

Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

Kapitola 16 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Vydání: leden 2022

Účinnost od 1. února 2022

Nahrazení předchozího znění kapitoly

Datem účinnosti tohoto dokumentu se nahrazuje kapitola 16 – Protihluková opatření, schválená dne 08. 01. 2010 účinná od 01. 02. 2010.

Schváleno pod č. j. 3019/2022-SŽ-GŘ-O13

Dne 18. 1. 2022

Bc. Jiří Svoboda, MBA v. r.
Generální ředitel
(Za věcnou správnost Ing. Ivo Jauris)

**Technické kvalitativní podmínky
Kapitola 16 PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ**

Gestorský útvar: Správa železnic, státní organizace
Generální ředitelství
Odbor 13
Praha
spravazeleznic.cz

Gestor: Ing. Ivo Jauris
Vydání: leden 2022
Náklad: vydáno pouze v elektronické podobě (PDF), formát (A4)

© Správa železnic, státní organizace, rok 2022

Tento dokument je duševním vlastnictvím státní organizace Správa železnic, na které se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů. Státní organizace Správa železnic je v uvedené souvislosti rovněž vykonavatelem majetkových práv. Tento dokument smí fyzická osoba použít pouze pro svou osobní potřebu, právnická osoba pro svou vlastní vnitřní potřebu. Poskytování tohoto dokumentu nebo jeho části v jakémkoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem třetí osobě je bez svolení státní organizace Správa železnic zakázáno.

OBSAH

16.1	ÚVOD	5
16.1.1	Všeobecné	5
16.1.2	Způsobilost	6
16.2	POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ	7
16.2.1	Zemní valy	7
16.2.2	Protihlukové stěny	7
16.2.3	Protihlukové stěny na mostních objektech a zdech	9
16.2.4	Protihluková opatření na objektech ohrožených hlukem (IPO)	9
16.2.5	Protihlukové obklady	9
16.2.6	Vegetační úpravy	9
16.3	TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY A POSTUPY	10
16.3.1	Zemní valy	10
16.3.2	Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech	10
16.3.3	Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem (IPO)	11
16.3.4	Protihlukové obklady	11
16.3.5	Vegetační úpravy	11
16.4	DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY	11
16.5	ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY	12
16.5.1	Zemní valy	12
16.5.2	Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech	12
16.5.3	Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem	12
16.5.4	Protihlukové obklady	12
16.6	PŘÍPUSTNÉ ODCHYLKÝ, ZÁRUKY A ŽIVOTNOST	12
16.6.1	Zemní valy	12
16.6.2	Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech	13
16.6.3	Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem	13
16.7	KLIMATICKÁ OMEZENÍ	13
16.8	ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ	13
16.8.1	Zemní valy	14
16.8.2	Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech	14
16.8.3	Zemní valy kombinované s protihlukovou stěnou	15
16.8.4	Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem	15
16.8.5	Protihlukové obklady	15
16.8.6	Vegetační úpravy	15
16.9	KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ, ÚDRŽBA	15
16.10	EKOLOGIE	15
16.10.1	Hluk	15
16.10.2	Znečištění ovzduší	16
16.10.3	Vibrace	16
16.10.4	Prašnost	16
16.10.5	Ochrana vod a půdy	16
16.10.6	Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech	16
16.10.7	Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem	17
16.11	BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA	17
16.12	SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY	17
16.12.1	Technické normy	17
16.12.2	Předpisy, v aktuálním znění a právní předpisy	18
16.12.3	Související kapitoly TKP	19
16.12.4	Citované a související dokumenty	20

SEZNAM ZKRATEK

CPR	Construction Products Regulation
DL_a	Jednočíselná veličina pro hodnocení zvukové pohltivosti stanovená jako rozdíl vážených hladin (akustického tlaku A) v dB
DL_R	Jednočíselná veličina pro hodnocení vzduchové neprůzvučnosti stanovená jako rozdíl vážených hladin (akustického tlaku A) v dB
GŘ SZ	Generální ředitelství Správy železnic, státní organizace
GŘ SZDC	Generální ředitelství Správy železniční dopravní cesty
HZS	Hasičský záchranný sbor
IPO	Individuální protihluková opatření
IZS	Integrovaný záchranný systém ČR
JPO HZS	Jednotky požární ochrany hasičského záchranného sboru
MZ	Ministerstvo zdravotnictví
NPC	Nízké protihlukové clony
OTP	Obecné technické podmínky
PHB	Protihluková bariéra
PHO	Protihluková opatření
PHS	Protihluková stěna
PKO	Protikorozní ochrana
POTV	Prostor ohrožený trakčním vedením
SŽ	Správa železnic, státní organizace
TDS	Technický dozor stavebníka
TKP	Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
TPD	Technické podmínky dodací
ZTKP	Zvláštní technické kvalitativní podmínky staveb státních drah

16.1 ÚVOD

- (1) Pro tuto kapitolu platí všechny pojmy, ustanovení, požadavky a údaje uvedené v kapitole 1 TKP - Všeobecně.
- (2) Kapitola 16 – Protihluková opatření obsahuje požadavky objednatele stavby na materiály, technologické postupy a technologické předpisy, zkoušení a převzetí výkonů a dodávek při stavbě, opravách a údržbě protihlukových bariér.

16.1.1 Všeobecně

- (1) Protihluková opatření se aplikují tehdy, je-li nutno snížit nepřípustně vysoké hladiny hluku alespoň na úroveň požadovanou hygienickými předpisy.
- (2) Nejvyšší přípustné hodnoty hluku z dopravy stanoví Zákon č. 258/2000 Sb. (§30, §31) a Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
- (3) Podkladem pro návrh a aplikaci protihlukových opatření (dále PHO) je provedení kontroly hygienických limitů hluku dle platné legislativy (Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.) měřením, respektive výpočtem.
- (4) Protihluková opatření se typově člení na:
 - protihlukové bariéry (dále PHB);
 - zemní valy;
 - protihlukové stěny (dále PHS);
 - nízké protihlukové clony (dále NPC);
 - protihlukové obklady;
 - individuální protihluková opatření na pozemních objektech (dále IPO).
 - Odhlučnění přímo u zdroje (v konstrukci kolejí), při respektování vztahu kolo/kolejnice (úpravy železničního svršku typu absorbéry, podložky atd.). Není řešeno v této kapitole TKP.
- (5) Charakteristickým parametrem konstrukce protihlukové bariéry je její vložný útlum, reprezentovaný rozdílem hladin akustických tlaků naměřených, za definovaných podmínek, na stanoveném místě před a po její výstavbě.
- (6) Pro stanovení charakteristik PHB se využívají normy ČSN ISO 10847, ČSN EN 1794-1, ČSN EN 1794-2, ČSN EN 1794-3, ČSN EN 14389-1 a 2. Tyto normy musí být používány současně s ČSN EN 14388 ed.2.
- (7) PHS) se navrhují i z hlediska akustických požadavků s využitím ČSN EN 1793-1 a ČSN EN 1793-2
- (8) Základními parametry pro hodnocení a navrhování protihlukových bariér, z hlediska akustiky, jsou vzduchová neprůzvučnost DL_R (ČSN EN 1793-2) a zvuková pohltivost DL_a (ČSN EN 1793-1) viz TAB. 1 a 2.
- (9) Druh konstrukce, prostorovou polohu, členění, rozměry, použité systémy a materiály PHB určuje projektová dokumentace stavby (dále jen dokumentace), která musí být vypracována v souladu s následujícími dokumenty:
 - touto kapitolou TKP a kapitolami souvisejícími, viz 16.12.3;
 - předpisem SŽ S4 Železniční spodek;
 - předpisem SŽ S5/4 Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí;
 - Směrnice generálního ředitele č. 11/2006;
 - Obecnými technickými podmínkami – Protihlukové stěny;
 - Metodickým pokynem protihlukové stěny a valy, č. j. 16476/2021-SŽ-GŘ-013.

- (10) Příklady řešení prostorového umístění PHS a valů na železniční trati, jejich umístění na mostních objektech a zdech a zásady statického návrhu jsou uvedeny v Metodickém pokynu protihlukové stěny a valy.
- (11) Příklady řešení prostorového umístění NPC jsou uvedeny v Metodickém pokynu pro navrhování, výstavbu a údržbu nízkých protihlukových clon.
- (12) Systém (typ) protihlukové bariéry musí splnit parametry určené ČSN EN 14388 a příslušných souvisejících norem.
- (13) V případech, kde jsou požadovány jiné konstrukce a práce, než jsou obsaženy v této kapitole TKP, musí být postupováno v souladu s ustanovením schválených OTP a TPD. Je-li současně potřeba změnit nebo doplnit ustanovení této kapitoly, stanoví objednatel potřebné zásady a požadavky ve zvláštních technických kvalitativních podmínkách (ZTKP) viz TKP Kapitola 1.1.3.

Tab. 1 – Kategorie PHS dle akustických parametrů

Kategorie vzduchové neprůzvučnosti DLR		Kategorie zvukové pohltivosti DL_a	
Kategorie	DLR [dB]	Kategorie	DL _a [dB]
B0	Neurčeno	A0	Neurčeno
B1	< 15	A1	< 4 Nízkopohltivé bariéry
B2	15 až 24	A2	4 až 7 Částečně pohltivé bariéry
B3	25 až 34	A3	8 až 11 Pohltivé bariéry
B4	> 34	A4	> 11 Vysoce pohltivé bariéry

Tab. 2 – Minimální akustické požadavky na protihlukové bariéry

Typ protihlukové bariéry		Kategorie zvukové pohltivosti DL_a	Kategorie vzduchové neprůzvučnosti DLR
Protihlukové stěny a nízké protihlukové clony	Odrazivé	A0	B2
	Pohltivé (stěny se zvukově pohltivou vrstvou)	A2	B2
	Opěrné zdi se zvukově pohltivou vrstvou	A2	B3
	Polovegetační stěny	-	B3
Protihlukové valy	Zemní valy	-	B3
	Gabiony (s rubovým zásypem)	-	B3

16.1.2 Způsobilost

- Zhotovení PHB musí splňovat požadavky této kapitoly TKP, případně ZTKP, příslušných norem a technologických předpisů a technologických postupů zpracovaných zhotovitelem stavby a schválených objednatelem.
- PHB může provádět nebo osazovat zhotovitel, tj. právnická nebo fyzická osoba uvedená ve smlouvě o dílo, mající příslušná platná oprávnění k provádění těchto stavebních prací.
- Zhotovitel je povinen prokázat, že disponuje potřebným počtem pracovníků předepsané kvalifikace a potřebným technicky způsobilým strojním a dalším vybavením. Tyto skutečnosti je zhotovitel povinen na požádání doložit objednatele.
- Součástí průkazu způsobilosti „certifikací systému jakosti“ pro technologický proces „provádění protihlukových bariér“ jsou i Technologické postupy pro provádění PHB zpracované zhotovitelem PHB ve shodě s certifikační dokumentací výrobce.
- Výrobce je povinen uzavřít se SŽ TPD. V případě změny výrobce PHB je nový výrobce povinen uzavřít se SŽ nové TPD. Na základě schválených TPD je vydáno Osvědčení SŽ. Použití PHS a NPC bez platného Osvědčení SŽ prohlášení o shodě je nepřípustné.

16.2 POPIS A KVALITA STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

- (1) Popis a kvalita výrobků PHB jsou stanoveny v:
 - technických specifikacích v projektové dokumentaci;
 - této a souvisejících kapitolách TKP;
 - technických podmírkách dodacích (dále TPD).
- (2) Prokázání jakosti je nutno provést vždy, dojde-li u schváleného výrobku ke změně výchozího materiálu, technologického postupu nebo výrobního zařízení, majícího vliv na vlastnosti PHB.
- (3) Dále se na výrobky vztahuje Zákon č. 22/1997 Sb., Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 305/2011/EU (nařízení CPR), vše ve znění pozdějších předpisů.

16.2.1 Zemní valy

- (1) Zemní valy se zřizují ze sypaniny jako sypaná konstrukce, vybudovaná na terénu. Tvar a složení zemního valu předepisuje projektová dokumentace.
- (2) Povrch zemního valu se opatří vegetační nebo jinou ochranou. Ozelenění svahu a koruny předepisuje projektová dokumentace.
- (3) Na vybudování valů se s výhodou dá použít přebytečný materiál získaný při zemních pracích. Použité materiály zemního valu nesmějí ohrozit životní prostředí a podzemní vody. Požadavky ekologie materiálů použitých v zemním valu se řídí právními předpisy: Zákon č. 17/1992 Sb., Zákon č. 100/2001 Sb., Zákon č. 201/2012 Sb., Zákon č. 254/2001 Sb., Zákon č. 334/1992 Sb.
- (4) Shodu použití materiálů splňující ekologické požadavky dle uvedených zákonů dokládá zhотовitel, např. provedenou laboratorní zkouškou použitého materiálu s vyznačením splnění parametrů, dle ČSN 72 1018 a ČSN 73 3050. Rovněž ve shodě s ustanovením TKP 1 a 3.
- (5) Pro provedení zemního valu platí příslušná ustanovení TKP 1, 3, 5 a 15. Pro zemní valy státních drah je nutné dodržet Metodický pokyn protihlukové stěny a valy. Založení konstrukce zemních valů je určeno předpisem SŽ S4.

16.2.2 Protihlukové stěny

- (1) PHS dělíme z hlediska jejich konstrukce do následujících skupin:
 - stěny členěné, tvořené nosnými sloupky, akustickými a soklovými panely,
 - stěny samonosné, bez nosných sloupků
 - monolitické,
 - z betonových tvárníc,
 - z gabionů
- (2) Základní rozdělení PHS podle akustických vlastností je:
 - stěny odrazivé, kdy se hluk po střetu s těmito překážkami z větší části odrazí,
 - stěny pohltivé, které jsou navíc schopny svou konstrukcí část hluku pohltit.
- (3) PHS jsou z hlediska bezpečnosti určitým omezením. Z toho důvodu musí být jejich součástí únikové cesty a prostupná pole (viz ČSN EN 16727-3 a ČSN EN 1794-2).
- (4) Materiál, umístění, konstrukci a provedení PHS určuje projektová dokumentace.
- (5) PHS musí být instalovány takovým způsobem, aby při jejich poškození nebo uvolnění nepředstavovaly nebezpečí pro vlastní železniční provoz, uživatele pozemků a komunikací v jejich okolí.
- (6) PHS nesmí omezovat bezpečné přejetí přejezdu silničními vozidly. Transparentní panely nelze v žádném případě, použít pro zajištění rozhledových poměrů na přejezdech.

- (7) Konstrukce, která bude použita pro konkrétní PHS, bude stanovena projektovou dokumentací, jejíž součástí bude při zohlednění dynamických účinků provozu i povětrnostních vlivů prokázání stability konstrukce statickým výpočtem.
- (8) Základní požadavky na PHS na tratích státních drah jsou definovány v dokumentech: OTP Protihlukové stěny, TKP 1, 2, 3, 17, 19, 24 a 25, předpisem SŽ S5/4 a SŽ S4.
- (9) Požadované vlastnosti materiálů PHS se prokazují zkouškami podle příslušných norem a předpisů a dokládají se atestem akreditované zkušebny (ČSN EN 14 388, Zákon č. 22/1997, Nařízení vlády č. 163/2002). Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb PHS se vždy posuzuje podle výsledků zkoušek reakce na oheň v souladu s ČSN EN 13 501-1.
- (10) Základy PHS se navrhují jako pilotové podle TKP 24, případně plošné železobetonové prefabrikované nebo betonované na místě. Typ, tvar, rozměry, třídu betonu a výztuž základu stanoví projektová dokumentace v souladu s TKP 17, 18 a 24.
- (11) Sloupky PHS jsou nejčastěji ocelové nebo z betonových prefabrikátů.
- (12) Ocelové sloupky jsou z profilů válcovaných za tepla, z nelegovaných konstrukčních ocelí. Při provádění a protikorozní ochraně ocelových stojek musí být dodrženy ustanovení TKP 19, 25B a předpisu SŽ S5/4.
- (13) Železobetonové sloupky jsou tvaru určeného skladebným systémem a projektovou dokumentací. Tvar, rozměry a třídu betonu stanoví projektová dokumentace v souladu s TKP 17.
- (14) Podle druhu, použitých materiálů a skladebných systémů se používají akustické panely:
- železobetonové prefabrikované. Tvar, rozměry a třídu betonu upřesňuje projektová dokumentace v souladu s TKP 17;
 - kovové s pláštěm z profilovaných plechů a vložkou z minerální plsti nebo PUR pěny jsou stanoveny TKP 19 a 25 a předpisem SŽ S 5/4;
 - panely s nosnou dřevěnou konstrukcí. Jedná se o absorpční štěpkocementové desky upevněné na dřevěné konstrukci;
 - z bezpečnostního skla podle ČSN EN 12150-1 vsazeného do rámu z tenkostenných profilů podle ČSN 42 0121. Vyžaduje se ochrana ocelových profilů proti korozi vlivem atmosférických vlivů metalizací nebo nátěry podle ustanovení TKP 1, 19, 25B a předpisu SŽ S5/4.
- (15) Akustické panely mohou být doplněny pohltivou vrstvou (absorbérem). Je-li pohltivá vrstva z pryže, její fyzikální vlastnosti musí být garantovány příslušným technickým listem. Recyklovaná pryž musí být odolná proti klimatickým účinkům.
- (16) Z konstrukčních důvodů se pod akustické panely umisťuje prefabrikovaný soklový panel. Tvar, rozměry a třídu betonu předepisuje projektová dokumentace. Výztuž a beton soklu musí být v souladu s TKP 17 a 18. svislé části soklových panelů ve styku se zeminou se izolují proti zemní vlhkosti dle TKP 18 a 22.
- (17) Materiál a provedení protihlukových stěn na elektrizovaných tratích musí splňovat požadavky ČSN EN 50122-1, ČSN EN 50122-2 a TKP 25A.
- (18) PHS s ocelovými nebo jinými vodivými prvky musí mít na elektrizované trati v POTV provedenou ochranu před nebezpečným dotykem. Způsob a rozsah ochrany před nebezpečným dotykem ve smyslu TKP 31.3.10, stanoví příslušná část projektu zahrnující ukolejnění vodivých součástí v souladu s TKP 25A, TKP 27 a TKP 31.
- (19) Všechny nadzemní železobetonové prvky PHS musí mít v oblasti POTV vodivě propojenou a na povrch vyvedenou výztuž, aby bylo možno provést ochranu před nebezpečným dotykovým napětím.
- (20) Na neelektrizované trati se žádné části protihlukových stěn neukolejňují.

16.2.3 Protihlukové stěny na mostních objektech a zdech

- (1) PHS na mostních objektech tvoří stěnové akustické zábrany z materiálů schopných akustickou energii pohlcovat nebo odrážet.
- (2) Základním požadavkem pro volbu materiálu pro tyto PHS je jejich malá hmotnost. Proto se na mostních objektech použijí převážně ocelové sloupek a lehké stěnové panely podle článku 16.2.2 této kapitoly TKP a projektové dokumentace:
 - z bezpečnostního skla;
 - kovové s pláštěm z profilovaných plechů;
 - z jiných materiálů, pravidla pro jejich použití viz TKP 1.1.3.
- (3) Protihluková stěna se samonosnou konstrukcí je staticky a dynamicky nezávislá na mostní konstrukci a zřizuje se ve shodě s dokumentací na stávajících mostních objektech, u kterých stav mostu nebo prostorové uspořádání nedovoluje umístění PHS na konstrukci mostu.
- (4) Při použití průhledných stěnových prvků se musí umožnit čištění z obou stran. Návrh způsobu zajištění viditelnosti transparentní stěny pro letící ptáky se v souladu s požadavky Metodického pokynu protihlukové stěny a valy musí uvést v dokumentaci.
- (5) Použitý materiál musí vyhovovat požadavkům TKP 17, 18, 19, předpisu SŽ S5/4, ZTKP a schválenými TPD.

16.2.4 Protihluková opatření na objektech ohrožených hlukem (IPO)

- (1) Protihluková opatření přímo na objektech ohrožených hlukem mohou být provedena následujícím způsobem:
 - dotěsněním otvorů;
 - speciálními typy oken;
 - průhlednými předstěnami s deklarovanou vzduchovou neprůzvučností.
- (2) Dotěsnění otvorů ve spárách mezi rámy a křídly se provádí použitím pryžových profilů nebo silikonovým těsněním.
- (3) Okna lze též vyměnit za zcela nová okna speciálně konstruovaná pro zvýšené požadavky na útlum hluku.
- (4) V případě, že výše uvedená protihluková opatření nesplní požadované hlukové limity, může se navrhnut transparentní předstěna. Nosná konstrukce se provede z ocelových profilů s možností zavěšení na fasádu nebo formou samonosné konstrukce, případně kombinací těchto variant. Při použití předstěny je nutné umožnit její čištění z obou stran.
- (5) Protihluková opatření (hlavně při dotěsnění otvorů) jsou zpravidla v protikladu s požadavky na větrání objektu. Při návrhu a realizaci protihlukových opatření je nutné zohlednit hygienické a technické požadavky na větrání dle např. Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., Vyhlášky MZ č. 6/2003 Sb. a ČSN 73 0540-2. V těchto případech lze využít systém dodatečného štěrbinového větrání.

16.2.5 Protihlukové obklady

- (1) Jsou doplňkové konstrukce zajišťující funkci akustického prvku s pohltivým a difrakčním faktorem. Tyto konstrukce musí splňovat dodací podmínky výrobce schválené technickým dozorem stavebníka. Konstrukční prvky protihlukových obkladů musí splňovat reakci na oheň tříd A1, A2, případně B do výšky min. 1,5m v souladu s ČSN EN 13 501-1.

16.2.6 Vegetační úpravy

- (1) Vegetační úpravy se používají v kombinaci s protihlukovým valem nebo s PHS.
- (2) Vlivem ozelenění svahu nebo stěny se částečně sníží odrazivost a zvýší účinek pohltivosti hluku. Pro provedení těchto prací platí dokumentace a příslušná ustanovení TKP 1 a 15.

- (3) Protihlukový účinek je závislý i na roční době. Olistěné dřeviny mají vyšší účinek než neolistěné, proto se jejich výsadbě dává přednost.
- (4) Konkrétní rostliny pro výsadbu jsou stanoveny v projektové dokumentaci.

16.3 TECHNOLOGICKÉ PŘEDPISY A POSTUPY

- (1) Před zahájením prací na PHO musí zhotovitel předložit ke schválení Technologický předpis a postup prací.
- (2) Technologický předpis musí mít následující minimální obsah:
 - úvod, identifikační údaje stavby (objektu),
 - výchozí podklady,
 - popis (např. výrobků), včetně kvalitativních parametrů,
 - pracovní technologické postupy,
 - jakost a její kontrola včetně prováděných zkoušek a způsobu oprav,
 - záruky,
 - bezpečnost práce a ochrana zdraví,
 - přejímky,
 - citované a související normy, technické předpisy a podklady.
- (3) Technologický předpis musí mít na každé stránce identifikační údaje jako řízený dokument (označení technologického postupu, datum, stránkování...). Technologický předpis musí být před zahájením prací odsouhlasen technickým dozorem stavebníka (dále jen TDS).

16.3.1 Zemní valy

- (1) Pro zhotovení konstrukce zemních valů budou prováděny následující práce:
 - vytýčení stavby,
 - odhumusování terénu,
 - výkopy nebo násypy prosté nebo vrstevnaté, vyztužené nebo vylehčené, dle Metodického pokynu – protihlukové stěny a valy,
 - vegetační úpravy,
 - realizace autorizovaného měření hlukové zátěže po realizaci PHO.

16.3.2 Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech

- (1) Konstrukce PHS musí být prováděny v následujícím rozsahu prací:
 - vytýčení stavby, případně podzemních sítí,
 - odhumusování terénu,
 - výkopy nebo násypy prosté nebo vrstevnaté,
 - základové konstrukce, respektive příprava kotevního systému na římse
 - konstrukce PHS (soklové panely, sloupky, stěnové výplně, únikové otvory, madla, případné vodivé propojení),
 - osazení informačního systému, značek a piktogramů,
 - sloupky musí být před přejímkou trvale označeny čísla pro možnou specifikaci závad při přejímce, reklamací a budoucí údržbě,
 - vegetační úpravy,

- realizace autorizovaného měření hlukové zátěže po realizaci PHO.
- (2) Při provádění musí být kladen důraz na následující činnosti:
- dodržení předepsaných roztečí sloupců,
 - dodržení předepsané svislosti sloupců,
 - kvalitu provádění betonáže,
 - těsnění spár,
 - ochrana PKO,
 - podsyp soklových panelů (drenážní vrstva),
 - oprava poškozených míst.

16.3.3 Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem (IPO)

- (1) Podrobný popis postupu prací podle druhu použitých materiálů a skladebného systému musí být obsažen v dokumentaci zhotovitele a odsouhlasen TDS.
- (2) Při provádění protihlukových úprav na objektech ohrožených hlukem je nutno práce provádět v souladu s TKP 1, ČSN 73 0532 a ČSN 74 6077.
- (3) Projektová dokumentace v některých případech stanovuje zhotovení IPO až po zhotovení jiných PHO (například PHS) a následných přeměření hlukových zátěží chráněných objektů. Na základě těchto měření se vyhodnotí jeho případná potřeba.
- (4) Pokud je IPO navrženo formou transparentní předstěny, při výstavbě se postupuje dle projektové dokumentace, která musí obsahovat i konstrukční část.

16.3.4 Protihlukové obklady

- (1) Podrobný popis postupu prací podle druhu použitých materiálů a skladebného systému musí být obsažen v dokumentaci zhotovitele a odsouhlasen TDS.
- (2) S ohledem na dlouhodobou instalaci musí být provedena revize konstrukce, na kterou budou protihlukové obklady přichyceny.

16.3.5 Vegetační úpravy

- (1) Výsadba se provádí do odplevlené ornice. Stromy a keře musí být předpěstované v kontejnerech, popřípadě prostokořenné. Dřeviny jsou vysazovány do jamek, pro které jsou stanoveny minimální velikosti a zvlhčení zálivkou min. 5 ÷ 10 l vody. Po vysázení se stromy upevňují ke kůlům a chrání umělohmotnými chráničkami proti okusu zvěří.
- (2) Dřeviny se přihnojují organickým hnojivem. Součástí výsadby je pravidelná zálivka a ošetřování dřevin (okopání a vypletí). Až do přejímky díla objednatelem musí provádět údržbu a ošetřování zeleně zhotovitel, včetně následných dvou cyklů ošetření zeleně a zálivky.
- (3) Výsadbě zeleně se stanoví záruční doby dle TKP 1 v délce trvání 5 let. Provedení prací musí být provedeno ve shodě s požadavky TKP 15. Výsadba zeleně musí respektovat také požadavky SŽMP Metodického pokynu pro údržbu stromoví.
- (4) Požadavky údržby musí být stanoveny plánem údržby a oprav při předání stavby objednateli.

16.4 DODÁVKA, SKLADOVÁNÍ A PRŮKAZNÍ ZKOUŠKY

- (1) Dodávka, skladování a průkazní zkoušky jsou obecně řešeny v příslušných kapitolách TKP a upřesněny v TPD. V případě speciálních požadavků musí být tyto výslovně uvedeny v projektové dokumentaci.

- (2) Průkazní zkoušky betonu pro konstrukce betonované na místě se provádějí podle ČSN EN 13670, TKP 17 a 18.
- (3) Dodávka, skladování a průkazní zkoušky ocelových prvků stěn se řídí podle ČSN EN 1090-2 a TKP 19.
- (4) Dodávka a skladování veškerých prvků protihlukových opatření se kromě výše uvedeného řídí dodacími podmínkami výrobce prvku. Součástí dodávky výrobků musí být osvědčení o jejich jakosti.

16.5 ODEBÍRÁNÍ VZORKŮ A KONTROLNÍ ZKOUŠKY

- (1) Jsou obecně řešeny v příslušných kapitolách TKP. V případě speciálních požadavků musí být tyto výslovně uvedeny v projektové dokumentaci.

16.5.1 Zemní valy

- (1) Zhutnění násypu zemního valu ze soudržných zemin nesmí klesnout pod 92 % PS podle ČSN EN 13286-2.
- (2) Pro nesoudržné zeminy se míra zhutnění kontroluje hodnotou relativní ulehlosti podle ČSN 72 1018. Kontrolní zkoušky se provedou podle požadavku TKP 3.

16.5.2 Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech

- (1) Základové konstrukce jsou kontrolovaný v závislosti na druhu a materiálu založení. Obecně platí ustanovení TKP 3, 17, 18 a 24.
- (2) Pro odběr vzorku a kontrolní zkoušky částí konstrukcí protihlukových stěn betonovaných na místě platí ustanovení ČSN EN 13670 a TKP 17 a 18. Pro konstrukce PHS z oceli platí ustanovení TKP 19. Protikorozní ochrana je podle ustanovení TKP 25B a předpisu SŽ S5/4.

16.5.3 Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem

- (1) Funkčnost protihlukových úprav na objektech ohrožených hlukem je doložena kontrolním měřením po jejich zhotovení.
- (2) V případech dle TKP 16.3.3, odst. 3 se provedou kontrolní hluková měření, na základě kterých TDS rozhodne, zda bude IPO provedeno.

16.5.4 Protihlukové obklady

- (1) V případě, že to stav podkladní konstrukce vyžaduje, může TDS předepsat odtrhovou zkoušku uchycení protihlukových obkladů.

16.6 PŘÍPUSTNÉ ODCHYLY, ZÁRUKY A ŽIVOTNOST

- (1) Obecně jsou záruky stanoveny v TKP 1. Životnost a odchylky jednotlivých komponentů jsou stanoveny v OTP a TPD.
- (2) V případě speciálních požadavků musí být toto výslovně uvedeno v projektové dokumentaci.
- (3) V projektové dokumentaci musí být jmenovitě uvedena předpokládaná životnost jednotlivých výrobků PHB.

16.6.1 Zemní valy

- (1) Přípustné odchylky tvaru zemního valu stanoví TKP 3 a dále s využitím ČSN 73 6133, tab. 13.

16.6.2 Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech

- (1) Přípustné odchylky osazení stanoví ČSN 73 0210-1.
- (2) Pro přípustné odchylky prefabrikátů platí ustanovení ČSN 73 0212-5 a Obecné technické podmínky pro protihlukové stěny.

Tab. 3 – Povolené tolerance prvků protihlukových stěn

Stavební díly	Specifikace	Mezní odchylky (mm)	Poznámka
Sloupy	Osová vzdálenost sloupků	+/- 10	
	Sklon sloupků	200:1	
	Vzdálenost od osy kolej	+/- 30	Vzhledem k projekčnímu návrhu
Stěnové prvky/panely	Tolerance délky za normálních klimatických podmínek	+/- 5	$t = (+) 10^{\circ}\text{C}$ až $(+) 30^{\circ}\text{C}$
	Mezery mezi panely	+/- 0	V případě nerovností musí být mezera vyplněna pryží, vytmelena, případně obroušením panelu
	Odchylka polohy panelu	+/- 10	
Horní hrana stěny	Nepřesné zapuštění u sloupků (výšková differenze sousedních polí)	+/- 10	Nejvyšší hodnota neplatí při výškových změnách terénu podél prvku
	Nedosažení požadované hodnoty horní hrany	+/- 10	Využití této tolerance nesmí vést k nežádoucímu tvoření stupňů, nebo lomů na horní hraně stěny
Pilotový základ	Půdorysná poloha	+/- 50	Vzhledem k projekčnímu návrhu

16.6.3 Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem

- (1) Pro protihluková opatření na objektech ohrožených hlukem platí ustanovení ČSN 73 0210-1.

16.7 KLIMATICKÁ OMEZENÍ

- (1) Klimatická omezení pro pracovní postupy jsou stanovena v příslušných kapitolách TKP, které se vztahují konkrétní činnosti.
- (2) V období dlouhodobého sucha je nutné provést opatření v souladu s předpisem SŽ R14.

16.8 ODSOUHLASENÍ A PŘEVZETÍ PRACÍ

- (1) Odsouhlasení prací znamená, že předmětné práce byly provedeny v souladu se závazky zhотовitele ve smlouvě o dílo, tj. kontrola polohy, geometrického tvaru, rozměrů, jakosti a ostatních charakteristik, odpovídajících požadavkům projektové dokumentace, TKP, příp. ZTKP a dalších dokumentů, které jsou součástí smlouvy o dílo.
- (2) Zhотовitel musí i po odsouhlasení o dílo řádně pečovat, udržovat je a zodpovídá za vzniklé škody až do doby převzetí díla objednatelem, pokud není smlouvou stanoveno jinak.

- (3) Požadavek na odsouhlasení díla předkládá zhotovitel osobě pověřené výkonem technického dozoru písemnou formou. K žádosti se přikládají doklady prokazující řádné provedení díla, pokud pro konkrétní dílo jsou předepsány nebo přicházejí v úvahu, tj. například:
- výsledky průkazních zkoušek, certifikáty nebo prohlášení o vlastnostech,
 - výsledky kontrolních zkoušek,
 - výsledky kontrolních měření,
 - změřené výměry,
 - potvrzení o sjednání pozáručního servisu zařízení, jejichž charakter to vyžaduje,
 - všechny ostatní doklady požadované smlouvou o dílo a obecně závaznými předpisy nebo osobou pověřenou výkonem technického dozoru.
- (4) Převzetí díla se provádí pro celé dílo nebo pro jeho jednotlivé části ve shodě s požadavkem objednatele, který je uveden ve smlouvě o dílo.
- (5) K přejímacímu řízení musí zhotovitel předložit všechny potřebné doklady, zejména:
- úplnou projektovou dokumentaci a dokumentaci zhotovitele, obojí s vyznačením všech odsouhlasených a provedených změn,
 - zápis o odsouhlasení následně zakrytých nebo nepřístupných prací, konstrukcí a technologických zařízení,
 - zápis a protokoly všech druhů zkoušek, měření a vyhodnocení jejich výsledků,
 - dokumentaci prokazující kvalitu použitých materiálů, dílců a konstrukcí (certifikáty, prohlášení o vlastnostech atd.),
 - výsledky kontrolních měření, měření posunů a přetvoření,
 - doklad o vytyčení prostorové polohy stavby,
 - výsledky přejímacích zkoušek a vyhodnocení výsledků kontrolních měření účinnosti protihlukových opatření v rámci zkušebního provozu,
 - doklady o provedené antikorozní ochraně ocelových částí,
 - dokumentaci skutečného provedení stavby, včetně geodetické části,
 - stavební deníky,
 - písemné prohlášení o splnění podmínek TKP,
 - případně další doklady požadované osobou pověřenou výkonem technického dozoru, např. Plán údržby a oprav.

16.8.1 Zemní valy

- (1) Při odsouhlasení a převzetí díla předloží zhotovitel technickému dozoru výsledky kontrolních zkoušek zhutnění podle čl. 16.5.1 této kapitoly TKP.

16.8.2 Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech

- (1) Při odsouhlasení a převzetí díla prokáže zhotovitel technickému dozoru příslušnými doklady, že použité prvky protihlukových stěn vykazují požadované vlastnosti předepsané TKP 16, ZTKP a další předepsanou dokumentací. Výsledky kontrolních měření musí prokázat skutečnost, že jsou dodrženy maximální přípustné odchylky podle TKP 16.6. Na elektrizované trati musí být ověřeno splnění podmínek předepsaných dokumentací uvedenou v TKP 31.
- (2) Kontroluje se:
- dodržení projektovaných hodnot při měření hladin hluku,

- vzdálenost osy kolejí od PHS (ev. od madla zábradlí) předepsaná projektovou dokumentací,
- dotažení veškerých šroubových spojů,
- dokonalost utěsnění spár mezi prvky stěny; nepřipouštějí se viditelné netěsnosti,
- upevnění protihlukových panelů ke sloupkům; nepřipouštějí se uvolněné panely,
- povrchová úprava sloupků a panelů nesmí vykazovat žádná poškození,
- svarové spoje a montážní spoje prováděné na staveništi musí být povrchově chráněny proti korozi způsobem předepsaným v SŽ S5/4,
- terénní úpravy v návaznosti na PHS a zhotovení přilehlých ploch (úniky apod.) podle projektové dokumentace,
- vybavení PHS bezpečnostními prvky, jako například značení únikových cest nebo prostupných polí,
- elektrická spojitost svářů, šroubových spojů a montážních spojů z důvodu bludných proudů v místech elektricky vodivých cest.

16.8.3 Zemní valy kombinované s protihlukovou stěnou

(1) Podle TKP 16.8.1 a 16.8.2 a TKP 1.

16.8.4 Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem

- (1) Po zabudování oken musí být provedeno akustické měření chráněných prostor.
- (2) Dále jsou okna kontrolována vizuálně, současně s tím je provedena kontrola funkčnosti jejich otevírání.

16.8.5 Protihlukové obklady

- (1) U protihlukových obkladů zhotovitel předloží zkušební protokol o hlukové pohltivosti absorbéra.

16.8.6 Vegetační úpravy

- (1) Podle TKP 15.

16.9 KONTROLNÍ MĚŘENÍ, MĚŘENÍ POSUNŮ A PŘETVOŘENÍ, ÚDRŽBA

- (1) Provádění údržby a oprav, kontrolní měření posunů a přetvoření je stanoveno dokumentací. Sledování deformací se v běžných případech nepožaduje. Pokud je požadováno, je způsob a přesnost sledování stanoven v TKP 1 nebo v ZTKP.
- (2) Určení vložného útlumu se provede podle normy ČSN ISO 10 847.

16.10 EKOLOGIE

- (1) Přehled obecných požadavků na provádění stavby z ekologického hlediska je obsažen v TKP 1.12.
- (2) Vlivy stavby, činnosti nebo technologie se posuzují pro dobu její přípravy, provádění, užívání, odstraňování, popřípadě i po jejím odstranění a řídí se níže uvedenými zákony:
Zákon č. 201/2012 Sb., Zákon č. 254/2001 Sb., Zákon č. 334/1992 Sb., Zákon č. 17/1992 Sb. a Zákon č. 100/2001 Sb.

16.10.1 Hluk

- (1) Základní právní úprava zabývající se problematikou hluku je Zákon č. 258/2000 Sb. Prováděcími předpisy jsou Vyhláška ministerstva zdravotnictví č. 561/2006 Sb. Prováděcí

vyhlášky jsou doplněny o Metodický návod Hlavního hygienika pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí (z r. 2017).

- (2) V případě potřeby je zhotovitel povinen dodržovat stanovená organizační a technická opatření ke snížení hlukové zátěže v průběhu stavby a na ochranu proti škodlivému působení hluku na okolí a pracovníky stavby. Orgán ochrany veřejného zdraví je může stanovit pro provádění stavby tak, aby byly dodrženy příslušné hygienické limity. V případě jejich stanovení se uvedou v dokumentaci a zhotovitel se jimi musí řídit.
- (3) Hygienické limity hluku v chráněném venkovním prostoru, chráněném vnitřním a venkovním prostoru staveb jsou uvedeny v Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
- (4) Případná kontrolní měření hladin hluku provádějí akreditované orgány hygienické služby nebo fyzické či právnické osoby oprávněné k měření hluku. Při těchto kontrolních měřeních se postupuje především podle ČSN EN ISO 3740. Protihluková opatření se navrhují na základě Metodického pokynu Hlavního hygienika pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí.

16.10.2 Znečištění ovzduší

- (1) Tuto problematiku řeší Zákon č. 201/2012 Sb.
- (2) Provádění stavebních prací zatěžuje ovzduší staveniště a jeho okolí emisemi z provozu stavebních strojů, prachem, těkavými látkami apod.
- (3) Ekologické podmínky pro tyto práce jsou v příslušných kapitolách TKP.

16.10.3 Vibrace

- (1) Při výstavbě mohou okolí stavby nepříznivě ovlivnit vibrace. Maximální přípustné hodnoty vibrací stanoví Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.
- (2) Před zahájením stavebních prací je nutné provést pasportizaci stavu ohrožených objektů.
- (3) K zamezení nepříznivých účinků těžkých stavebních strojů s vibračními účinky na budovy v blízkosti stavby je možné stroje použít pouze po předchozím posouzení statického stavu budov.

16.10.4 Prašnost

- (1) Hlavně v průběhu provádění zemních prací je zhotovitel povinen dodržovat opatření ke snížení prašnosti, u veřejných komunikací pak jejich pravidelné čištění v případě, že je po nich veden stavební provoz. Tuto povinnost zpravidla stanoví zhotoviteli stavební úřad. Tato problematika je předmětem Zákona o ovzduší (zákon o ochraně ovzduší před znečišťujícími látkami) č. 201/2012 Sb.

16.10.5 Ochrana vod a půdy

- (1) Při výstavbě je třeba zabránit znečištění půd a vod při přesunu hmot a materiálu dopravními prostředky. Při nátěrech a provádění izolací je nutno dodržovat příslušné hygienické předpisy (viz též TKP 14.10). Realizovaná protihluková opatření nesmí uvolňovat škodlivé látky v nadměrných koncentracích. Je nutno zamezit jejich vyluhování do půd a vod. Problematicu řeší Zákon č. 254/2001 Sb. o vodách a Zákon č. 334/1992 Sb. o ochraně zemědělského půdního fondu. Zhotovitel je dále povinen řídit se ustanoveními Zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech.

16.10.6 Protihlukové stěny včetně protihlukových stěn na mostních objektech a zdech

- (1) U protihlukových stěn s dílcí z bezpečnostního skla se vyžaduje opatřit dílce značením, zajišťujícím viditelnost dílce pro letící ptáky dle MP Protihlukové stěny a valy.

16.10.7 Protihlukové úpravy na objektech ohrožených hlukem

- (1) Při provádění nátěrů dřevěných oken je nutné dodržet všechna příslušná ustanovení TKP 1, která se týkají ochrany životního prostředí při provádění prací, skladování materiálů a nakládání s odpady včetně nutnosti předložení a odsouhlasení programu odpadového hospodářství orgány státní správy.

16.11 BEZPEČNOST PRÁCE A TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ, POŽÁRNÍ OCHRANA

- (1) Požadavky na bezpečnost práce a technických zařízení, jakož i na požární ochranu obecně, stanoví TKP 1.13 a 1.14, předpis SŽ Zam1, SŽ Bp1 a SŽ Bp3, SŽ R14 a Metodického pokynu protihlukové stěny a valy.
- (2) Při výstavbě protihlukových opatření je nutno dodržovat ustanovení Zákona č. 258/2000 Sb., Zákona č 262/2006 Sb., Zákona č. 309/2006 Sb., Zákona č. 133/1985 Sb. a předpisů vydaných na jejich základě, zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.
- (3) Při změně materiálů protihlukového opatření oproti projektové dokumentaci je třeba mít na zřeteli proveditelnost možného zásahu HZS SŽ a dalších složek IZS z hlediska požární ochrany. Při návrhu prvků PHS musí být prokázána jejich reakce na oheň ve smyslu ČSN 730810. Jednotlivé prvky musí být provedeny do výše 1,5m z obou stran ve třídě reakce na oheň A1, A2, popř. B, min. dle ČSN EN 13 501-1.
- (4) V případě dlouhých PHS (nad 150 m délky), které budou od výšky 1,5m zhotoveny z materiálu třídy reakce na oheň C až E dle ČSN EN 13501-1 a šíření plamene po povrchu is > 0,00 mm/min, se jeví jako účelné z důvodu možného šíření požáru po PHS, vložení tzv. „nehořlavého“ dělícího pole s třídou reakce na oheň A1 popř. A2, o délce pole nejméně 4 m a vkládaného nejvýše po každých dalších 150 m.
- (5) Provedení protihlukových opatření musí umožnit efektivní zásah složek IZS a bezpečnou evakuaci osob. Součástí výstavby protihlukových opatření jsou přístupy pro složky IZS ve vzdálenostech a ploše stanovené po posouzení místních podmínek dle projektové dokumentace. Přístupový prostor určený k zásahu, popř. cesty úniku osob je vyznačen v projektové dokumentaci.
- (6) Pro orientaci osob a složek IZS při evakuaci osob musí být protihluková opatření osazena požárně bezpečnostními značkami (směr úniku, únikový východ), jejichž provedení a materiál budou odolné povětrnostním vlivům.
- (7) Označení směru úniku na protihlukové stěně musí být znázorněno výraznými směrovými šípkami, které jsou od sebe vzdáleny max. 20 m. Šípky budou na stěně umístěny ve výšce 1,5 m nad terénem, délka šípky 500 mm a šířka 50 mm. Nad každou šípkou musí být nápis „ÚNIK“ výšky 150 mm.

16.12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

- (1) Uvedené související normy a předpisy vycházejí z aktuálního stavu v době zpracování TKP, resp. jejich aktualizace. Předpokládá se použití aktuální verze výchozích podkladů ve smyslu oddílu TKP 1.3, právních předpisů, technických norem a předpisů SŽ.

16.12.1 Technické normy

ČSN 42 0121	Tenkostěnné profily ocelové. Technické dodací předpisy
ČSN 72 1018	Laboratorní stanovení relativní ulehlosti nesoudržných zemin
ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky
ČSN 73 0210-1	Geometrická přesnost ve výstavbě. Podmínky provádění. Část 1: Přesnost osazení
ČSN 73 0212-5	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců

ČSN 73 0532	Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků - Požadavky
ČSN 73 6133	Navrhování a provádění zemního tělesa pozemních komunikací
ČSN 74 6077	Okna a vnější dveře - Požadavky na zabudování
ČSN EN 1090-2	Provádění ocelových konstrukcí a hliníkových konstrukcí - Část 2: Technické požadavky na ocelové konstrukce
ČSN EN 12150-1	Sklo ve stavebnictví – Tepelně tvrzené sodnovápenatokřemičité bezpečnostní sklo – Část 1: Definice a popis
ČSN EN 13286-2	Nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy – Část 2: Zkušební metody pro stanovení laboratorní srovnávací objemové hmotnosti a vlhkosti – Proctorova zkouška
ČSN EN 14388 ed. 2	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Specifikace
ČSN EN 14389-1	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Postupy hodnocení dlouhodobé účinnosti – Část 1: Akustické vlastnosti
ČSN EN 14389-2	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Postupy hodnocení dlouhodobé účinnosti – Část 2: Neakustické vlastnosti
ČSN EN 1793-1	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 1: Vnitřní charakteristiky zvukové pohltivosti v podmínkách difuzního zvukového pole
ČSN EN 1793-2	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Zkušební metody stanovení akustických vlastností – Část 2: Vnitřní charakteristiky vzduchové neprůzvučnosti v podmínkách difuzního zvukového pole
ČSN EN 1794-1	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 1: Mechanické vlastnosti a požadavky na stabilitu
ČSN EN 1794-2	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 2: Obecné požadavky na bezpečnost a životní prostředí
ČSN EN 1794-3	Zařízení pro snížení hluku silničního provozu – Neakustické vlastnosti – Část 3: Reakce na oheň - Chování a klasifikace zařízení pro snížení hluku při požáru
ČSN EN ISO 3740	Akustika – Určení hladin akustického výkonu zdrojů hluku – Pokyny pro použití základních norem
ČSN EN 16727-3	Železniční aplikace - Kolej - Protihlukové zábrany a souvisící zařízení proti šíření zvuku vzduchem - Neakustický přenos - Část 3: Obecné požadavky na bezpečnost a životní prostředí
ČSN EN 50122-1 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod - Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem
ČSN EN 50122-2 ed. 2	Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemnění a zpětný obvod - Část 2: Ochranná opatření proti účinkům bludných proudů DC trakčních soustav
ČSN ISO 10847	Akustika – Určení vložného útlumu in-situ venkovních protihlukových clon všech typů
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
ČSN EN 13501-1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí budov - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň

16.12.2 Předpisy, v aktuálním znění a právní předpisy

SŽ S4	Železniční spodek
SŽ S5/4	Protikorozní ochrana ocelových konstrukcí
SŽ Zam1	Předpis o odborné způsobilosti a znalosti osob při provozování dráhy a drážní dopravy;
SŽ Bp 1	Pokyny provozovatele dráhy k zajištění bezpečnosti a k ochraně zdraví osob při činnostech a pohybu v jeho prostorách a v prostorách železniční dráhy provozované Správou železnic, státní organizací
SŽ Bp 3	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na stavbách a při stavebních činnostech v prostorách Správy železnic, státní organizace
SŽ R14	Řád zabezpečení požární ochrany státní organizace Správa železnic

Směrnice generálního ředitele č. 11/2006	Dokumentace pro přípravu staveb na železničních drahách celostátních a regionálních
Služební rukověť SŽDC (ČD) SR 5/7(S)	Ochranná opatření pro omezení vlivu bludných proudů na stavby železničního spodku
Metodický pokyn protihlukové stěny a valy, čj. 16476/2021-SŽ-GŘ-O13	
Metodický pokyn pro hodnocení a řízení hluku ze železniční dopravy, 50023/2017-SŽDC-GŘ-O15	
Metodickém pokynu pro navrhování, výstavbu a údržbu nízkých protihlukových clon, č. j. S 41 608/2015-SŽDC-O13	
SŽ MP Metodický pokyn pro údržbu stromoví, č. j. 8611/2021-SŽ-GŘ-O15	
Obecné technické podmínky SŽ Protihlukové stěny	

Zákon č. 17/1992 Sb.	o životním prostředí, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 334/1992 Sb.	o ochraně zemědělského půdního fondu, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 22/1997 Sb.	o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 133/1985 Sb.	o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 258/2000 Sb.	o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 100/2001 Sb.	o posuzování vlivů na životní prostředí, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 254/2001 Sb.	o vodách (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 201/2012 Sb.	o ochraně ovzduší, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 262/2006 Sb.	zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 309/2006 Sb.	o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
Zákon č. 541/2020 Sb.	o odpadech, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb.	kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 272/2011 Sb.	o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.	kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.	o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ve znění pozdějších předpisů
Nařízení EP a Rady č. 305/2011/EU	kterým se stanoví harmonizované podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška MZ č. 6/2003 Sb.	kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb, ve znění pozdějších předpisů
Vyhláška MMR č. 561/2006 Sb.	o stanovení seznamu aglomerací pro účely hodnocení a snižování hluku, ve znění pozdějších předpisů
Metodický návod	pro měření a hodnocení hluku v mimopracovním prostředí, ve znění pozdějších předpisů

16.12.3 Související kapitoly TKP

Kapitola 1	Všeobecně
Kapitola 2	Příprava staveniště
Kapitola 3	Zemní práce
Kapitola 5	Ochrana drážního tělesa
Kapitola 15	Vegetační úpravy
Kapitola 17	Beton pro konstrukce
Kapitola 18	Betonové mosty a konstrukce
Kapitola 19	Ocelové mosty a konstrukce

- Kapitola 24 Zvláštní zakládání
- Kapitola 25 Protikorozní ochrana úložných zařízení a konstrukcí
 - Část A: Ochrana proti elektrochemické korozi a korozi bludnými proudy
 - Část B: Ochrana ocelových konstrukcí proti atmosférické korozi
- Kapitola 27 Zabezpečovací zařízení
- Kapitola 31 Trakční vedení

16.12.4 Citované a související dokumenty

Seznam citovaných a souvisejících právních předpisů, technických norem, vnitřních předpisů SŽ a technických podmínek je uveden v Příloze A TKP 1, přístupné na stránce https://typdok.tudc.cz/files/tkp/TKP01A_2021_01.pdf

Ověřovací doložka konverze dokumentu

Ověřuji pod pořadovým číslem **2364723**, že tento dokument, který vznikl převedením vstupu v listinné podobě do podoby elektronické, skládající se z **20** listů, se doslovně shoduje s obsahem vstupu.

Ověřující osoba: **Ivo JAURIS**

Vystavil: **Správa železnic, státní organizace**

Datum: **20.01.2022 12:17:21**



1f5cf9a4-a768-4e5f-a881-97f432eba5b6