskych sietí na stavenisku určuje Dokumentácia poskytnutá Objednávateľom (ďalej iba DPO). Pre potreby predmetnej stavby to je Dokumentácia na stavebné povolenie (ďalej iba DSP), dokumentácia na ponuku (ďalej iba DP), a ďalšie doklady, ktoré sú obsahom Zväzku 5. Dokumentácia stanovuje zároveň dotknuté siete a rozsah ich preložiek.

Zhotoviteľ zabezpečí u správcu vytýčenie podzemných a nadzemných vedení v súlade s DPO a preverí ich funkčnosť. Vytýčenie a funkčnosť zaznamenaná písomnou formou a nechá potvrdiť správcou vedenia. V prípade prerušenia inžinierskych sietí zariadi zhotoviteľ okamžite ich provizórne preložky, ktoré musí riadne udržiavať. Keď dôjde k prerušeniu inžinierskych sietí, ktoré boli riadne vyznačené v DPO a o ktorých zhotoviteľ vedel vopred, hradí všetky náklady na zriadenie preložiek a ich údržbu a náhrady škôd, vzniknutých poškodením, zhotoviteľ.

Zhotoviteľ je povinný si overiť u správcov inžinierskych sietí existenciu prípadných sietí, položených v období po dokončení DPO.

Zhotoviteľ bol uspokojený, pokiaľ ide o vhodnosť a dostupnosť prístupových ciest na stavenisko (prístupové cesty podľa § 43i ods. 3 písm. c) zákona 50/1976 Zb. a podľa ustanovenia čl. 4.15 FIDIC). Zhotoviteľ vynaloží primerané úsilie na to, aby sa zabránilo poškodeniu všetkých ciest alebo mostov v dôsledku dopravy zhotoviteľa alebo jeho zamestnancov. Toto úsilie zahŕňa používanie vhodných vozidiel a trás.

Pokiaľ nie je v týchto podmienkach uvedené inak:

- zhotoviteľ bude (rovnako ako je to medzi stranami) zodpovedný za údržbu, ktorá môže byť požadovaná preto, lebo používa prístupové cesty,
- zhotoviteľ poskytne všetky potrebné značky alebo smerovky na prístupových cestách a získa všetky povolenia, ktoré sú požadované príslušnými úradmi na to aby mohol používať cesty, značky a smerovky,
- objednávateľ nebude zodpovedný za žiadne požiadavky, ktoré môžu vzniknúť v dôsledku používania prístupových ciest, a
- objednávateľ neručí za vhodnosť ani dostupnosť určitých prístupových ciest, a náklady spôsobené nevhodnosťou alebo nedostupnosťou prístupových ciest (pre používanie) požadovaných zhotoviteľom bude znášať zhotoviteľ.

1.9.7 Organizácia prác počas verejnej premávky

Stavebné práce na pozemných komunikáciách sa môžu vo výnimočných prípadoch, ktoré určuje DPO vykonávať počas verejnej premávky, ktorá môže byť:

- a) cestná,
- b) železničná,
- c) pešia.

Na vykonávanie prác počas verejnej cestnej premávky je potrebné upraviť dopravné značenie a usmerniť premávku, aby užívatelia komunikácie boli oboznámení so stupňom ob-

medzenia premávky. Dopravné značenie a usmernenie premávky stanoví DPO, ktorá podlieha schváleniu príslušným cestným správnym orgánom a Polícii SR.

Vykonanie prác v ochrannom pásme železnice sa riadi podmienkami, stanovenými v rozhodnutí správneho orgánu železníc SR - ŽSR, ktoré je súčasťou stavebného povolenia.

Vykonanie prác počas pešej premávky stanoví DPO a riadi sa týmito hlavnými zásadami:

- komunikácie pre peších na stavenisku musia byť vyznačené, spevnené a priebežne čistené,
- všetky výkopy v blízkosti peších trás musia byť označené a zabezpečené tak, aby nemohlo dôjsť k pádu chodcov do výkopu,
- pri vykonávaní prác vo výškach v blízkosti peších trás (napr. na mostoch) musia byť zriadené konštrukcie, záchytné siete a pod. na zachytenie padajúceho materiálu alebo náradia.
- Dokumentáciu konštrukcií zabezpečí zhotoviteľ podľa odseku 10.3.

1.9.8 Obchádzky

V prípade nutnosti úplnej uzávierky navrhne zhotoviteľ obchádzku, ak nie je návrh a dopravné značenie takejto obchádzky v DPO.

O povolenie uzávierky cesty požiadá zhotoviteľ príslušný cestný správny orgán. Na základe vydaného povolenia a jeho podmienok vykoná uzávierku cesty zhotoviteľ spolu s Políciou SR.

Zhotoviteľ vykoná, pred uvedením obchádzky do prevádzky, všetky dokumentáciu predpísané práce na komunikáciách obchádzkovej trasy (napr. oprava výtlkov, zosilnenie cesty). V prípade, že to tak nie je určené v dokumentácii, je zhotoviteľ povinný vypracovať tento návrh sám. Odporúča sa komisionálne posúdenie stavu obchádzkovej trasy za účasti objednávateľa, zhotoviteľa, správcu komunikácie a cestného správneho orgánu pred a po skončení obchádzky, na stanovenie prípadných opráv poškodenia vozovky obchádzkovej trasy, vzniknutých cestnou premávkou po dobu obchádzky.

Po skončení uzávierky zhotoviteľ urýchlene odstráni dopravné značenie obchádzky a dopravné značenie komunikácií, slúžiacich pre obchádzku, uvedie cestu do pôvodného stavu, pokiaľ nie je v dokumentácii alebo objednávateľom stanovené inak.

1.10. PROJEKTOVÁ DOKUMENTÁCIA STAVBY

Projektová dokumentácia stavby je súhrnom všetkých výkresov, výpočtov a technických informácií a ďalších dokumentov technickej povahy týkajúcich sa stavby, odovzdaných objednávateľom zhotoviteľovi ako podklad na projektové práce a následnú realizáciu prác podľa Zmluvy o dielo a všetkých výkresov, výpočtov, diagramov, popisov zhotovovaných postupov a ďalších technických dokumentov príslušného charakteru, ktoré sú dodané Zhotoviteľom, podľa Zmluvy⁷.

Na realizačnú fázu výstavby slúži **technická dokumentácia, ktorá je súčasťou Dokumentácie Zhotoviteľa**.

Pokiaľ sa v TKP alebo v týchto ZTKP vyskytujú pokyny pre projektanta, je nutné ich chápať ako pokyny pre spracovateľa technickej dokumentácie Zhotoviteľa, ktorá je súčasťou Dokumentácie Zhotoviteľa.

⁷ POZNÁMKA: Projektová činnosť je vybranou činnosťou vo výstavbe (§ 45 ods. 1 písm. a) zákona č. 50/1976 Z. z. v znení neskorších predpisov, ktorá je spracovaná vykonávaná odborne spôsobilým inžinierom samostatne vo vlastnom mene a na vlastnú zodpovednosť alebo v mene a na zodpovednosť právnickej osoby alebo fyzickej osoby oprávnenej podnikáť vo výstavbe.

1.10.1 Dokumentácia poskytnutá Objednávateľom (DPO)

Je základná dokumentácia, ktorú zabezpečuje objednávatel'.

DPO je vypracovaná v podrobnosti Dokumentácie na stavebné povolenie (DSP z 02/2016) pre kategóriu rýchlostnej cesty R17,5. Objednávateľ v Požiadavkách objednávatel'a vo Zväzku 3, časť 1 a 4 určí, ktoré časti alebo údaje z DPO sú záväzné a ktoré sú iba informatívne. Objednávateľ poskytne uchádzačom počas verejnej súťaže DPO, ktorá tvorí Zväzok č. 5 súťažných podkladov.

1.10.2 Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP z 02/2016)

DSP z 02/2016 je Dokumentáciou poskytnutou Objednávateľom, ktorá spolu s Požiadavkami Objednávatel'a a ostatnými prílohami Zmluvy definuje stavbu predmet obstarávania a predmet zmluvy o dielo, uzatváranej s vybraným zhotoviteľom stavby a slúži na vypracovanie ponuky uchádzačov. Svojimi záväznými časťami alebo údajmi spolu s Požiadavkami Objednávatel'a a ostatnými prílohami Zmluvy je podkladom na vypracovanie technickej dokumentácie, ktorá je súčasťou Dokumentácie Zhotoviteľa.

S ohľadom na technické a ekonomické dôvody a ochranu životného prostredia vyžaduje zhotovenie stavby obvykle viac podrobností ako je uvedené v DPO. Jedná sa hlavne o podrobnosti, ktoré sú podmienené možnosťami, stavebným vybavením a používanými technológiami budúceho zhotoviteľa, skutočným postupom a organizáciou prác, použitým materiálom a pod. Tieto podrobnosti sú predmetom technickej dokumentácie, ktorá je súčasťou Dokumentácie Zhotoviteľa a ktorú zabezpečuje zhotoviteľ ako súčasť prípravy stavby v rámci svojho záväzku zhotoviť stavbu.

Pokiaľ vyplynú zo stavebného povolenia zmeny dokumentácie na stavebné povolenie, tieto budú tvoriť podklady na vypracovanie Dokumentácie Zhotoviteľa - zmena stavby pred dokončením.

1.10.3 Dokumentácia Zhotoviteľa

Dokumentácia Zhotoviteľa znamená všetky výpočty, počítačové programy a ďalšie programové vybavenie (software), výkresy, príručky, modely a ďalšie dokumenty technickej povahy (ak sú) dodané Zhotoviteľom.

Dokumentácia Zhotoviteľa bude pozostávať z technickej dokumentácie špecifikovanej v Požiadavkách Objednávatel'a, dokumentov potrebných na splnenie všetkých úradných schválení a dokumentov (Dokumentácia skutočného vyhotovenia a príručky pre prevádzku a údržbu). Pokiaľ nie je uvedené inak v Požiadavkách Objednávatel'a Dokumentácia Zhotoviteľa bude vyhotovená v jazyku pre komunikáciu, ktorým je Slovenský jazyk.

Dokumentácia Zhotoviteľa sa zabezpečuje v súlade so všeobecnými ustanoveniami podčl. 1.1.6.1 FIDIC a tiež podmienok uvedených v časti 7 týchto ZTKP a v súlade s ustanoveniami § 45 ods.2 písm. b); c) zákona č. 50/1976 Zb. v znení neskorších predpisov.

Dokumentácia Zhotoviteľa sa predloží Stavebnému dozoru na preskúmanie a/alebo schválenie spolu s oznámením. Spôsob preskúmania a schválenia vrátane lehoty na preskúmanie sú uvedené v Požiadavkách Objednávatel'a.

Technická dokumentácia ako súčasť Dokumentácie Zhotoviteľa predstavuje Dokumentáciu pre stavebné povolenie v rozsahu dokumentácie na realizáciu stavby (DSP v rozsahu DRS), ktorá bude vypracovaná v podrobnostiach dokumentácie na vykonanie prác. Znamená to, že bude obsahovať návrhy technických riešení s uvažovaním konkrétnych výrobkov tak aby riešila všetky konštrukčné detaily. Súčasťou technickej dokumentácie je aj Výrobno-technická dokumentácia (VTD).

1.10.4 Dokumentácia pre stavebné povolenie v rozsahu dokumentácie na realizáciu stavby (DSP v rozsahu DRS)

Účelom DSP v rozsahu DRS je rozpracovanie DPO podľa Požiadaviek Objednávateľa do podrobností potrebných pre získanie stavebného povolenia a pre riadne vykonanie prác. Zhotoviteľ vypracuje DSP v rozsahu DRS v podrobnosti a s náležitosťami dokumentácie na vykonanie prác.

DSP v rozsahu DRS bude vypracovaná v zmysle zväzku č. 3, prílohy č. 1 a prílohy č. 5.

DSP v rozsahu DRS bude vypracovaná v podrobnostiach dokumentácie na vykonanie prác. Znamená to, že bude obsahovať návrhy technických riešení s uvažovaním konkrétnych výrobkov tak aby riešila všetky konštrukčné detaily.

1.10.5 Výrobno-technická dokumentácia (VTD)

Výrobno-technickú dokumentáciu tvorí súbor dokumentov, ktoré sú potrebné na vyhotovenie konštrukcií alebo iných dielcov, prípadne jednotlivých druhov prác na stavbe. V praxi to znamená, že pri dodaní stavebného výrobku ktorý je zabudovaný do konštrukcie stavby je okrem dokladu vyhlásenia zhody potrebný aj technologický predpis - TchP montáže pre zabudovanie daného výrobku do konštrukcie stavby a jeho ošetrovania či údržbu.

Výrobno-technická dokumentácia pre výrobky, diely alebo kompletizačné súbory vyrábané a realizované v objektoch staveniska či na stavbe priamo sa člení nasledovne:

- konštrukčná dokumentácia:
 - výrobné (dielenské) výkresy,
 - statické a iné výpočty (napr. výpočet vozovky),
 - výkaz materiálov,
 - dielenský denník,
 - technické prijímacie podmienky,
- technologická dokumentácia:
 - technický predpis výroby (výrobný predpis),
 - výkresy výrobných prípravkov,
- montážna dokumentácia
 - montážne výkresy,
 - technologický postup montáže,
 - montážny denník,
- technologický predpis:
 - súbor technologických postupov, metód a úloh na zhotovenie alebo montáž konštrukcie alebo jednotlivých prác.

Výrobno-technická dokumentácia zahŕňa najmä:

- výrobné (dielenské) a montážne výkresy kovových, drevených alebo špeciálnych konštrukcií (montážne výkresy mostných záverov a ložísk), atypických prefabrikátov a zámočníckych, stolárskych, tesárskych a pod. výrobkov,
- podrobné výkresy debnenia, výstuže a postupov betonáže pre betónové, železobetónové a predpäté konštrukcie, vrátane nutných statických výpočtov,
- dokumentácia a statické výpočty pre pomocné konštrukcie, stavebné a montážne zariadenia a paženia, pre rozopretie či iné zaistenie rýh, stavebných jám a ohrádzok (štetové steny, mikropiloty a pod.),
- výkresy a špecifikáciu prvkov a spojovacieho materiálu ľahkej prefabrikácie a ďalších drobných častí stavby, stykov prefabrikátov a pod.,

- výkresy a statické výpočty podporovacích lešení, skruží a montážnych konštrukcií a pomocné konštrukcie pre zakladanie,
- dokumentáciu pomocných ciest (pre dopravu) a zabezpečenie verejnej premávky na týchto cestách,
- technické predpisy výroby (výroba stavebných zmesí a dielcov, zhutňovacie pokusy, spôsob a postup zvárania, atď.) a technologické predpisy (zabudovanie stavebných zmesí, zhotovenie zárezových a násypových častí cestného telesa, vybudovanie izolačných systémov a pod.),
- výkresy podrobného vytýčenia stavby zhotoviteľom na základe vytýčenia priestorovej polohy stavby objednávatelom.

Rozmery, umiestnenie a druhy konštrukcií sa vykonajú tak, ako určuje dokumentácia stavby a podľa rozhodnutí objednávatel'a.

1.10.6 Zmeny a doplnky projektovej dokumentácie stavby

Ak Stavebný dozor vydá pokyn, že sa vyžaduje ďalšia Dokumentácia Zhotoviteľa, Zhotoviteľ ju bez odkladu vypracuje.

Ak si zhotoviteľ želá pozmeniť ktorýkoľvek návrh alebo dokument, ktorý už bol predtým predložený na preskúmanie a schválenie, zhotoviteľ vydá okamžite oznámenie stavebnému dozoru. Následne zhotoviteľ predloží stavebnému dozoru upravené dokumenty rovnakým spôsobom, ako bol predložený pôvodný dokument.

1.10.7 Dokumentácia skutočného vyhotovenia

Dokumentáciou skutočného vyhotovenia sa rozumie kompletná súprava záznamov skutočného vyhotovenia realizácie Diela, resp. časti Diela, ktorá bude obsahovať presné polohy, rozmery a podrobnosti prác tak, ako boli vykonané. Tieto záznamy budú držané na stavenisku a budú použité výlučne pre potreby dokumentácie skutočného vyhotovenia.

Súčasťou dokumentácie skutočného vyhotovenia bude Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS). Skutočné vyhotovenie diela bude priebežne zaznačované aj do jednej súpravy DSP v rozsahu DRS, ktorá bude na stavenisku a bude slúžiť ako jeden z podkladov na vyhotovenie DSRS.

1.10.8 Dokumentácia skutočného realizovania stavby (DSRS)

Dokumentáciou skutočného realizovania stavby sa rozumie dokumentácia, v ktorej sú uvedené všetky zmeny, ku ktorým došlo pri realizácii stavby. DSRS bude vypracovaná v rozsahu dokumentácie, ktorá slúžila na vyhotovenie diela. Bude pozostávať z výkresov písomností (technická správa a výkaz výmer).

Súčasťou DSRS budú aj výpočty, statický výpočet, hydrotechnické výpočty a iné výpočty, ktoré boli vyhotovené ako súčasť dokumentácie.

Dokumentácia sa odovzdáva aj v digitálnej forme, výkresy vo formáte PDF a DGN, písomnosti vo formáte PDF, DOC a XLS, vrátane výpočtov, ktoré budú dodané aj vo formáte PDF.

Vypracovanú DSRS je zhotoviteľ povinný odovzdať objednávatel'ovi pri prevzatí prác, pokiaľ nie je v zmluve uvedené inak.

Zhotoviteľ zabezpečuje odborný výkon súvisiaci s nevyhnutnými geodetickými prácami podľa zákona č. 215/1995 Z. z. o geodézii a kartografii v znení neskorších predpisov a TP 07/2010 - Základná mapa diaľnice. Vyhotovenie, údržba a obnova. V súlade s týmito požiadavkami vykonáva zhotoviteľ prostredníctvom svojho autorizovaného geodeta a kartografa zameriavanie skutočného vyhotovenia objektu, v S-JTSK aj JTSK03 vrátane telesa cestnej komunikácie a vyvolaných investícií. Toto meranie sa vykonáva v rozsahu, uvedenom v zmluve o dielo. Výsledky týchto meraní odovzdá autorizovaný geodet a kartograf zhotoviteľa autorizovanému geodetovi a kartografovi objednávatel'a, ktorý po kontrole správnosti odovzdá dokumentáciu objednávatel'ovi.

Pred zakrytím ďalšou vrstvou alebo pokračovaním ďalších prác odovzdá zhotoviteľ objednávateľovi porealizačné polohopisné a výškopisné zameranie:

- jednotlivých inžinierskych sietí,
- základov podpier, úložných prahov, ložísk, pilót, nosných konštrukcií na mostných objektoch,
- pláne, konštrukčných vrstiev krytov a vozoviek,
- oporných múrov, prípadne drobných objektov stavby,
- ďalších prác podľa pokynov objednávateľa.

DSRS s obsahom podľa prílohy č. 13, TP 019 Dokumentácia stavieb ciest, odovzdá stavebník na archivovanie v zhode s platnými predpismi na archivovanie dokumentácie ciest a diaľnic.

1.10.9 Fotografická dokumentácia stavebných prác

Keď je v zmluve o dielo dohodnuté zhotovenie fotodokumentácie, potom zachytí zhotoviteľ na fotografiách postup prác každý mesiac, ktoré dokumentujú všetky dokončené práce a konštrukcie, ktoré budú predmetom ďalšieho postupu prác. Náklady spojené s vyhotovením fotografickej dokumentácie, hradí objednávateľ, pokiaľ v zmluve o dielo nebolo stanovené inak.

V prípade nepredvídaných udalostí, havárií stavebných konštrukcií alebo poškodenia inžinierskych sietí, vyhotovujú fotografickú dokumentáciu objednávateľ i zhotoviteľ na vlastné náklady. Táto fotografická dokumentácia slúži ako podklad pre riešenie prípadných sporov a miery zavinenia. V prípade, že stavebné práce sa konajú v blízkosti budov alebo okolo týchto budov bude prebiehať premávka ťažkých vozidiel stavby, zaistí objednávateľ (zhotoviteľ) na vlastný náklad fotografickú dokumentáciu pôvodného stavu týchto objektov, ako doklad k prípadnému riešeniu nárokov majiteľov budov uplatňujúcich nárok na náhradu škody, spôsobenej prevádzkou stavebných strojov alebo motorových vozidiel.

1.10.10 Geodetická dokumentácia

1.10.10.1. Pôvodný - východiskový stav

Zameranie jestvujúceho stavu terénu bude súčasťou Dokumentácie Zhotoviteľa a bude východiskovým podkladom na spracovanie DSP v rozsahu DRS.

1.10.10.2. Vytyčovací práce

Zhotoviteľ je zodpovedný za presné vytyčenie všetkých prác, správnosť polohy, výšok, rozmerov a umiestnení všetkých častí budúcich prác. Zodpovednosti a povinnosti zhotoviteľa pri vytyčovacích prácach sú podrobne popísané v zmluvných podmienkach.

1.10.10.3. Meranie množstva prác

Zameranie východiskového stavu zabezpečí zhotoviteľ za účasti objednávateľa. Zameranie množstiev vykonaných prác na fakturáciu musí byť skontrolované stavebným dozorom.

1.10.10.4. Meranie posunov

Účel merania posunov a pretvorenia stavebných objektov a ich častí je popísaný v dokumentácii. Ak sa počas výstavby objavia známky porušenia objektu alebo jeho častí a objednávateľ nariadi sledovať jeho stav, funkciu a bezpečnosť, je zhotoviteľ taktiež povinný tieto práce zabezpečiť. Náklady na toto meranie hradí zhotoviteľ.

1.10.10.5. Meranie stavu vody v studniach

Počas spracovania projektovej dokumentácie stavby popíše projektant na základe hydrogeologického prieskumu lokality, kde by mohla byť stavebnou činnosťou ohrozená hladina spodných vôd v studniach. Zhotoviteľ zadá spracovanie dokumentácie meraní stavu vody

v studniach na ohrozených lokalitách počas stavby odbornej firme, buď prostredníctvom projektanta alebo ako svoju priamu dodávku.

Pokiaľ dokumentácia sledovania hladín vody v studniach v ohrozených lokalitách je súčasťou DPO alebo je uvedená v ZTKP, je zhotoviteľ povinný túto činnosť zabezpečiť.

1.10.11 Environmentálny plán výstavby

Zhotoviteľ stavby je povinný vypracovať environmentálny plán výstavby (EPV), ktorý zahŕňa zásady výstavby vo vzťahu k životnému prostrediu, chráneným krajinným územiam a návrh kontroly ich dodržiavania.

EPV musí obsahovať :

- 1) Zásadné spôsoby akými sa zabezpečí nezhoršenie súčasného stavu počas výstavby:
 - podmienok života obyvateľov v sídlach,
 - podzemných a povrchových vôd,
 - ovzdušia,
 - geologického prostredia (stabilita).
- 2) Návrh technických a organizačných opatrení na ochranu životného prostredia a konkrétne riešenie požiadaviek časti 1.
- 3) Návrh opatrení na riešenie krátkodobých zhoršení stavu zložiek životného prostredia.
- 4) Plán ochranných opatrení počas havárií, nehôd, požiarov a návrh postupu sanácie vzniknutých škôd.
- 5) Povodňový plán s obsahom obdobným ako v predchádzajúcom bode, ak sa stavenisko nachádza v inundačnom území.
- 6) Nakladanie s odpadmi vzniknutými počas výstavby.
- 7) Zakreslenie významných biotopov a genofondových lokalít, ktoré môžu byť výstavbou ohrozené, návrh opatrení.
- 8) Riešenie požiadaviek z častí 1 až 26 týkajúcich sa ochrany životného prostredia.

1.11. ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Túto problematiku rieši ako celok zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí, ktorý vymedzuje základné pojmy a stanovuje základné zásady ochrany životného prostredia a povinnosti účastníkov výstavby pri ochrane a zlepšovaní stavu životného prostredia a pri využívaní prírodných zdrojov. Vplyv stavby, činnosti alebo technológie sa posudzujú v období jej prípravy, počas výstavby a pri jej užívaní podľa zákona č.24/2006 Z. z.

1.11.1 Hluk a vibrácie

Obece je základným riadiacim dokumentom podľa § 3 ods. 1 zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. Vykonávacím predpisom je Zákon č. 43/2005 Z. z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o strategických hlukových mapách a akčných plánoch ochrany pred hlukom v znení zákona č. 258/2008 Z. z.. Nariadením vlády sú stanovené aj povinnosti vykonávať potrebné opatrenia na zníženie týchto nepriaznivých účinkov, pri rešpektovaní podmienok, stanovených orgánom hygienickej služby na realizáciu konkrétnej stavby. Prípadné kontrolné merania hladín hluku vykonávajú orgány hygienickej služby podľa STN EN ISO 3740.:2002 (01 1603) Akustika. Určenie hladín akustického výkonu zdrojov hluku. Pokyny na používanie základných noriem (ISO 3740:2000)

Zhotoviteľ je povinný vyžadovať od výrobcov stavebných strojov údaje o výške hladiny hluku, ktorí stroje vydávajú a vykonávať opatrenia na ochranu proti škodlivému pôsobeniu hluku. Zhotoviteľ je povinný vybaviť aj pracovníkov pracujúcich so strojmi ochrannými pomôckami znižujúcimi hladinu hluku, prípadne prerušovať prácu v hlučnom prostredí.

Na zamedzenie nepriaznivých účinkov stavebných vibračných strojov na budovy v blízkosti stavby pozemnej komunikácie je možné tieto použiť len so súhlasom objednávateľa po predchádzajúcom posúdení stavu budov.

1.11.2 Emisie

Problematicku emisií rieši zákon č. 478/2002 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.

Podľa ustanovenia § 4 zákona č. 478/2002 Z. z. majú byť v projektovej dokumentácii stavby už v etape DPO definované parametre prípustnej úrovne znečistenia ovzdušia:

- a) pri realizácii stavby,
- b) spôsobené prevádzkou na pozemnej komunikácii a to ukazovateľmi:
 - emisné limity,
 - pre všeobecné podmienky prevádzkovania, odvodené z národných emisných stropov a kvót.

1.11.3 Prašnosť

V priebehu vykonávania zemných prác je zhotoviteľ povinný robiť opatrenia na zníženie prašnosti, najmä však zabezpečiť pravidelné čistenie všetkých verejných komunikácií, po ktorých je vedená stavebná doprava. Túto povinnosť stanovuje zhotoviteľovi spravidla stavebný úrad.

1.11.4 Zabezpečenie chránených porastov, území, objektov a ochranných pásiem

Aj pre túto oblasť TKP vychádzajú zo základného právneho dokumentu § 2 písm. v) zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny. V prípade, že v súvislosti s prípravou stavby a jej realizáciou dôjde ku styku s chráneným územím, pamiatkovo chráneným objektom alebo ochranným pásmom, musí zhotoviteľ dodržať všetky opatrenia o ich ochrane uvedené v DPO a dbať, aby boli dodržané všetky právne normy, ktoré s touto problematikou súvisia. Sú to hlavne:

- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí v znení neskorších predpisov a primárne aj
- Zákon č. 49/2002 Z. z. o ochrane pamiatkového fondu, v znení zákona č. 479/2005 Z. z.

1.11.5 Ochrana povrchových a podzemných vôd

V priebehu výstavby nesmie dochádzať k nadmernému znečisťovaniu povrchových vôd a k ohrozeniu kvality podzemných vôd. Zhotoviteľ musí dodržiavať najmä ustanovenia, uvedené v zákone č. 364/2004 Z. z. o vodách a o zmene zákona o priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon).

V súlade s ustanovením § 23 ods. 1 zákona č. 364/2004 Z. z. má mať zhotoviteľ stavby príslušné povolenia na niektoré činnosti ako sú vysádzanie, stínanie a odstraňovanie stromov a krov, ďalej na prípadnú ťažbu piesku, štrku. Za tým účelom je zhotoviteľ povinný naplniť aj povinnosti ustanovené v § 23 ods. 3) zákona č. 364/2004 Z. z. zabezpečiť zameranie a zakreslenie skutočného stavu miesta ťažby do technickej dokumentácie, ktorú odovzdáva najneskôr pri preberacom konaní zadávateľovi s cieľom aby túto dokumentáciu mohol odovzdať po kolaudačnom konaní orgánom štátnej správy.

1.11.6 Odpady

Ustanovenie § 1 písm. d) vyhlášky MŽP SR č. 283/2001 Z. z. o vykonaní niektorých opatrení zákona o odpadoch a tiež ustanovenia § 17 - § 19, vymedzujú povinnosti zhotoviteľovi stavby a podrobnosti o nakladaní s odpadmi. Ustanovenia § 23 až § 28 predmetnej vyhlášky určujú triedy skládok odpadov, výber skládok a technické požiadavky na vybudovanie skládok. Zhotoviteľ v súlade s projektovou dokumentáciou a prípadnými zmenami vy-

volanými neočakávanými skutočnosťami zabezpečí v rámci ZTKP súlad s podmienkami a zohľadní tieto skutočnosti v Dokumentácii Zhotoviteľa.

1.12. OCHRANNÉ OPATRENIA PRED ÚČINKAMI BLÚDIVÝCH ELEKTRICKÝCH PRÚDOV.

Rozsah, druh a materiál ochranných opatrení pred účinkami blúdivých elektrických prúdov sa vykoná podľa Dokumentácie Zhotoviteľa.

Zhotoviteľ zabezpečí navrhnuté geofyzikálne a elektrické meranie v priebehu stavby v zmysle STN EN ISO 2080:2010 Kovové a iné anorganické povlaky a STN 03 8374 Zásady protikoróznej ochrany podzemných kovových zariadení. Na preberacie konanie doloží výsledky všetkých meraní, vrátane výpočtov a vyhodnotenia. Vyhodnotenie musí obsahovať najmä posúdenie korózneho stavu príslušných stavebných objektov, vrátane odporúčaní prípadných následných ochranných opatrení. Ďalej musí obsahovať pokyny na údržbu ochranných opatrení a postup pri kontrole korózneho stavu dotknutých stavebných objektov počas ich predpokladanej životnosti. Podrobnejšie pozri tiež STN EN 50122-1 Dráhové aplikácie. Pevné inštalácie. Časť 1: Ochranné opatrenia vzťahujúce sa na elektrickú bezpečnosť a uzemňovanie a takisto smernica ČR: Základní ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na mostní objekty pozemních komunikací a výsledky rozborové úlohy SSC 11/2008: Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií.

2 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (2-ZEMNÉ PRÁCE)

2.1. ZVISLÉ PREFABRIKOVANÉ KONSOLIDAČNÉ DRÉNY

2.1.1 Úvod

Technicko-kvalitatívne podmienky pojednávajú o podmienkach pre prípravu, inštaláciu a kontrolu kvality zvislých prefabrikovaných konsolidačných drénov.

2.1.1.1. Všeobecne

Účelom prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov je urýchlenie konsolidácie a zvýšenie stability podložia zemného telesa (napr. cestných a železničných násypov).

Základné požiadavky na prefabrikované zvislé konsolidačné drény sa musia uvádzať v dokumentácii.

Spôsob použitia a požiadavky na materiály prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov musia byť uvedené v dokumentácii alebo v ZTKP.

2.1.1.2. Odborná spôsobilosť

Zhotoviteľ prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov musí preukázať spôsobilosť na zaistenie kvality pri jej realizácii.

Musí sa preukázať spôsobilosť pracovníkov, strojných zariadení, skladovania, dopravy, skúšobní, kontrolného systému a ďalších činností, ktoré môžu ovplyvniť kvalitu prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov.

2.1.1.3. Sledovanie deformácií

Prefabrikované zvislé konsolidačné drény bežne nevyžadujú osobitné sledovanie deformácií. V prípadoch, kde vzniká nebezpečie straty stability konštrukcie, dokumentácia stavby určí metodiku, rozsah a kritériá kontrolného sledovania.

2.1.2 Materiály

2.1.2.1. Všeobecne

Ak sú materiály dodávané na stavbu ako skladacie systémy tvorené jednotlivými skladacími prvkami, stavebné výrobky, stavebné dielce, atď., ktoré budú zabudované, musí zhotoviteľ doložiť certifikát o preukázaní zhody (CZ). Prefabrikované zvislé konsolidačné drény musia disponovať príslušným certifikátom kvality s deklarovaním zachovania prietoknosti vertikálneho drénu v poprehýbanom stave (KIWA).

2.1.2.2. Prefabrikovaný zvislý konsolidačný drén

Prefabrikovaný zvislý konsolidačný drén pozostáva z:

- prefabrikovaného ohybného jadra
- filtračného plášťa.

Prefabrikované ohybné jadro musí byť vyrobené z vysokokvalitného polypropylénu. Obe strany jadra majú mať drážky prispôbosené na odvádzanie vody. Jadro musí byť obalené pevnou a odolnou filtračnou geotextíliou.

Filtračný plášť musí pozostávať z tepelne spojenej polypropylénovej geotextílie s náhodnou štruktúrou so špirálovitými kanálkami, cez ktoré môžu voľne pretekať čiastočky zeminy. Vo všeobecnosti má filter zabraňovať kolmatácii, ale má byť aj dostatočne priepustný. Zloženie filtra musí spĺňať obe požiadavky. Pre najlepšie možné využitie filtra musí byť zabezpečená priepustnosť filtra minimálne taká vysoká ako priepustnosť zeminy. Pre-

fabrikovaný zvislý konsolidačný drén musí byť vhodný pre veľmi stlačiteľné zeminy pozostávajúce z veľmi jemných pravidelných čiastočiek a to z toho dôvodu, pretože pri silne stlačiteľných íloch bude v určitých zónach dochádzať ku bočnému vytláčaniu podložia a tým aj ku deformácii drénom. Takéto bočné vytláčanie môže napr. u pieskových alebo štrkových pilot čiastočne alebo úplne obmedziť ich schopnosť odvádzať vodu až ku povrchu. Prefabrikovaný zvislý konsolidačný drén musí mať drenážnu kapacitu pri deformácii min. 40% pôvodnej drenážnej kapacity pri danom tlaku a hydraulickom gradiente – dokladovanú certifikátom, kde boli realizované predmetné skúšky (KIWA).

Požiadavky na materiál a vlastnosti prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov sú nasledovné:

- | | | |
|---|---------------------------|--|
| • | materiál | polypropylén |
| • | málne 350 mm ² | plocha prierezu mini- |
| • | plášť | ťahová pevnosť filtračného minimálne 5 kN/m |
| • | textíliu (pri 100 kPa) | priepustnosť kolmo na geo-minimálne 0,175 s ⁻¹ |
| • | geotextíliu (pri 100 kPa) | koeficient filtrácie kolmo na minimálne 0,05.10 ³ m.s ⁻¹ |
| • | nu | prepočítaná účinnosť dré-minimálne 100 mm |
| • | málne 75µm | veľkosť otvorov mini- |
| • | | ťahová pevnosť drénu minimálne 20 kN/m |
| • | tlaku 300 kPa) | prietoková kapacita (pri minimálne 45.10 ⁻⁶ m ³ .s ⁻¹ |
| • | hybe (pri tlaku 200 kPa) | prietoková kapacita v zá-minimálne 35.10 ⁻⁶ m ³ .s ⁻¹ |
| • | | tvrdosť (STN 62 1431) minimálne 52 SkD |
| • | | krehkosť (STN 62 1554) praská pri max. -10 ° C |

2.1.3 Vykonalie prác

Zhotoviteľ na základe vlastných skúšok, znalostí a skúseností, vypracuje technologický postup, ktorý odsúhlasí objednávatel'.

Faktory ovplyvňujúce zabudovanie a splnenie ZTKP pre prefabrikovaný zvislý konsolidačný drén zhotoviteľ zohľadní v technologickom postupe.

Ide hlavne o:

- úpravu podložia,
- spôsob zabudovania prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov,
- odvodnenie,
- miestne podmienky výstavby,
- klimatické podmienky.

Povrch terénu sa odhumusuje, urovnaná a zhutní v súlade s dokumentáciou stavby a požiadavkami v časti 2 TKP. Úpravy podložia, navrhnuté na základe výsledkov geotechnického prieskumu, sú uvedené v dokumentácii a podrobne rozpracované v RDS. Ak sa vy-

skytne nevyhnutnosť ďalších úprav podložia navrhne zhotoviteľ riešenie, ktoré predloží objednávateľovi na odsúhlasenie.

2.1.3.1. Postup inštalácie konsolidačných drénov

Prípravné práce

Pred inštaláciou vertikálnych drénov na vopred vytýčenom území objednávateľom je potrebné upraviť povrch terénu alebo konštrukčnú vrstvu do horizontálnej úrovne, prípadne do projektantom navrhnutého sklonu potrebného pre odvedenie drénovanej vody. Pri mäkkom podloží je potrebné naviezť konštrukčnú vrstvu vhodného kameniva. Podložie a konštrukčná vrstva musia byť oddelené separačnou geotextíliou, prípadne ak je potrebné výstužnou geomrežou. Vhodné je použiť výstužný geokompozit, ktorý spĺňa ako separačnú tak aj výstužnú funkciu. Konštrukčná vrstva spolu s podložíom musia byť dimenzované tak aby boli schopné prenášať zaťaženia vznikajúce inštaláciou drénov ako aj od hmotnosti inštaláčného zariadenia. Hmotnosť stroja sa pohybuje od 50 – 130 t, v závislosti od potrebnej penetračnej sily. Konštrukčná vrstva môže byť tvorená aj špeciálnym drenážnym geokompozitom opatreným plastovými trúbkami, čím sa urýchli odvádzanie vody spod násypu.

Na pripravenom podloží musí byť vytýčený projektom daný inštaláčny raster, ktorý musí byť zrejmy a jasne viditeľný.

Inštalácia

Prefabrikované zvislé konsolidačné drény sú do podložia inštalované pomocou špeciálnej hydraulickéj hlavice umiestnenej na pásovom podvozku z ťažkého hydraulického rýpadla. Typ hlavice a od toho sa závislý typ pásového podvozku je určený fyzikálno-mechanickými vlastnosťami hornín do ktorých budú drény inštalované.

Pre správne určenie typu hlavice je potrebné detailne poznať geologickú stavbu podložia a vlastnosti hornín z inžiniersko-geologického prieskumu. Dôležité pre inštaláciu sú hlavne výsledky zo statických, prípadne dynamických penetračných skúšok.

Drény sú inštalované do podložia statickým zatlačením priebojníka obdĺžnikového tvaru. Návin drénu je umiestnený v zásobníku na hlavici, drén prechádza cez hlavicu a je vyvedený na spodku priebojníka, kde je zaistený oceľovou kotvou, ktorou sa zatláča do podložia. Po inštalácii je priebojník vytiahnutý, drén je zaistený v požadovanej hĺbke kotvou a je odstrihnutý cca 0,15 cm nad upraveným terénom. Prečnievajúca časť drénu je ohnutá v smere sklonu terénu pre odvedenie vody do drenážneho systému. Pri nedostatočnej dĺžke drénu, ku ktorej môže dôjsť pri konci návinu sa drény spájajú pomocou špeciálnej zošívacky tak, že za jeden drén zasunie do druhého min. 20 cm a spoj sa zošíje.

Maximálna dovolená odchýlka inštaláčnych bodov drénu od stanovených bodov je 0,15 m. Maximálne dovolené odchýlky vo vertikálnom smere sú 50:1, ak sa nevyskytnú prekážky, ako sú nadzemné elektrické vedenie a zvyšky základov.

Na miestach, kde nie je možné následkom prekážok inštalovať drén, musí byť ďalší drén inštalovaný vo vzdialenosti menšej ako 0,15 m.

Podložie musí mať vybudované bezpečné odvedenie povrchových, zrážkových a podzemných vôd mimo konštrukciu. Spôsob odvodnenia rieši dokumentácia. V prípade výskytu neočakávaných vyvieraní vody navrhne riešenie zhotoviteľ a predloží objednávateľovi na odsúhlasenie. V priebehu inštalácie drénov musí zhotoviteľ zaistiť provizórne odvodnenie staveniska.

Ak spôsob inštalácie drénov nepredpisuje dokumentácia, musí byť popísaný v technologickom postupe vypracovanom dodávateľom drénov a odsúhlasený zhotoviteľom a objednávateľom.

2.1.3.2. Klimatické obmedzenia

Na inštaláciu prefabrikovaných zvislých konsolidačných drénov nie sú žiadne výnimočné klimatické obmedzenia, ak je riadne pripravená pracovná plošina. Na úpravu a ochranu základovej škáry sa vzťahujú príslušné články časti 2 TKP. Prevádzková teplota pre inštaláciu drénov je v rozsahu -5 °C až +40 °C.

Slnéčné žiarenie

Prefabrikované zvislé konsolidačné drény sú dodávané v obaloch, ktoré odolávajú dlhodobému pôsobeniu slnečného žiarenia (UV lúčov). Samotné drény nemajú ochranu pred UV žiarením. Pri manipulácii a inštalácii drény nie sú dlhodobo vystavené slnečnému žiareniu.

Dážď

Prefabrikované zvislé konsolidačné drény je možné inštalovať aj za daždivého počasia, ktoré neovplyvňuje funkčnosť drénov.

Mráz a sneh

Nízke teploty do -5 °C neovplyvňujú zabudovanie drénov. Inštalácia drénov sa môže realizovať aj pri snežení, ak nevznikajú problémy s dopravou.

2.1.3.3. Ochrana životného prostredia

Požiadavky na ochranu životného prostredia sú uvedené v časti 0, 2 a časti 30 TKP.

Materiály použité na drény musia spĺňať ustanovenie zákona NR SR č. 238/1998 Z.z. a príslušných vykonávacích vyhlášok. Geosyntetický materiál nesmie mať škodlivý vplyv na životné prostredie.

Počas inštalácie vertikálnych drénov nedochádza k činnosti pri ktorej by bolo priamo ohrozené životné prostredie. Keďže však ide o inštaláciu pomocou hydraulickéj ťažkej mechanizácie musí byť zaručený dobrý stav nosiča, a to s platnou technickou kontrolou. Odpady vznikajúce pri inštalácii (plastové obaly drénov) musia byť zozbierané do príslušných nádob a znehodnotený spôsobom zodpovedajúcim druhu materiálu.

2.1.4 Skúšanie a preberanie prác

2.1.4.1. Preukazné skúšky

Preukazné skúšky musí vykonávať laboratórium s príslušnou spôsobilosťou.

Pred zahájením prác predloží zhotoviteľ objednávateľovi údaje o druhu výrobku spolu s CZ a výsledkami preukazných skúšok drénov. Prehľad preukazných skúšok je v tabuľke č. 1. Protokol o preukaznej alebo priebežnej skúške nesmie byť starší ako 1 rok.

Drény dodávané na stavbu sa označujú čitateľným a vodovzdorným spôsobom v súlade s STN EN ISO 10320. Výrobky, ktoré sa nedajú jednoznačne identifikovať a ktoré nie sú označené, sa nesmú zabudovať. Preukazné skúšky drénov sú v tabuľke č.1.

Tabuľka č.1 Preukazné skúšky drénov

Charakteristika, skúška	Metodika
Prietoková kapacita pri 300 kPa	BRL 1120 : 1997
Obsah extrahovateľných ťažkých kovov	STN 80 0055
Hrúbka geokompozitu	STN EN ISO 9863-1, STN EN ISO 9073 - 2
Pevnosť geokompozitu	STN EN ISO 10319, STN EN 29073 - 3
Pevnosť netkaná geotextília	STN EN ISO 10319, STN EN 29073-3
Ťažnosť geokompozit	STN EN ISO 10319, STN EN 29073-3
Ťažnosť netkaná geotextília	STN EN ISO 10319, STN EN 29073-3

2.1.4.2. Odber vzoriek a kontrolné skúšky

Odbery vzoriek drénov na odporúčané kontrolné skúšky sa riadia zásadami v STN EN ISO 9862:2005-08 (80 6121) a v týchto ZTKP. Každý súbor kontrolných skúšok sa vykoná na vzorke odobratej z jedného balu. Kontrolné skúšky sa vykonávajú podľa noriem a predpisov uvedených v tabuľke č. 1. Odporúčaný počet skúšok uvádza tabuľka č. 2. Požadované minimálne hodnoty sú stanovené v dokumentácii.

Tabuľka č.2 Odporúčané kontrolné skúšky drénov

Charakteristika	Odporúčaný počet meraní
Prietoková kapacita pri 300 kPa	5
Hydraulická priepustnosť Súčiniteľ filtrácie kolmo na rovinu výrobu	5
Pevnosť geokompozitu	5

2.1.4.3. Odsúhlasenie a prevzatie prác

Počas inštalácie je pre potreby prevzatia prác zaznamenávané číslo drénu, inštalačná hĺbka a penetračná sila, ktorá musí byť doložená záznamom zo zariadenia, ktoré je súčasťou penetračnej hlavice. Dáta sú načítavané na pamäťovú kartu a vyhodnocované, je možné získať z každého drénu priebeh penetrácie v podobe grafu.

Po aplikácii vertikálnych drénov by mal investor zabezpečiť geotechnický monitoring sadania násypu, čím sa overí účinnosť drénov a vypočítaná konsolidácia.

Zhotoviteľ musí zhromaždiť doklady o výmere a o priebehu inštalácie drénov, vrátane všetkých CZ, atestov, osvedčení o kvalite materiálov a protokolov o preverených skúškach. So žiadosťou o zahájenie preberacieho konania zhotoviteľ vypracuje, na základe všetkých horeuvedených dokumentov, správu o hodnotení kvality diela a dokumentáciu skutočného zhotovenia. Jednu sadu pripraví na odovzdanie.

Ak objednávatel pripraví k preberaciemu konaniu vlastné celkové hodnotenie kvality vykonaných prác, odovzdá kópiu zhotoviteľovi a následnému správcovi. Podkladom je správa o hodnotení kvality vypracovaná zhotoviteľom, závery stavebného dozoru k činnosti zhotoviteľa a výsledky skúšok a meraní objednávatela.

Pri konečnom prevzatí sa zhodnotí skutočné vyhotovenie a porovná sa s požiadavkami dokumentácie, ZTKP a inštrukciami stavebného dozoru. O konečnom prevzatí sa spíše protokol o odovzdaní a prevzatí prác s prípadným návrhom na zrážky z ceny, predĺžení záruky alebo iné opatrenia.

Odsúhlasenie prác musí byť potvrdené aj autorským a geologickým dozorom stavby.

2.1.5 Meranie výmer

- množstvo drénov v m

2.1.6 Súvisiace normy a predpisy

2.1.6.1. Súvisiace normy

STN EN 1990 (73 0031)	Eurokód 1. Zásady navrhovania a zaťaženia konštrukcií. Časť 1: Zásady navrhovania
STN ENV 1997-1 (73 0091)	Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN 73 3040:2013-02	Geotextílie . Základné ustanovenia a technické požiadavky

STN 80 0055	Textílie. Limitné koncentrácie škodlivých látok. Technické požiadavky a skúšobné predpisy.
STN 73 3050/a+Z1	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6133	Stavba ciest. Teleso pozemných komunikácií
STN EN ISO 10320 (80 6120)	Geotextílie. Identifikácia
STN EN ISO 9862:2005-08 (80 6121)	Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Odber a príprava vzoriek na skúšky
STN EN ISO 9864	Geotextílie a geotextíliám podobné výrobky. Zisťovanie plošnej hmotnosti
STN EN ISO 10319 STN EN 29073-3	Geotextílie. Stanovenie pevnosti a ťažnosti netkaných textílií.
STN EN ISO 9863, STN EN ISO 9073-2	Geotextílie. Stanovenie hrúbky netkaných textílií.

2.1.6.2. Súvisiace technické predpisy

- TP 019 – Dokumentácia stavieb ciest, technické podmienky

2.1.6.3. Súvisiace právne predpisy

- Zákon NR SR č.237/2000 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (úplne znenie zákona pod.č.109/1998 Z.z.)
- Zákon NR SR č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch

3 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (31-ZVLÁŠTNE ZEMNÉ KONŠTRUKCIE)

3.1. VYSTUŽENÉ A KOTVENÉ ZEMNÉ KONŠTRUKCIE

3.1.1 Lanové kotvy

3.1.1.1.Obsah dodávky

Práce podľa tejto časti sa týkajú dodávky materiálov a zariadení a pracovníkov zhotoviteľa na vykonania všetkých úkonov k zhotoveniu horninových lanových kotiev, vrátane predpísaných skúšok. Zhotoviteľ musí v predstihu vykonať preukazné skúšky kotiev v zmysle STN EN 1537– Vykonanie špeciálnych geotechnických prác – Horninové kotvy (12/2002)

3.1.1.2.Zmeny vyvolané odlišnosťou geologických pomerov

Zhotoviteľ oznámi bez meškania stavebnému dozoru všetky zistené okolnosti, ktoré naznačujú, že skutočné geologické pomery sa líšia od predpokladaných a môžu ovplyvniť únosnosť kotiev.

3.1.1.3.Materiály a stavebné dielce

Kotvy budú navrhnuté priemeru s trvalou antikoróznou ochranou. Napínanie kotiev sa realizuje podľa STN EN 1537.

Vzhľadom na antikoróznou ochranu a zvýšenie únosnosti bude potrebné lanové horninové kotvy injektovať špeciálnymi prísadami do cementovej zmesi a zabezpečiť ochranu hlavy a tela kotvy voči korózií. Spôsob izolácie kotvy je daný výrobcom kotvy.

3.1.1.4.Dodávka a skladovanie

Materiál kotiev sa musí dopravovať a skladovať spôsobom, ktorý predpisuje norma STN EN 1537. Musia byť chránené pred poškodením, znehodnotením, prípadne inými vplyvmi. O dodávkach sa vedie presná evidencia.

Cement na injektáž: pre voľne uložený cement platí ustanovenie normy STN EN 197-1.

Prísady: dodávajú sa v sudoch, bubnoch alebo vo vreciach, skladujú sa podľa pokynov výrobcu; chránené pred nízkymi teplotami.

Kotvy: dodávajú sa vo zväzkoch. Pri doprave a manipulácií sa nesmú deformovať. Skladujú sa podložené na odvodnených voľných alebo čiastočne prekrytých skládkach.

3.1.1.5.Vykonanie prác

Pri realizácii lanových horninových kotiev je nutné dodržať nasledovný postup:

- odvrtanie vrtu pre kotvu z upravenej pracovnej plošiny,
- zálievka vrtu,
- zapustenie kotvy do vrtu,
- injektáž kotvy,
- predpínanie kotvy.

Zálievka vrtu: urobí sa do zapaženého vrtu cementovou zmesou $w = 0,5$ pomocou injekčnej trubky smerom zospodu nahor tak, aby sa z vrtu vyplavil zbytok vrtného kalu. Zálievku možno ukončiť až vtedy, keď z vrtu bude vytekať len čistá cementová zmes.

Zapustenie kotiev: do zapaženého zaliateho vrtu. Zapúšťanie sa vykonáva ručne. Po zapustení kotvy do vrtu sa pažnica vytiahne.

Injektáž kotiev: vykoná sa po zatuhnutí zálievky (12 – 24 hod.), a to pomocou dvojitého obturátora. Injektovať sa bude cez manžety umiestnené vo vzdialenosti 0,5 m, v koreňovej časti kotiev cez manžetovú trubicu.

Na výrobu injekčnej zmesi sa použije cement SPC 32,5. Tlak pri injektáži kotiev je do 0,7 MPa. Pri nízkych injekčných tlakoch a vysokej spotrebe zmesi je potrebné injektáž prerušiť a počkať na zatuhnutie zálievky.

Predopnutie kotvy: zrealizuje sa po zatvrdnutí koreňa kotvy.

3.1.1.6. Preukazné skúšky kotiev (materiálov)

Preukazné skúšky preukazujú vlastnosti materiálov a spoľahlivé splnenie požadovaných parametrov výrobku. Vykonávajú sa pred začatím dodávky alebo v čase začatia dodávky. Preukazné skúšky musia byť vždy schválené stavebným dozorom.

Preukazné skúšky sa vykonajú minimálne na troch kotvách. Pre vykonanie skúšok platí STN EN 1537, kde je popísané vykonanie, vyhodnotenie a dokumentovanie zaťažovacej skúšky.

V prípade, že zaťažovacie skúšky nepotvrdia dosiahnutie sily F_{dov} , urobí sa nová kotva, o čom rozhodne stavebný dozor.

4 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (13-PILOTY VRTANÉ)

4.1. TESTOVANIE PILOT ULTRAZVUKOVOU METÓDOU CHA

4.1.1 Účel skúšky

Test pilot ultrazvukovou metódou (CHA) je založený na analýze odozvy betónového stĺpca tela piloty na ultrazvukový signál. Mierou kvality betónu je rýchlosť šírenia ultrazvukovej vlny medzi sondami vedenými vo vopred inštalovaných oceľových meracích trubkách. Rýchlosť šírenia je stanovená meraním času priechodu akustického signálu medzi sondami za predpokladu ich známej pozície. Sledovaním vlnového obrazu medzi vybranými kombináciami meracích trubiek je získaný priestorový obraz rozloženia rýchlostí šírenia v tele piloty.

Pre zabezpečenie nestrannosti a nezávislosti musí byť skúška vykonaná akreditovaným laboratóriom, ktoré má platnú akreditáciu uvedenej skúšky.

4.1.2 Použitá metodika a postup meraní

Pred vlastným meraním je nutné poznať nasledujúce parametre súvisiace so zhotovenou pilotou:

- Jednoznačné označenie piloty
- Hĺbkou vrtu a dĺžku piloty
- Dátum betonáže (časový interval betonáže, prípadné prerušenie betonáže)
- Geologický profil vrtu
- Charakteristiky výstuže
- Parametre použitého betónu
- Spotreby betónu výpočtové a skutočné
- V prípade, že vystrojovacie trubky boli zostavené z viacerých dielov, je treba poznať hĺbkovú úroveň spojov a spôsob spojenia

4.1.2.1. Skúšobné zariadenie

Aparatúru tvoria tri základné časti:

- Riadiaca a záznamová jednotka počítača
- Vysielacie a prijímacie sondy s kabelážou
- Odometre – snímače dráhy a spínače meracieho systému

4.1.2.2. Metodický postup merania

Metóda je založená na prenose akustického signálu medzi vysielacou a prijímacou sondou, ktoré sú umiestnené v paralelných trubkách vnútri tela piloty. Prijímacou sondou je zaznamenávaný akustický signál budený sondou vysielacou a prechádzajúci betónovým prostredím medzi trubkami. V homogénnom tele piloty je doba príchodu signálu a energie (amplitúda) prichádzajúcich vln konštantná, zodpovedajúca parametrom použitého betónu. Anomálie vznikajú výskytom betónu s horšími elastickými parametrami (nižšia rýchlosť šírenia pozdĺžnych vln a nižšia hustota), prípadne primárnymi alebo sekundárnymi nehomogenitami v tele piloty.

Počet trubiek závisí od priemeru meranej piloty takto:

- do 600 mm 3 ks

- 600 – 1200 mm 4 ks
- nad 1200 mm 5 ks

Meranie sa vykonáva pri súbežnom pohybe vysielacej a prijímacej sondy s konštantným krokom (2 – 5 cm) pri súčasnom sledovaní priebežnej hĺbky oboch sond. Za predpokladu zvislého uloženia meracích trubiek je známa aktuálna poloha oboch sond.

Meranie postupuje v nasledujúcich krokoch:

- Prehliadka staveniska a dokumentácia stavu, porovnanie s dokumentáciou poskytnutou zhotoviteľom pilóty
- Zmeranie vzájomných vzdialeností trubiek, zmeranie dĺžok trubiek vyčnievajúcich nad betón, priechodnosť je zistená pri meraní hĺbok trubiek
- zaplnenie trubiek vodou až ich ústiu
- Test funkčnosti
- Kontrolné meranie dĺžok meracích trubiek spustením sond cez oedometre. Pri zistení rozdielu medzi oboma spôsobmi merania dĺžok musí byť opravený koeficient oedometrov (impulzy/meter)
- Osadenie oedometrov pre spustenie aparatury na ústie trubiek
- Spustenie sond na najnižšiu spoločnú úroveň
- Spustenie merania s nastavenými parametrami pre dvojicu trubiek
- Výkon vlastného merania v celej dĺžke piloty bez prerušenia
- kontrola kvality nameraných dát
- V prípade zistenia anomálnych indikácií opakované meranie v celom rozsahu

Obdobný postup bodov je pre všetky kombinácie dvojíc trubiek.

4.1.3 Vyhodnotenie výsledkov merania

4.1.3.1. Spracovanie dát získaných meraním

Dáta sú obvykle spracovávané špecializovaným softvérom. Grafy pre jednotlivé pilóty musia obsahovať nasledujúce údaje:

- Dátum a čas merania
- Lokalitu merania
- Číslo (označenie) pilóty
- Priemer pilóty
- Dátum betonáže
- Dĺžku pilóty udanú zhotoviteľom pilóty
- Typ pilóty
- Schému umiestnenia meracích trubiek a ich označenie
- Označenie príslušného rezu so vzdialenosťou použitých trubiek

4.1.3.2. Hodnotenie

Podľa zistených charakteristík sa pilóty hodnotia takto:

Hodnotenie	Nárast doby priechodu signálu
(G) dobrá	0 až 10%

(Q) sporná	11 až 20%
(P/F) chybná, s trhlinami	21 až 30%
(P/D) nevyhovujúca, porušená	> 31 %

4.1.4 Skúšobný protokol, správa o meraní

Správa o výsledkoch merania musí obsahovať najmä tieto údaje:

- Interpretované grafy funkčných závislostí
- Výslednú tabuľku
- Popis zistených odchýlok od optimálneho stavu tvarovej a materiállovej stálosti pilóty. U týchto odchýlok je prípadne označená aj ich pravdepodobná príčina.
- V prípade zistenia chyby, ktorá je podľa kritérií hodnotená ako významná, alebo v prípade neistoty o závažnosti zistených chýb je nevyhnutné následné 3D tomografické vyhodnotenie pilóty. Toto vyhodnotenie je vykonávané obvykle špecializovaným softvérom.
- U pilót s indikovaným porušením integrity môže byť doporučený spôsob preverenia s udaním hĺbky chyby.

4.1.5 Požiadavky na vystrojenie vŕtaných pilót oceľovými meracími trúbkami pre výkon skúšok CHA

- Pre vystrojenie budú použité rovnaké trubky o vnútornom priemere 40 – 50 mm, hrúbka steny nerozhoduje.
- Pre pilóty priemeru 900 mm budú použité 3 trubky rovnomerne rozmiestnené po vnútornom obvode armokoša s krokom cca 120 ° (rovnostranný trojuholník), pre pilóty priemeru 1000-1250 mm budú použité 4 trubky do štvorca.
- Vzdialenosť trubiek od okraja pilót je daná požadovanou hrúbkou krytia výstuže. Trubky sú umiestnené ku vnútornej stene armokoša (min. 5 cm od okraja pilóty).
- Dolné konce trubiek musia dosahovať až na dno vrtu pilóty, horné konce presahujú minimálne 300 mm nad hlavu pilóty.
- Trubky je nutné fixovať vo zvislej polohe tak, aby bola dodržaná stála geometria, zmena vzdialenosti osí jednotlivých trubiek nesmie presiahnuť 30 mm v celej dĺžke.
- Musí byť zaistený dokonalý kontakt trubky s betónom pilóty.
- V celej dĺžke trubiek musí byť zaistená vodotesnosť (spojky, spodné záslepky).
- Horné konce trubiek musia byť osadené záslepkou až do okamžiku výkonu skúšky.
- Je vhodné použiť trubky bez spojok, prípadne spojky nesmú spôsobiť zmenu rýchlosti šírenia UZ signálu (bez vzduchových bublín, vonkajších izolácií apod.).
- Musí byť zabezpečená priechodnosť trubiek v celom profile a dĺžke.

5 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (35-GEOTECHNICKÝ MONITORING PRE OBJEKTY LÍNIOVÝCH ČASTÍ POZEMNÝCH KOMUNIKÁCIÍ)

Vzhľadom k použitiu FIDIC-u („žltej knihy“) a vzhľadom ku geologickému riziku, ktorého časť znáša zhotoviteľ predmetného diela, objednávatel' necháva na zvážení zhotoviteľa (uchádzača), akú formu riadenia a prezentovania geotechnického monitoringu si zvolí.

Geotechnický monitoring (GTM) zahŕňa inštaláciu meracích miest, vykonávanie meraní a sledovaní, zber nameraných dát a poznatkov, ich vyhodnotenie a následný rozhodovací proces vychádzajúci z definície varovných stavov a opatrení v rovine technickej, technologickej a bezpečnostnej. Zhotoviteľ monitoringu spracuje realizačný projekt GTM v súlade s dokumentáciou geotechnického monitoringu (Zv.5 časť L. Projekt monitoringu). Realizačný projekt monitoringu musí obsahovať nasledovné plány:

- plán výberu a inštalácie meracej techniky,
- plán kalibrácie a údržby meracej techniky,
- plán záznamu faktorov, ktoré môžu vplývať na merania,
- plán zberu, spracovania a prezentácie dát.

Skutočná potreba jednotlivých meraní a sledovaní sa stanoví počas výstavby na základe výsledkov meraní a podmienok výstavby. Pre všetky postupy a technológie platia príslušné STN. Požaduje sa, aby zhotoviteľ geotechnického monitoringu mal platný audit na systéme manažérstva kvality podľa ISO 9001:2001.

6 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (4-ODVODŇOVACIE ZARIADENIA A CHRÁNIČKY)

6.1. ŠTRBINOVÉ ODVODŇOVACIE ŽĽABY

6.1.1 Základné pojmy

Štrbinový žľab	je odvodňovací žľab s priebežnou alebo prerušovanou štrbinou zostavený, zo špeciálnych kompaktných železobetónových prvkov.
Štrbinová rúra	základný stavebný prvok štrbinového žľabu
Čistiaci kus	prvok s mrežou, ktorý je umiestnený na začiatku alebo po dĺžke žľabu a je určený pre jeho čistenie.
Vpustový kus	prvok s mrežou, ktorý slúži k zostaveniu kompletnej vpuste v mieste napojenia na kanalizáciu. Môže zároveň nahradiť funkciu čistiaceho kusu.
Malý štrbinový žľab	žľab zostavený zo štrbinových rúr malých rozmerov. Manipulácia s prvkami môže byť aj bez stavebnej mechanizácie

6.1.2 Charakteristika žľabov

Štrbinové žľaby sú zostavené zo železobetónových dielcov, spojených navzájom tak, aby hotový žľab bol nepriepustný pre vodu a ropné látky. Povrchová voda vteká do žľabu pozdĺžnou štrbinou, ktorá je buď priebežná, alebo prerušovaná (diaľničné prejazdy).

Povrch žľabov je plochý s malým povrchovým sklonom. Vnútorňý profil štrbinového žľabu je tvorený dvomi polkruhmi, ktoré pomocou stredných zvislých stien pomáhajú vytvárať vnútorňý sklon žľabu. Táto možnosť žľabov sa osvedčila pri malých alebo nulových sklonoch povrchu terénu.

Jednotlivé prvky žľabu sú spojené pomocou gumových profilov, prípadne je možné použiť i špeciálne tmely. Zrealizovaný žľab musí zabezpečiť zachytenie vody i ropných látok bez možnosti ich preniknutia do podlažia resp. konštrukčných vrstiev vozovky. Žľab musí byť zostavený z dodaných prvkov bez akýchkoľvek úprav. Nie je možné robiť napríklad úpravu dĺžky podľa okamžitej potreby. To by malo za následok porušenie tesnosti žľabu v spojach.

Kratšie alebo atypické prvky je treba špecifikovať už pri objednávke štrbinových rúr. Pri pokládke žľabov, rovnako ako i pri špeciálnych prácach napr. opravách, je potrebné dodržiavať projektovú dokumentáciu a príslušný technologický postup, uvedený výrobcom.

6.1.3 Požadované vlastnosti

Kvalita štrbinového žľabu, je závislá od funkčnosti všetkých častí celého požadovaného systému. Celý systém (zostava jednotlivých dielcov) musí byť ľahko realizovateľný dostupnými prostriedkami. Jeho údržba musí byť jednoduchá a žľab musí byť trvanlivý.

Systém štrbinových žľabov musí obsahovať výmenný prvok v prípade poškodenia.

Žľaby musia mať platný certifikát výrobcu a ES prehlásenie o zhode, preukaznú skúšku betónu STN EN 1433/A1/AC a skúšku rozloženia pórov $L < 0,16$ mm. Výrobca s certifikátom musí mať výrobnú technickú dokumentáciu prvkov a technologické predpisy pre, výrobu, montáž žľabu, opravu poškodených prvkov a výmenu poškodených dielcov. Výrobca na požiadanie poskytne tieto dokumenty zhotoviteľovi. Zhotoviteľ je povinný stavebné dielo realizovať na základe týchto dokumentov.

6.1.4 Tvary prvkov a povolená tolerancia

Tvary prvkov sú predpísané projektovou a výrobnou dokumentáciou. Povolené tolerancie stanovuje STN 73 0212/Z1, STN 73 0212-6.

6.1.5 Statika

Všetky prvky musia vyhovovať zaťaženiu od vozidiel podľa STN EN 1991-2:2006-05 (73 6203) na medzný stav šírky trhlín v zmysle STN EN 1992-1-1:2006-07 (73 1201), STN EN 1992-1-2:2007-11 (73 1201), STN EN 1992-3:2007-11 (73 1208) a pre šírku trhliny 0,1 mm na vnútornej ploche prvku a na skúšobnom zaťažení podľa STN EN 124/O1.

Prvky je možné v zmysle STN EN 124/O1 rozdeliť podľa únosnosti.

C 250 (250 kN) – parkoviská a vedľajšie komunikácie

D 400 (400 kN) – cesty a diaľnice

E 600 (600 kN) – ťažká priemyslová prevádzka

F 900 (900 kN) – letiská

Trieda únosnosti musí byť vyznačená na každom prvku.

6.1.6 Betón

Požadovaná minimálna trieda betónu prvkov je C45/55 obohateného o mikrosilik. Stupeň vplyvu prostredia XF4, XD3. V zmysle STN EN 206-1 a TKP15 a TKP18.

6.1.7 Výstuž

Ako výstuž je možné použiť betonársku oceľ všetkých tried na základe statického posudku.

Požadované min. krytie výstuže 45 mm musí výrobca doložiť meraním ku každému dodanému prvku. U dielcov kde nie je možné dosiahnuť požadovaného krytia výstuže je možné výstuž žiarovo pozinkovať v hrúbke 70mm. Výstuž môže byť opatrená aj inou ochranou a môže byť použitá i nerezová výstuž. Krytie takejto výstuže môže byť znížené až na 20 mm (viď TKP 15 a TKP17, STN EN 1992-1-1:2006-07 (73 1201), STN EN 1992-1-2:2007-11 (73 1201), STN EN 1992-3:2007-11 (73 1208).

6.1.8 Mreže

Mreže vpustových a čistiacich kusov sú vyrábané z liatiny s únosnosťou podľa typu prvku. Sú osadené do rámov z konštrukčnej oceli pomocou skrutiek. Ocelové časti musia byť opatrené žiarovým zinkovaním v hrúbke 85 mm, a mreža asfalto-latexovým náterom.

6.1.9 Tesnosť spojenia prvkov

Konštrukcia žľabov musí zabezpečovať tesnosť nie len samotného žľabového kusu, ale aj spoja s ďalším dielcom. Tesnosť musí zabezpečiť vodonepriepustný certifikovaný spoj, odolný voči priesaku ropných látok. Spojenie susedných prvkov musí byť pružné to znamená že čelá dielcov sa nesmú vzájomne dotýkať. Je potrebné aby bola medzi dielcami medzera 4 mm. Škára sa po zmontovaní žľabu v miestach nezakrytých konštrukciou vozovky vyplní tesniacim povrazcom a tmelom. Tým sa zabezpečí bežná dilatácia dielcov žľabu pri zachovaní spoľahlivej vodotesnosti systému.

6.1.10 Vpusty, požiarne uzávery (čistiace kusy) a doplnkové prvky

Vpustové kusy štrbinových rúr musia korešpondovať s veľkosťou ostatných štrbinových rúr.

Súčasťou vpustu sú potrebné prefabrikáty dodávané výrobcom. Do vpustu sa osadí kôš na bahno a smeti obvykle z pozinkovaného plechu. Profil a materiál odtokového potrubia z vpustu bude navrhnuté v zmysle projektovej dokumentácie.

Požiarne uzávery sú vytvorené pomocou samostatného dielca s nornou stenou a dvomi čistiacimi otvormi.

6.1.11 Realizácia štrbinových žľabov.

Pri realizácii i opravách štrbinových žľabov je potrebné postupovať podľa technologického predpisu na montáž tohto systému. Predpisy vydávajú výrobcovia žľabov. Na základe neho vypracuje zhotoviteľ svoj technologický predpis. Systém štrbinových žľabov musí obsahovať výmenný prvok v prípade poškodenia.

Parametre podložia a podkladných vstiev.

Štrbinový žľab je súčasťou vozovky tunela a preto je ukladaný do maltového lôžka na železobetónový základ tunela.

Pred tunelom sa pre dosiahnutie požadovanej únosnosti je potrebné dodržať podmienky uloženia a hutnenia podkladného násypu minimálne na:

$E_{\text{def},2 \text{ min}} = 45 \text{ Mpa}$. Na zhutnený podklad sa zriadi pás z podkladného betónu šírky min. 0,65 m. Požadovaná hrúbka podkladného betónu C12/15 XD2 je min. 100 mm.

Prvky sa osadzujú do 20-30 mm silnej vrstvy zmesi piesku a cementu, odpovedajúce betónu C 12/15 po celej ploche, aby bolo dosadenie prefabrikátu rovnomerné.

7 HORIZONTÁLNE ODVODŇOVACIE VRTY

7.1. ÚVOD

Nasledujúce ZTKP sa týkajú horizontálnych odvodňovacích vrtov (ďalej len HV).

7.1.1 Všeobecne

Hĺbkové odvodnenie zosuvných svahov je zabezpečené spôsobom odvodňovacích vrtov. Pre túto technológiu nie je spracovaná STN. Použitie iných postupov a netradičných technológií je prípustné za predpokladu, že sa preukáže požadovaný účinok dlhodobého zníženia hladín podzemnej vody v zosuvných územiach a svahoch, kde hydrostatický tlak podzemnej vody môže nepriaznivo ovplyvňovať statické zaťaženia na pažiace konštrukcie. Postupy musia mať najmenej takú úroveň akú stanovujú normy a nesmú byť v rozpore s ich zásadami. Ak má zhotoviteľ v úmysle použiť iné postupy, alebo netradičné technológie, predloží obstarávateľovi doklady charakterizujúce jeho metódu vrátane technologického postupu. Až so súhlasom objednávateľa môžu byť tieto technológie použité na stavbe. Dĺžka a sklon HV je zrejmá z priečných rezov a výkazov výmer a pohybuje sa v dĺžkach 80 - 150 m. HV sú perforované po celej dĺžke.

Ako vyplynulo z výsledkov stabilitných výpočtov hladina podzemnej vody výrazným spôsobom ovplyvňuje stabilitné pomery v zosuvoch. Dosiahnutie zníženia podzemnej vody (povrchové odvodnenie, horizontálne odvodňovacie vrtý) bude preto dôležitým sanačným prvkom pri návrhu sanačných prác.

Horizontálne odvodňovacie vrtý je potrebné začať realizovať pred vlastnými stavebnými prácami, predovšetkým zemnými.

Ovplyvnenie podzemných vôd vplyvom realizácie stavby

Vplyvom realizácie horizontálnych odvodňovacích vrtov bude potrebné počítať v predmetných miestach situovania vrtov so znížením hladín spodných vôd aj v širšom území. To bude mať okrem zlepšenia stabilitných pomerov v zosuvných územiach aj na zníženie spodných vôd v miestnych studniach vybudovanými nad navrhovanými odvodňovacími vrtmi

Horizontálnymi vrtmi dôjde k stiahnutiu podzemných vôd k ústiam vrtov. Po úplných hydrochemických, biologických a bakteriologických rozborov možno pri splnení normových kritérií uvažovať s využitím týchto vôd.

Podzemné vody, ktoré svojimi vztlakovými účinkami nepriaznivo ovplyvňujú stabilitné pomery v území navrhujeme odvieť zo zosuvného územia sústredeným výtokom do recipientov. Uvedeným riešením nedôjde k zmene kvality podzemných vôd, len k zmene usmernenia ich výtoku.

Vody vytekajúce z horizontálnych odvodňovacích vrtov sú podzemné vody a preto nepredpokladáme, že pôjde o vody znečistené a z tohto dôvodu ich navrhujeme vytekať do recipientov miestnych vodotečí, ktoré je navrhnuté vo výkresovej časti dokumentácie.

Po ukončení realizácie horizontálnych odvodňovacích vrtov navrhujeme v rámci monitoringu vykonať odber vzoriek vôd pre biologický a bakteriologický rozbor tak, aby bolo možné jednoznačne určiť nezávadnosť podzemných vôd. Tento rozbor vykoná akreditované laboratórium.

Pre horizontálne odvodňovacie vrtý, ktoré budú slúžiť pre hĺbkové odvodnenie územia a zníženie vztlakových vôd v podloží predpokladáme maximálnu výdatnosť :

0,02 - 0,10 l/s na jeden vrt

Je potrebné však uviesť, že výdatnosť sa bude v priebehu roka meniť a to v závislosti od zrážkových pomerov a je predpoklad že bude nižšia ako maximálna.

Po odvrtní vrtov bude výdatnosť najväčšia a to z dôvodu narazenia zvodnelých vrstiev, ktoré tvoria kolektor podzemných vôd a po jeho vyprázdnení je predpoklad, že vrty budú v budúcnosti sledovať výdatnosť len podľa atmosferických zrážok. Nemožno vylúčiť, že v určitých sezónnych suchých obdobiach budú vrty aj suché.

Práce sa týkajú dodávky všetkých potrebných materiálov, stavebných dielcov, mechanizmov, zariadení zhotoviteľa a pracovníkov ako aj vykonania všetkých úkonov nutných k zhotoveniu HV podľa tendrovej dokumentácie stavby.

7.1.2 Odborná spôsobilosť

Zhotovenie odvodňovacích vrtov si vyžaduje dôkladné znalosti a bohaté skúsenosti, a preto sa môžu vykonaním tejto technológie poveriť iba také organizácie, ktoré spĺňajú tieto predpoklady a zaručujú odborné vykonanie prác.

HV môže vykonávať odborná organizácia, ktorá disponuje potrebným strojným a iným vybavením a dostatočným počtom pracovníkov s predpísanou kvalifikáciou v odbore zakladania stavieb. Podnik preukáže svoju spôsobilosť získanú úspešným vykonaním prác rovnakého alebo podobného druhu, ako je predmet zmluvy o dielo.

7.1.3 Vytýčenie

Stanoviská odvodňovacích vrtov sú určené vo vytyčovacom výkrese jednotlivých objektov. Objednávateľ pred zahájením prác odovzdá zhotoviteľovi vytyčovacie body, z ktorých budú jednotlivé stanoviská vytýčené. Zhotoviteľ zabezpečí odovzdané vytyčovacie body a je za ne ďalej zodpovedný. Dôsledky chybného vytýčenia jednotlivých prvkov nesie zhotoviteľ.

7.1.4 Zmeny vyvolané odlišnosťou geologických pomerov

Zhotoviteľ oznámi bez meškania objednávateľovi všetky zistené okolnosti naznačujúce, že sa skutočné geologické pomery líšia od predpokladaných a môžu ovplyvniť dĺžky vrtov a úklon a smer vrtov aj podľa výsledkov realizácie predchádzajúcich HV. Takéto okolnosti musí zvážiť projektant (autorský dozor) a navrhnúť potrebné opatrenia, ktoré podliehajú schváleniu objednávateľovi. Takéto opatrenia môže po dohode s projektantom a objednávateľom navrhnúť aj zhotoviteľ.

7.1.5 Zmena základových prvkov

Ak zhotoviteľ žiada vybudovať HV inak, ako sa predpokladá v projektovej dokumentácii z dôvodov ležiacich na jeho strane, predloží objednávateľovi k odsúhlaseniu doplnok projektovej dokumentácie vrátane potrebných výpočtov. Ak dá objednávateľ po dohode s projektantom súhlas k takejto zmene, ktorá si vyžiada zväčšenie rozsahu niektorých prác, ponešie náklady z toho vyplývajúce zhotoviteľ.

7.2. MATERIÁLY, STAVEBNÉ DIELCE

7.2.1 Všeobecne

Všetky materiály, ktoré sa stanú trvalou súčasťou HV, musia zodpovedať požiadavkám uvedeným v tendrovej dokumentácii a normatívnym predpisom. Musia byť bez zjavných chýb a musia vyhovovať predpísaným skúškam.

7.2.2 Horizontálne odvodňovacie vrty a materiály k ich výrobe

HV sú navrhnuté priemeru DN 108/4,5 z ocele 11 373 s vonkajšou ochrannou pažnicou DN 133/5mm dĺžky podľa dokumentácie z ocele 11 373.

7.2.3 Dodávka a skladovanie

Materiál HV sa musí dopravovať a skladovať spôsobom, ktorý predpisuje norma alebo odborným spôsobom obvyklým v stavebníctve. Musia byť chránené pred poškodením, znehodnotením, prípadne pred vplyvmi poveternosti. V skladoch a na skládkach musí byť všetok materiál viditeľne označený podľa druhu, poprípade i podľa dodávky. O dodávkach

sa vedie presná evidencia. Materiál, ktorý vykazuje vady, je poškodený, nevyhovet skúškam alebo nezodpovedá požiadavkám projektovej dokumentácie stavby, stavebný dozor odmietne. V takomto prípade je zhotoviteľ povinný odmietnutý materiál zo stavby odstrániť a dodať materiál nový alebo skúškami preukázať, že požiadavkám vyhovuje.

7.3. VYKONANIE PRÁC

7.3.1 Všeobecne

Pred začatím prác predloží zhotoviteľ stavebnému dozoru k odsúhlaseniu technologický predpis HV, údaje o vopred zhotovených atestov, o spôsobe kontroly, skúšok a preberaní. Zhotoviteľ odovzdáva stavebnému dozoru aj časový plán prác, ako aj predpokladaný čas dielčích preberaní. Stavebný dozor schváli predložené doklady bez zbytočného zdržiavania, ak nemá vážny dôvod k ich odmietnutiu. Zúčastní sa dielčích preberaní, ako to vyžaduje postup prác, ak nerozhodne písomným vyjadrením inak. Bez súhlasu stavebného dozoru sa nemôžu HV začať.

7.3.2 Vrtné práce

Vrty pre odvodnenie sa hĺbia rotačne alebo nárazovo v zhode s odsúhlaseným technologickým postupom. Zhotoviteľ zaistí a trvale vytýči osi všetkých vrtov a ich výškovú polohu. Vrtná súprava musí byť presne umiestnená vo vodorovnej polohe. Sklon vrtu sa nastavuje sklonomerom priloženým na vrtné trubky.

a) Rotačný spôsob hĺbenia vrtu :

- bezjadrové vŕtanie, ktoré sa vykonáva valivými dlátami, listovými dlátami alebo korunkou na plné čelo (diamantovou).

b) Rotačne príklepový spôsob hĺbenia vrtov (nárazovo) sa vykonáva s:

- povrchovými vrtnými kladivami,
- ponornými kladivami o minimálnom priemere 69 mm,
- duplex metódou v horninách s nestabilnými stenami,
- valivými alebo listovými dlátami.

Záznam o vŕtaní

O vŕtaní sa robia záznamy do tabuliek, kde sa udávajú nasledovné údaje :

Tabuľka č.1

Záznamy o vŕtaní					
Súprava:		Nástroj:		Stavba:	
Pozn:				Posádka:	
Vrt	Hĺbka	Sklon	Smer	Kóta ústia	Vybavenie
Zloženie - výplachu: - zálievky:					

Vrt	Deň / čas	ϕ	Sklo n	Deň / čas	Ús-tie
Štart					Stop
Hĺbka	0				Ved.čaty
Vrstvy					
Anomálie					Zálievka:
Vybavenie:					Deň:
Hĺbka:					

Vrt	Deň / čas	ϕ	Sklo n	Deň / čas	Ús-tie
Štart					Stop
Hĺbka	0				Ved.čaty
Vrstvy					
Anomálie					Zálievka:
Vybavenie:					Deň:
Hĺbka:					

Vrt	Deň / čas	ϕ	Sklo n	Deň / čas	Ús-tie
Štart					Stop
Hĺbka	0				Ved.čaty
Vrstvy					
Anomálie					Zálievka:
Vybavenie:					Deň:
Hĺbka:					

Vrt	Deň / čas	ϕ	Sklo n	Deň / čas	Ús-
-----	-----------	--------	--------	-----------	-----

	čas		n		tie
Štart					Stop
Hĺbka	0				Ved.čaty
Vrstvy					
Anomálie					Zálievka:
Vybavenie:	Hĺbka:				Deň:

Vedúci posád- Stavebný do-
ky:.....zor:.....
Dňa:.....

Výplach

Pri hĺbení vrtu pre odvodnenie je treba z jeho počvy odstraňovať vrtnú drť a nástroj (dláto) ochladzovať. Na túto funkciu sa používajú nasledujúce druhy výplachu:

- vodný,
- vzduchový,

Výplach vrtu sa volí podľa geotechnických podmienok:

- vodný výplach sa používa v stabilných horninách a pri vŕtaní duplex metódou sa používa voda bez mechanických prímiesí; množstvo vody je závislé od plochy medzikružia vrtu; výstupná rýchlosť výplachu musí byť dostatočná na vynášanie drte; $v_{\min} = 0,5 \text{ m/s}$; 0,5 až 0,8 m/s je dobrá rýchlosť; 0,8 až 1,0 m/s je veľmi dobrá rýchlosť výstupu výplachu;
- vzduchový výplach sa používa pri rotačne príklepovom vŕtaní; vzduch je vedený ku kladi-
vu, kde vykoná svoju prácu a po očistení dna vrtu vynáša rozvŕtanú vrtnú drť na povrch
územia

7.3.3 Príslušenstvo

Pracovná plošina

Pracovná plošina musí byť spevnená a musí mať umývateľný povrch vyspádovaný do zbernej jamy a ohradený vodotesnou hrádzkou na zabránenie znečistenia okolitého terénu. Pred zahájením vŕtania vytýči zhotoviteľ na pracovnej plošine osi všetkých vrtov, ktoré odsúhlasí stavebný dozor.

Postavenie vrtnéj súpravy

Vrtná súprava sa musí postaviť tak, aby vrt bol zhotovený s presnosťou podľa dokumentácie.

Technologický postup

Zlepšenie celkovej stability územia je riešené jeho hĺbkovým odvodnením pomocou horizontálnych odvodňovacích vrtov. Tieto sú navrhnuté prevažne v päte zosuvných svahov za účelom zníženia vztlačovej hladiny podzemnej vody v zosuvoch. Horizontálne vrty sú navrhnuté ako vejáre vrtov z jedného stanoviska, pričom v jednom stanovisku je od dvoch až do päť horizontálnych vrtov.

Vrty budú vŕtané priemerom 137 mm, budú budované oceľovými perforovanými pažnicami 108/4,5 mm (perforácia do 16 %, $\square 6 \text{ mm}$). Vodiaca ochranná oceľová pažnica $\square 133/5 \text{ mm}$ je

navrhnutá dĺžky 6 m. Po ukončení vrtných prác sa horizontálne vrty prepláchnu vodou. Pri návrhu rozmiestnenia, dĺžky a sklonov vrtovej ako aj účinnosti vrtovej na stabilitu zosuvných území sme pri stabilitných výpočtoch uvažovali s max. 50%-ným znížením vztlakov pomocou týchto vrtovej. Rozsah vrtovej bol navrhnutý s ohľadom pre dosiahnutie stability územia pre výkop stavebných jám pre zakladanie mostných pilierov. Zlepšenie stability zosuvných území sa tým zvýšilo prevažne v rozsahu 5 - 30%. Rozsah vrtovej je navrhnutý pre dosiahnutie min. stupňa stability $F_{\min} = 1,2-1,3$ v území pri použití výpočtových šmykových parametrov.

Vody sa odvedú povrchovo a podpovrchovo od výustných objektov do najbližšieho odvodňovacieho systému cesty č.st. 101-00 (rigoly), resp. recipientu miestnych vodotečí.

7.3.4 Údaje o strojoch

Zhotoviteľ predloží zástupcovi objednávateľa (dozorovi) katalóg alebo špecifikáciu parametrov vrtných súprav, ktoré budú použité pre vrtné práce.

7.3.5 Záznam o realizácii HV

O realizácii každého vrtu vedie stavbyvedúci pravidelný záznam, kde sa bude zaznamenávať:

- postup vŕtania
- farba výplachu
- tlak v sútyčí (sklon vrtu)
- výdatnosť vrtu

Zaznamenávajú sa tiež odchýlky v umiestnení a šikmosti vrtovej.

Záznam sa vedie v stavebnom denníku alebo na formulároch, ktoré sú prílohou denníka. U HV plní podrobný záznam o realizácii každého HV úlohu technického atestu podľa zásad kontroly kvality. Atesty potvrdzuje vedúci stavby a stavebný dozor.

7.3.6 Klimatické obmedzenia

HV je možné realizovať i za nízkych teplôt, pokiaľ nie je obmedzená spoľahlivosť vrtných súprav.

7.3.7 Ochrana životného prostredia

Vrtné súpravy majú byť v dobrom technickom stave, predovšetkým sa má zabrániť úniku pohonných hmôt a mazadiel a nadmernej tvorbe výfukových emisií. Stroje musia byť vybavené (pokiaľ je to technicky možné) zariadeniami obmedzujúcimi hluk, vibrácie, prašnosť a tieto zariadenia musia byť v činnosti. Prípustná hladina hluku býva uvedená v stavebnom povolení v závislosti na prostredí, v ktorom sa práce vykonávajú, podľa hygienických predpisov. V exponovaných lokalitách je vhodné voliť menej hlučné a prašné technológie poprípade odprašovacie zariadenia. Účinky hlučnej prevádzky sa dajú znížiť dočasnými protihlukovými stenami.

7.4. SKÚŠANIE A PREBERANIE PRÁC

7.4.1 Druhy skúšok HV

Kontrolno-výrobné skúšky sa vykonávajú na stavbe pre overenie kvality vstupných materiálov, polotovarov, ako aj prác. O vykonávaní kontrol a skúšok a o ich výsledkoch musí byť vedená

riadna evidencia s údajmi o druhu a rozsahu skúšok. Nedeliteľnou súčasťou tejto evidencie sú osvedčenia o kvalite a atesty od dodávateľa. Pre odber vzoriek a skúšobné metódy platia špecializované normy. Vzorky sa odoberajú a ošetrujú na stavbe, skúšajú sa v schválených skúšobniach alebo na stavbe za prítomnosti stavebného dozoru.

7.4.2 Preberanie a zameranie prác

Po skončení prác pri zakladaní stavby alebo na jednotlivých stanoviskách, ako je dohodnuté v zmluve o dielo, sa vykoná konečné geodetické zameranie vyhotovených základových prvkov v nadväznosti na odovzdané vytýčenie.

Zhotoviteľ na základe dielčieho preberania a záznamu v stavebnom denníku o zabudovaní HV a výsledkov vyhotovených preukazných a kontrolných skúšok vypracuje protokol o zhotovení HV na príslušných formulároch, na ktorých musia byť zaznamenané skúšky, ktorým bol prvok podrobený a ich výsledky. Správy o výsledkoch skúšok, atesty, osvedčenie o kvalite budú prílohou protokolu. Obsah protokolu schvaľuje stavebný dozor. Okrem takto spracovaných protokolov odovzdá zhotoviteľ tri súbory dokumentácie so zakreslením všetkých zmien a odchýliek podľa skutočného vyhotovenia.

Pri konečnom preberaní prác zakladania sa hodnotí skutočné vykonanie a porovná sa s požiadavkami projektovej dokumentácie. O konečnom prevzatí sa napíše zápis.

7.5. MERANIE VÝMER

- Mernými jednotkami pre fakturáciu HV sú bm zabudovaného horizontálneho odvodňovacieho vrtu

7.6. SÚVISIACE NORMY A PREDPISY

7.6.1 Súvisiace normy

Čísla v zátvorke, uvedené za názvami noriem, znamenajú mesiac a rok účinnosti normy. Čísla za zmenou normy znamenajú číslo vestníka a ročník, v ktorom bola zmena publikovaná.

STN 03 8221	Ochrana proti korozi. Ocelové výrobky. Metody úpravy povrchu pred nátěrom (7.89)
STN 03 8374	Zásady protikorozní ochrany podzemních kovových zařízení (4.77)
STN EN 10204	Kovové výrobky.
STN 42 0135	Tyče tvarové z konstrukčních ocelí válcované za tepla. Technické dodacie predpisy (6.88) změna a - 11/90 změna 2 -4/92
STN 42 0250	Rúrky bezšvové z ocelí tried 10 až 16 tvárnené za tepla. Technické dodacie predpisy
STN EN 1990/A1/O1:2011	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN 73 0037	Zemný tlak na stavebné konštrukcie
STN 73 0090	Geotechnický prieskum
STN 73 0202	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Základné ustanovenia

STN 73 0210-1	Geometrická presnosť vo výstavbe. Podmienky zhotovovania. Časť 1: Presnosť osadenia
STN 73 0220	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Navrhovanie presnosti stavebných objektov
STN 73 0405	Meranie posunov stavebných objektov
STN 73 1001	Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb
STN 73 1002/Z1	Pilotové základy
STN ISO 9690	Klasifikácie podmienok agresívneho prostredia pôsobiaciho na beton a železobetonové konštrukcie
STN 73 2031	Skúšanie stavebných objektov, konštrukcií a dielcov. Spoločné ustanovenia
STN 73 2046/a	Zaťažovacie skúšky betónových dielcov
STN 73 3050/a/Z2	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia zmena 1.12.1999

7.6.2 Súvisiace technické predpisy

- TP 019 – Smernica o dokumentácii stavieb cestných komunikácií
- Smernica - Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostných objektoch pozemných komunikácií, PONTEX, 1995

7.6.3 Súvisiace právne predpisy

- Zákon NR SR č.237/2000 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č.50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov (úplne znenie zákona pod.č.109/1998 Z.z.);
- Zákon NR SR č.90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch;
- Zákon NR SR č.330/1996 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, v znení neskorších predpisov;
- Zákona č. 543/2002 Z.z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 255/1993 Z.z., doplnok zákona č. 238/1991 Zb. o odpadoch a 494/1991 Zb. v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 17/1992 Zb. o životnom prostredí, v znení neskorších predpisov;
- Zákon č. 223/2001 Zb. o odpadoch v znení neskorších predpisov;

8 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY

(5 - PODKLADOVÉ VRSTVY.)

8.1. VÝROBA A DOPRAVA PODKLADNÝCH VRSTIEV.

Vzhľadom na zabezpečenie požiadavky 5.4.3, 6.6.2 a 6.6.3 v „TKP 5 Podkladové vrstvy“ požaduje obstarávateľ, aby výroba hydraulicky stmelených zmesí ako aj nestmelených zmesí bola zabezpečená na stacionárnych betonárkach alebo v mobilných miešacích centrách, ktorých minimálna denná výrobná kapacita je 800m³ hydraulicky stmelených zmesí.

Doba dopravy hydraulicky stmelených zmesí z betonárne na miesto spracovania nesmie prekročiť 45min a doba spracovania pri použití cementu nesmie prekročiť 2 h od výroby zmesi.

9 ZVLÁŠTNE TECHNICKO-KVALITATÍVNE PODMIENKY (VÝROBADOPRAVA A ROZPRESTIERANIE ASFALTOVÝCH ZMESÍ).

9.1 STROJOVÉ VYBAVENIE

9.1.1 Obaľovacia súprava

Obaľovacia súprava (OS) musí zabezpečiť prostredníctvom vnútropodnikovej kontroly stabilnú výrobu asfaltovej zmesi podľa počiatkovej skúšky typu, v toleranciách stanovených pre daný typ zmesi v STN EN 13108-21. Výrobca asfaltovej zmesi musí dodržať podmienky na kalibráciu a údržbu zariadenia v zmysle STN EN 13108-21.

Na splnenie tejto požiadavky je potrebné, aby OS bola automatizovaná a vybavená tak, aby zabezpečovala vysušenie a ohrev kameniva, ohrev asfaltu, udržanie nastaveného teplotného režimu, dávkovanie všetkých použitých materiálov v dovolenej tolerancii a dokonalé obalenie zmesi kameniva asfaltom.

OS na výrobu zmesí SMA musia byť vybavené prídavným zariadením na dávkovanie vláknitých alebo granulovaných prísad. Ak je obaľovacia súprava vybavená zásobníkom na skladovanie hotovej zmesi, musí byť izolovaný a konštrukčne riešený tak, aby nedochádzalo k segregácii a k nalepovaniu asfaltovej zmesi na jeho steny.

K vybaveniu obaľovacieho strediska patria spevnené a primerane priestranné skládky kameniva delené podľa lokalít a frakcií (poprípade i podľa kategórií), zásobníky na kamennú múčku a zásobníky na asfalt s možnosťou ich vyhrievania a prípadne i homogenizačné nádrže na pridávanie prísad.

Jednotlivé frakcie kameniva sa musia skladovať podľa lokalít oddelene na označených skládkach s vylúčením možnosti ich vzájomného zmiešania sa a znečistenia. Podklad skládok kameniva musí byť tak spevnený a upravený, aby sa zabezpečil plynulý odtok vody zo skládky. Skládku drobného kameniva je treba chrániť pred dažďom.

Asfalty sa musia skladovať podľa typu v samostatných zásobníkoch vybavených voľne prístupným teplomerom. Každý zásobník sa musí označiť identifikačným štítkom s uvedením základných údajov o type skladovaného asfaltu.

Prísady sa musia skladovať podľa požiadaviek ich výrobcu tak, aby nedochádzalo k ich znehodnocovaniu, napr. vplyvom klimatických účinkov.

Na skladovanie modifikovaného asfaltu sa musí obaľovacia súprava vybaviť zásobníkmi s nepriamym ohrevom, meraním teploty a so zariadením na cirkuláciu asfaltu počas jeho skladovania.

9.1.2 Vozidlá

Na prepravu asfaltovej zmesi na stavbu sa môžu použiť len vozidlá s utesnenou, hladkou a čistou kovovou korbou. Na zabránenie nalepovania asfaltovej zmesi na korbu sa použije mydlový roztok, parafínový olej alebo vápenný roztok (v optimálnom množstve). Petrolej, nafta, benzín a iné im podobné ropné rozpúšťadlá sa nesmú používať. Každé vozidlo sa musí vybaviť plachtou alebo iným vhodným zariadením na ochranu zmesi proti dažďu a jej ochladzovaniu pri preprave.

Pred opustením výroby sa musia vozidlá s vyrobenou asfaltovou zmesou skontrolovať v zmysle požiadaviek STN EN 13108-21.

9.1.3 Finišery

Na rozprestieranie asfaltovej zmesi sa môžu použiť len finišery umožňujúce polozenie asfaltovej zmesi v projektovej dokumentácii predpísanej hrúbke a priečnom a pozdĺžnom sklone. Finišer musí byť vybavený automatickým nivelačným zariadením schopným dodr-

žať niveletu bez ohľadu na nerovnosti povrchu podkladovej vrstvy. Nastaviteľná rozprestieracia a hladiacia doska musí byť vyhrievaná a vybavená vibračným a hutniacim trámom zabezpečujúcim rovnomerný a účinný stupeň predhutnenia zmesi za finišerom po celej šírke jej kladenia.

9.1.4 Hutniace mechanizmy

Na dosiahnutie požadovanej miery zhutnenia sa musia použiť hladké, pneumatikové, vibračné alebo kombinované valce. Valce musia byť v dobrom technickom stave a musia zabezpečovať plynulosť zmeny smeru jazdy bez spätného trhnutia. Oceľové valce sa môžu kropiť len tak, aby voda z nich nestekala na povrch vozovky a zmes sa pri hutnení na ne nelepila. Pneumatikové alebo kombinované valce musia mať zariadenie umožňujúce plynulú zmenu tlaku v pneumatikách, pričom všetky pneumatiky sa musia hustiť na rovnaký tlak. Pri každej hutniacej zostave musí byť stále pripravený aspoň jeden náhradný valec (pre prípad poruchy). Miesta nedostupné pre valce (napr. okolo vpustí) sa zhutnia vhodnými mechanizmami tak, aby sa dosiahla požadovaná miera zhutnenia.

10.1 STAVEBNÉ PRÁCE

10.1.1 Výroba asfaltovej zmesi

OS musí zabezpečiť homogenitu výroby asfaltovej zmesi, pričom všetky zrná kameniva musia byť po opustení miešačky rovnomerne obalené asfaltovým spojivom. Všetky vstupné materiály sa musia pred dopravením do miešačky OS presne odvážiť a vyhriať na predpísanú teplotu. Teplota kameniva, asfaltu a hotovej zmesi sa musí počas výroby priebežne kontrolovať.

Pracovné teploty pri výrobe asfaltových zmesí s použitím cestných asfaltov sú uvedené v tabuľke 12.

Tabuľka 12 Pracovné teploty pri výrobe asfaltových zmesí AC a BBTM

Druh asfaltového spojiva	Teplota [oC]	
	AC	BBTM
30/45	155 až 195	-
35/50, 40/60	150 až 190	150 až 190
50/70,	140 až 180	140 až 180

Pri použití modifikovaného asfaltu, tvrdého asfaltu alebo prísad (napr. nízkoteplotné asfaltové zmesi), sa môžu použiť iné teploty. Tieto musia byť stanovené výrobcom a zdokumentované.

Pracovné teploty pri výrobe zmesí typu SMA sú závislé od pracovných teplôt použitého modifikovaného asfaltu, ktoré obdobne ako pri multigradačných asfaltoch stanovuje ich výrobca vo vyhlásení zhody.

Pri použití prísad sa celková doba miešania asfaltovej zmesi volí tak, aby došlo k ich rovnomernému rozdeleniu bez vytvárania zhlukov. Výkon obaľovacej súpravy musí byť v súlade s rýchlosťou a výkonom finišera. Požaduje sa, aby výkon obaľovacej súpravy bol najmenej 100 t.h-1.

Skladovanie hotovej zmesi je možné iba v na to určených zásobníkoch (čl. 9.1), pričom doba skladovania má byť čo najkratšie, najviac však dve hodiny.

10.1.2 Doprava asfaltových zmesí

Dopravná vzdialenosť je limitovaná klimatickými podmienkami v mieste výroby a kladenia asfaltovej zmesi. Na zníženie strát teploty zmesi pri preprave sa musia korby vozidiel zakrývať. Prednostne sa majú používať vozidlá s veľkou prepravnou kapacitou.

Vzdialenosť stavby od obalovacej súpravy nesmie byť väčšia ako 60 km, resp. pri časovom vyjadrení, nesmie doprava asfaltových zmesí trvať viac ako 90 min.

10.1.3 Rozprestieranie zmesí

Obrusné a ložné vrstvy vozoviek sa kladú finišermi s automatickým nivelačným zariadením na celú šírku vozovky bez vytvorenia studeného spoja. Iba pri opravách a komunikáciách s triedou dopravného zaťaženia IV a nižšou, je možné po súhlase objednávateľa stavebných prác použiť aj iné finišery.

Pri rozprestieraní zmesi sa musí zabezpečiť jej plynulá dodávka, aby nedochádzalo k prerušovaniu jej ukladania. Najnižšie prípustné teploty pri rozprestieraní asfaltových zmesí merané za závitnicovým rozdeľovačom finišera sú uvedené v tabuľke 13.

Tabuľka 13 Najnižšie prípustné teploty pri rozprestieraní asfaltových zmesí typu AC a BBTM

Penetrácia asfaltu pri 25 °C [0,1 mm]	Najnižšia prípustná teplota zmesi v [°C] pri hrúbke vrstvy v [mm]			
	do 40	40 - 70	70 - 100	nad 100
100/150	135	130	130	120
70/100	150	140	135	130
50/70	160	150	140	135
40/60	165	155	145	140
35/50	170	165	150	145
30/45	175	170	155	150

Pri použití prísad na výrobu nízkoteplotných asfaltových zmesí sa môžu pri rozprestieraní asfaltových zmesí použiť iné teploty. Tieto musia byť stanovené výrobcom a zdokumentované.

Najnižšia teplota asfaltových zmesí typu AC, BBTM a SMA vyrobených z modifikovaných asfaltov nesmie pri kladení klesnúť pod 145 °C.

Asfaltová zmes sa rozprestiera s prevýšením tak, aby sa po zhutnení dosiahla v projekte predpísaná hrúbka vrstvy. Pozdĺžne i priečne pracovné spoje na jednotlivých vrstvách sa vystriedajú s presahom najmenej 200 mm. Pozdĺžne a priečne pracovné spoje sa odporúča pred kladením susediaceho a pokračujúceho pracovného pruhu nahriať infražiaričom. Napojenie sa vykoná zrezaním vrstvy na celú hrúbku, čím sa vytvorí zvislá plocha. Napájaná plocha asfaltovej vrstvy sa opatrí cestným asfaltom alebo modifikovanou asfaltovou emulziou (v časovom predstihu potrebnom na jej vyštiepenie a odparenie vody). Je možné aplikovať aj tesniaci pásik. Pracovné spoje sa zhotovia tak, aby vrstvy dosiahli i v mieste napojenia požadovanú mieru zhutnenia. Priečne pracovné napojenia je najvhodnejšie vykonať v uhle 15o od kolmice k osi vozovky.

10.1.4 Zhutňovanie zmesí

Pri zhutňovaní sa musia použiť účinné mechanizmy a vhodné technologické postupy. Typ, hmotnosť, hustenie pneumatík, počet valcov, ich zostava a počet prejazdov určuje predpis zhotoviteľa, ktorý sa overí pri zhutňovacom pokuse. Rozprestretá asfaltová zmes sa hutní pri čo najvyšších teplotách. Zhutňovanie s vibráciou sa odporúča ukončiť pri teplote najmenej 100 °C pri zmesiach s nemodifikovanými asfaltmi a pri teplote 115 °C až 125 °C pri modifikovaných asfaltoch. Teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť hlavné hutnenie vrstvy, sú o cca 15 °C až 20 °C menšie ako teploty ukončenia hutnenia s vibráciou.

Pri použití nízkoteplotných asfaltových zmesí teplota, pri ktorej sa odporúča ukončiť zhutňovanie s vibráciou a teploty, pri ktorých sa odporúča ukončiť hlavné hutnenie vrstvy musia byť stanovené výrobcom asfaltovej zmesi a zdokumentované v predpise.

Na zamedzenie ochladzovania kolies valcov pri nižších teplotách sa kolesá opatria ochrannými zásterkami. Postup zhutňovania je potrebné prispôsobiť rozsahu stavebných prác, druhu pozemnej komunikácie, počasiu, ročnému obdobiu a miestnym pomerom. Pri hutnení nesmie dochádzať k nadmernému drveniu zrn kameniva.

Postup a smer valcovania sa nesmie meniť, aby nedošlo k premiestňovaniu asfaltovej zmesi. Valec sa presúva naraz na vzdialenejšom konci od finišera smerom, kde je asfaltová zmes chladnejšia a stabilnejšia. Valce sa nesmú nechať stáť na nevychladnutej vrstve. Za čas chladnutia asfaltovej zmesi, ktorý trvá 15 až 30 min v závislosti od hrúbky zhutňovanej vrstvy, klimatických podmienok a typu zmesi vrstvy, musí byť zhutňovanie asfaltovej vrstvy ukončené.

Ďalšia vrstva sa nemôže položiť bez prevzatia predchádzajúcej vrstvy objednávatelom.

10.2 SKÚŠANIE

Požadované vlastnosti stavebných materiálov, asfaltovej zmesi a hotovej vrstvy sa overujú v štádiu prípravy, počas výroby zmesi a po jej položení a zhutnení. Vykonávajú sa tieto druhy skúšok:

Počiatkové skúšky typu (STN EN 13108-20, TP 032)

Plánované skúšky výrobcu asfaltovej zmesi (STN EN 13108-21)

Preberacie skúšky zhotoviteľa (STN 73 6121, TKP 6/2017)

Kontrolné skúšky objednávatel'a (STN 73 6121, TKP 6/2017)

Preberacie skúšky hotovej vrstvy (STN 73 6121, TKP 6/2017).

Tieto skúšky (mimo kontrolných skúšok objednávatel'a) vykonáva alebo ich vykonanie v odborne spôsobilých skúšobniach (akreditovaných laboratóriách) zabezpečuje zhotoviteľ, ktorý si náklady na ne zahrňuje do ceny. Protokoly o odoberaní vzoriek, skúšobné protokoly a iné doklady preukazujúce kvalitu je zhotoviteľ stavby povinný priebežne predkladať objednávatel'ovi, najneskôr však 24 h pred prevzatím vrstvy vozovky. Záverečnú správu s výsledkami skúšok a meraní celého objektu alebo jeho ucelenej časti predkladá zhotoviteľ objednávatel'ovi spolu so všetkými požadovanými dokladmi najneskôr 14 dní pred termínom preberacieho konania.

V závažných prípadoch, keď nie sú dosiahnuté súhlasné výsledky skúšok zhotoviteľa a objednávatel'a, vykonajú sa v potrebnom rozsahu rozhodcovské skúšky. Tieto skúšky vykoná akreditované laboratórium, ktoré nebolo zainteresované do prípravy a vykonávania prác. Výsledky rozhodcovských skúšok sú pre obidve strany záväzné.

Na odber vzoriek základných materiálov, asfaltovej zmesi alebo vývrtov (výsekov) z hotovej úpravy a ich skúšanie platí STN EN 12697-27 a súvisiace technické normy. Vzorky z hotovej vrstvy (vývrty alebo výseky) musia byť odobraté na celú hrúbku skúšanej úpravy, pokiaľ možno bez porušenia. Vzniknuté otvory sa musia čo najskôr vhodným spôsobom zaplniť.

