

TECHNICKÉ PODMÍNKY DODACÍ

č. TP – 11/16

1. vydání

ŽELEZOBETONOVÉ TROUBY PATKOVÉ DN 800, DN 1000, DN 1200 PRO TRUBNÍ PROPUSTKY

Technické podmínky vydává:

Organizace:

ŽPSV a.s.
Třebízského 207
686 27 Uherský Ostroh

Jméno:

Ing. Radomír Špalek
vedoucí OTT

Razítko, podpis:

Datum:

Technické podmínky platí ode dne:

OBSAH

ZÁZNAM O ZMĚNÁCH.....	4
1 NÁZVOSLOVÍ.....	5
1.1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	5
1.2 TERMÍNY A DEFINICE	5
2 VŠEOBECNĚ.....	5
3 FUNKCE A POUŽITÍ VÝROBKU.....	6
4 TECHNICKÉ POŽADAVKY	6
4.1 OZNAČOVÁNÍ VÝROBKŮ A MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ VÝŠKA PŘESYPÁVKY	6
4.2 ROZMĚRY VČETNĚ TOLERANCÍ.....	7
4.2.1 Základní délkové, šířkové a výškové rozměry.....	8
4.2.2 Rozměry a tolerance hrdlového spoje	8
4.2.3 Hmotové vlastnosti trub, beton	9
4.3 KVALITA MATERIÁLŮ	9
4.3.1 Beton.....	9
4.3.2 Betonářská ocel.....	9
4.3.3 Kování prefabrikátů, manipulační a spojovací prvky	9
4.3.4 Distanční podložky	10
4.3.5 Těsnění trub	10
4.4 KVALITA PROVEDENÍ A VZHLED VÝROBKŮ	10
4.4.1 Podmínky pro opravy	10
4.5 PŘEDPOKLÁDANÁ ŽIVOTNOST	10
4.6 STATIKA TRUB.....	10
4.6.1 Minimální zatížitelnost trouby přímé	10
4.6.2 Minimální zatížitelnost trouby šikmé.....	12
5 PODMÍNKY PRO MONTÁŽ, INSTALACI A ÚDRŽBU	12
5.1 ZALOŽENÍ TRUB.....	12
5.2 POŽADAVKY NA MONTÁŽ A SPOJOVÁNÍ TRUB PATKOVÝCH.....	12
5.3 ZPĚTNÝ ZÁSYP, ZŘÍZENÍ NÁSYPOVÉHO TĚLESA	14
6 SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE, DOPRAVA.....	15
7 PODMÍNKY LIKVIDACE	15
8 ZKOUŠENÍ	15
8.1 POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU	16
8.2 KONTROLA KVALITY VÝROBCEM	16
8.3 PŘEJÍMKA, VÝSTUPNÍ KONTROLA	16
9 OBJEDNÁVKA A DODÁVKA.....	16
10 ZÁRUKY A REKLAMACE	17
11 ZÍSKÁNÍ OPRÁVNĚNÍ K MONTÁŽI TRUB PATKOVÝCH	18
11.1 ŠKOLENÍ FIREM	18
12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY.....	19

12.1	PLATNÉ V ČR.....	19
12.2	PLATNÉ V SR	19
13	PŘÍLOHY	19

ZÁZNAM O ZMĚNÁCH

Číslo změny	Účinnost od:	Opravit		Poznámka
		Dne	Podpis	

1 NÁZVOSLOVÍ

Názvosloví odpovídá ustanovením TKP SD, ČSN EN 206, ČSN EN 13369, ČSN EN 13670

1.1 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

TPD	technické podmínky dodací
OTP	obecné technické podmínky
TKP SD	technické kvalitativní podmínky staveb státních drah
VTPKS	všeobecné technické požiadavky kvality stavieb
ZTKP	zvláštní technické kvalitativní podmínky stavby
ČSN	česká technická norma
ČSN EN	evropská norma, zavedená do soustavy norem ČSN
STN	slovenská technická norma
ČR	Česká republika
SR	Slovenská republika
ŽB	železobeton, železobetonový
RDS	realizační dokumentace stavby
TPM	technologický postup montáže
OTT	odbor techniky a technologie
VD	výkresová dokumentace
TD	technická dokumentace
TK	technická kontrola
AZL	akreditovaná zkušební laboratoř
ZL	závodová zkušební laboratoř
OR	obchodní rejstřík
RKS	rámcová kupní smlouva

1.2 TERMÍNY A DEFINICE

Propustek – mostní objekt, popřípadě jeho část, s kolmou světlostí mostního otvoru od 400 mm do 2000 mm včetně, sloužící zpravidla k příčnému převedení stálých nebo občasných vod tělesem železničního spodku.

Trubní propustek – propustek, jehož konstrukce má charakter trouby (uzavřeného rámu) s libovolným tvarem průřezu.

Trouba – dutý prefabrikovaný dílec z betonu nebo železobetonu, vyrobený s patkou nebo bez ní, který má stejný tvar vnitřního profilu po celé délce dřívku (stavební délce) s výjimkou úseků spoje.

Výška přesypávky – vzdálenost od rubové strany vrchlíku trouby ke spodní (úložné) ploše pražce.

2 VŠEOBECNĚ

Technické podmínky dodací TP – 11/16, platí pro dodávku prefabrikátů ŽB trub patkových DN 800, 1000, 1200 včetně ŽB trub patkových vtokových a ŽB trub patkových šikmých koncových, určených pro stavby trubních propustků v tělese železničního spodku.

Dále platí i pro prefabrikáty ŽB patkových trub tvarově nebo jinak upravených dle požadavků RDS (např. zřízení otvorů pro zřízení výtoku kanalizací apod.), pokud jejich použití není v rozporu s těmito TPD, VTPKS, platnými STN a dalšími předpisy a nejsou v rozporu s předpokládaným zatížením, uvedeným ve statickém posouzení, které je součástí technické dokumentace k výrobkům.

TPD stanovují základní vlastnosti a požadavky na prefabrikáty ŽB trub patkových, jako označování prvků, rozměry, výrobní a montážní tolerance, zatížení a dále podmínky dodávky, skladování, přepravy, montáže a podmínky objednávání a reklamačního řízení při dodávce pro stavby ŽSR.

ŽB trouby patkové jsou určeny pro realizace nových trubních propustků v tělese železničního spodku. Podmínky použití ŽB trub patkových, upravuje mostní vzorový list „MVL 649 Železobetonové trubní propustky“.

Tyto Technické podmínky dodací jsou závaznou technickou specifikací budoucích kupních smluv na dodávky výrobků výsledně určených k použití pro železniční dráhy ve vlastnictví SR, se kterými má právo hospodařit ŽSR, státní organizace. Uplatní se bez ohledu na to, kolik subjektů se podílí na výrobním a obchodním procesu.

3 FUNKCE A POUŽITÍ VÝROBKU

Železobetonové trouby patkové jsou duté prefabrikované dílce s vnitřním kruhovým průřezem ve spodní části opatřené rovnou úložnou plochou – **patka trouby**. Čela trub jsou opatřena tvarovanou polodrážkou, kdy vnější polodrážka tvoří tzv. **hrdlo**, které nevystupuje z vnějšího obrysu. Vnitřní polodrážka tvoří tzv. **dřík**. Vtokové ŽB trouby patkové hrdlo nemají. Jsou určeny jak pro nové stavby, tak i pro rekonstrukce stávajících trubních propustků pod železničním tělesem.

Šikmé vtokové a výtokové ŽB trouby patkové mají čelo zešikmené ve sklonu je 1:1,5, kopírující sklon svahu železničního tělesa. Šikmá vtoková trouba je opatřena dříkem, šikmá výtoková hrdlem.

Pro měření a případné uzemnění bludných proudů jsou všechny trouby z vnější strany na vrchní části uprostřed opatřeny závitovým přepravním úchytem, který je vodivě spojen s betonářskou výztuží trouby.

4 TECHNICKÉ POŽADAVKY

4.1 OZNAČOVÁNÍ VÝROBKŮ A MAXIMÁLNÍ POVOLENÁ VÝŠKA PŘESYPÁVKY

Jednotlivé ŽB trouby patkové jsou identifikovány evidenčním číslem, obchodní značkou a názvem. Na každý prefabrikát je ve výrobním závodě nalepen papírový štítek s označením shody CE, obsahující výrobní závod, evidenční číslo, značku, název výrobku, hmotnost, rozměry, datum výroby, odpovědnou osobu a další údaje dle „ČSN EN 1916 Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu“.

Výrobní řada železobetonových trub patkových, vyráběných společností ŽPSV a.s. a maximální povolená výška přesypávky viz Tab. č. 1 .

Tab. č. 1 Označování výrobků a maximální povolená výška přesypávky

Ev. číslo	Značka	Název	Povolená výška přesypávky [m]
592 211 719 011	TZP 011 – 19	Železobetonová trouba patková DN 800	0,3 – 10,0
592 211 719 012	TZP 012 – 19	Železobetonová trouba patková DN 1000	0,3 – 10,0
592 211 719 013	TZP 013 – 19	Železobetonová trouba patková DN 1200	0,3 – 10,0
592 211 719 021	TZP 021 – 19	Vtoková železobetonová trouba patková DN 800	0,3 – 10,0
592 211 719 022	TZP 022 – 19	Vtoková železobetonová trouba patková DN 1000	0,3 – 10,0
592 211 719 023	TZP 023 – 19	Vtoková železobetonová trouba patková DN 1200	0,3 – 10,0
592 211 719 024	TZP 024 – 19	Šikmá vtoková železobetonová trouba patková DN 800	0,3 – 10,0
592 211 719 025	TZP 025 – 19	Šikmá výtoková železobetonová trouba patková DN 800	0,3 – 10,0
592 211 719 026	TZP 026 – 19	Šikmá vtoková železobetonová trouba patková DN 1000	0,3 – 10,0
592 211 719 027	TZP 027 – 19	Šikmá výtoková železobetonová trouba patková DN 1000	0,3 – 10,0

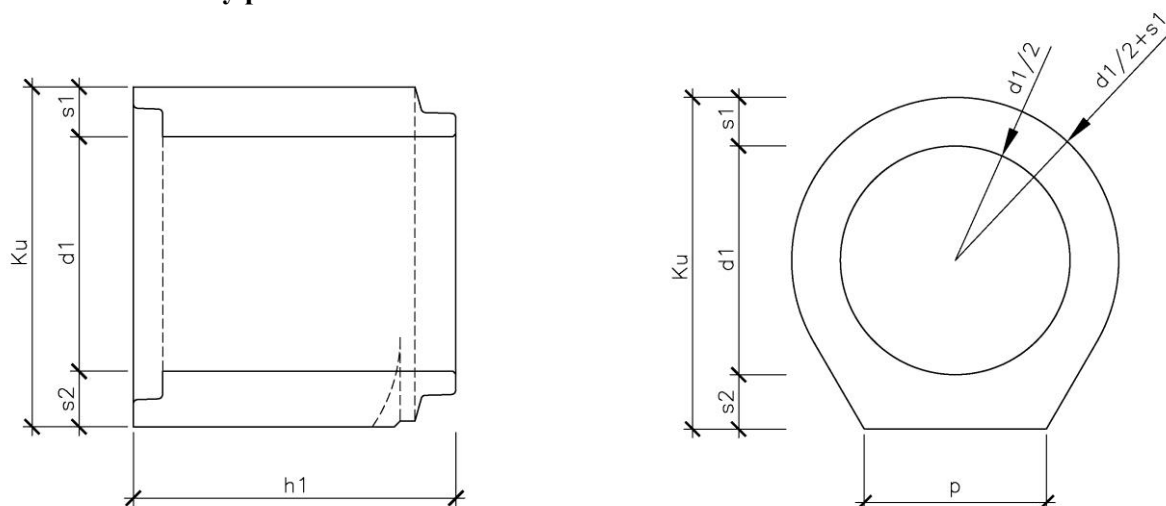
592 211 719 028	TZP 028 – 19	Šikmá vtoková železobetonová trouba patková DN 1200	0,3 – 10,0
592 211 719 029	TZP 029 – 19	Šikmá výtoková železobetonová trouba patková DN 1200	0,3 – 10,0

4.2 ROZMĚRY VČETNĚ TOLERANCÍ

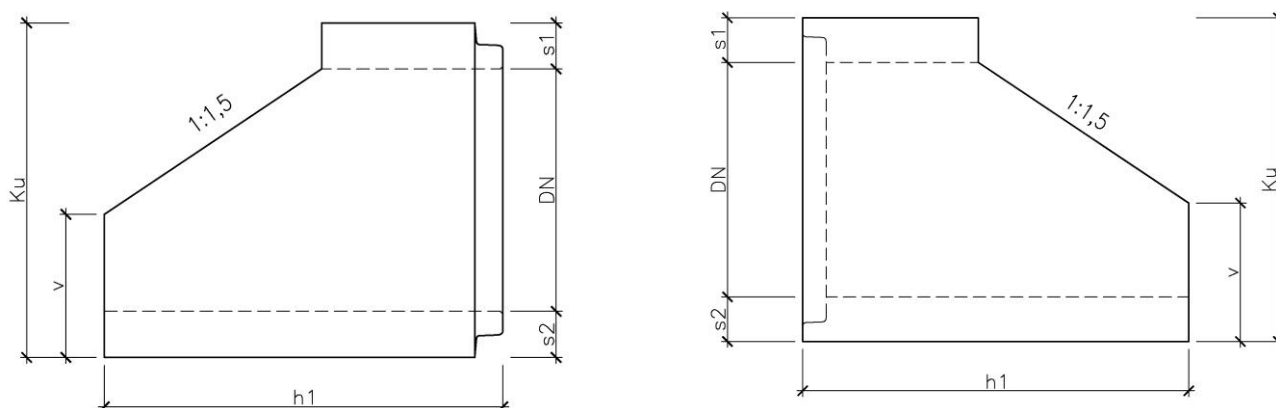
Rozměry včetně tolerancí trub patkových uvádí Tab. č. 2 , a Tab. č. 3 . Hmotové vlastnosti trub včetně třídy betonu a stupně vlivu prostředí uvádí Tab. č. 4 .

Rozměry výrobků a další základní technické údaje jsou uvedeny též v technické dokumentaci – výkresy tvarů a výztuží.

Železobetonové trouby patkové:



Železobetonové trouby patkové šikmé:

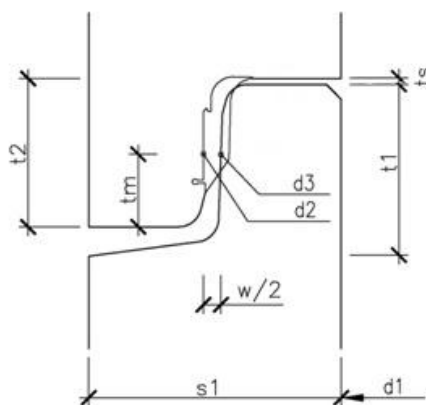


4.2.1 ZÁKLADNÍ DÉLKOVÉ, ŠÍRKOVÉ A VÝŠKOVÉ ROZMĚRY

Tab. č. 2 Rozměry včetně tolerancí

Název výrobku	Délka h_1	Světlost DN (d_1)	Úložná výška K_u	Šířka p	Tloušťka s_1/s_2
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Železobetonová trouba patková DN 800	1100 ± 8	800 ± 6	1160 ± 8	635	170/190 ± 4
Železobetonová trouba patková DN 1000	1100 ± 8	1000 ± 6	1380 ± 8	774	190/190 ± 4
Železobetonová trouba patková DN 1200	1100 ± 8	1200 ± 6	1620 ± 8	908	210/210 ± 4
Vtoková železobetonová trouba patková DN 800	1000 ± 8	800 ± 6	1160 ± 8	635	170/190 ± 4
Vtoková železobetonová trouba patková DN 1000	1000 ± 8	1000 ± 6	1380 ± 8	774	190/190 ± 4
Vtoková železobetonová trouba patková DN 1200	1000 ± 8	1200 ± 6	1620 ± 8	908	210/210 ± 4
Šikmá vtoková ŽB trouba patková DN 800	1500 ± 8	800 ± 6	1160 ± 8	635	170/190 ± 4
Šikmá výtoková ŽB trouba patková DN 800	1500 ± 8	800 ± 6	1160 ± 8	635	170/190 ± 4
Šikmá vtoková ŽB trouba patková DN 1000	1650 ± 8	1000 ± 6	1380 ± 8	774	190/190 ± 4
Šikmá výtoková ŽB trouba patková DN 1000	1650 ± 8	1000 ± 6	1380 ± 8	774	190/190 ± 4
Šikmá vtoková ŽB trouba patková DN 1200	1950 ± 8	1200 ± 6	1620 ± 8	908	210/210 ± 4
Šikmá výtoková ŽB trouba patková DN 1200	1950 ± 8	1200 ± 6	1620 ± 8	908	210/210 ± 4

4.2.2 ROZMĚRY A TOLERANCE HRDLOVÉHO SPOJE



h_1	celková délka trouby
d_1	vnitřní průměr trouby, též DN
K_u	úložná výška
p	šířka paty trouby
s_1	tloušťka stěny trouby
s_2	tloušťka stěny v místě patky
d_2	vnitřní průměr hrdla
d_3	vnější průměr dříku
t_1	délka dříku
t_2	hloubka hrdla
t_m	vzdálenost měření vnitřního průměru hrdla d_2
t_s	tloušťka spáry
w	světlost šterbiny hrdla, $w = d_2 - d_3$

Obr. č. 1 Detail hrdlového spoje

Tab. č. 3 Rozměry hrdlového spoje

Název výrobku	d_2	d_3	t_1	t_2	t_m	t_s	w
ŽB trouba patková a vtoková DN 800	987,2 ± 1	960 ± 2	105 ± 2	100 ± 1	49 ± 1	4 ± 3	27,2
ŽB trouba patková a vtoková DN 1000	1222,2 ± 1	1196 ± 2	110 ± 2	100 ± 1	49 ± 1	4 ± 3	26,2
ŽB trouba patková a vtoková DN 1200	1459,2 ± 1	1432 ± 2	110 ± 2	100 ± 1	49 ± 1	4 ± 3	27,2
Šikmá vtoková a výtoková ŽB trouba patková DN 800	987,2 ± 1	960 ± 2	105 ± 2	100 ± 1	49 ± 1	4 ± 3	27,2
Šikmá vtoková a výtoková ŽB trouba patková DN 1000	1222,2 ± 1	1196 ± 2	110 ± 2	100 ± 1	49 ± 1	4 ± 3	26,2
Šikmá vtoková a výtoková ŽB trouba patková DN 1200	1459,2 ± 1	1432 ± 2	110 ± 2	100 ± 1	49 ± 1	4 ± 3	27,2

Rovinnost hrdla a dřívku: ± 2 mm.

4.2.3 HMOTOVÉ VLASTNOSTI TRUB, BETON

Tab. č. 4 Hmotové vlastnosti

Název výrobku	Objem	Hmotnost	Třída betonu	Stupeň vlivu prostředí
	[m ³]	[kg]		
Železobetonová trouba patková DN 800	0,5480	1 343	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
Železobetonová trouba patková DN 1000	0,7390	1 811	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
Železobetonová trouba patková DN 1200	0,9700	2 377	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
Vtoková železobetonová trouba patková DN 800	0,5110	1 250	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
Vtoková železobetonová trouba patková DN 1000	0,6940	1 700	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
Vtoková železobetonová trouba patková DN 1200	0,9100	2 230	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
šikmá vtoková ŽB trouba patková DN 800	0,6492	1 590	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
šikmá výtoková ŽB trouba patková DN 800	0,6691	1 639	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
šikmá vtoková ŽB trouba patková DN 1000	0,9581	2 347	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
šikmá výtoková ŽB trouba patková DN 1000	0,9673	2 370	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
šikmá vtoková ŽB trouba patková DN 1200	1,4366	3 520	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1
šikmá výtoková ŽB trouba patková DN 1200	1,4407	3 530	C 50/60	XC4, XD3, XF4, XA1

4.3 KVALITA MATERIÁLŮ

Pro zajištění vysoké životnosti železobetonových trub, a tím i propustků, jsou kladeny vysoké nároky na kvalitu ztvrdlého betonu. K výrobě lze použít pouze materiály, které vyhovují příslušným normám ČSN a dalším předpisům.

4.3.1 BETON

Železobetonové trouby patkové jsou vyráběny z betonu pevnostní třídy C 50/60, pro stupeň vlivu prostředí XC4, XD3, XF4, XA1 dle „ČSN EN 206 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“ a „ČSN P 73 2404 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda – Doplnující informace“, vyhovuje požadavkům „OTP pro železobetonové trouby propustků“ a TKP SD.

Pro případ použití trub patkových pro prostředí XA2 a XA3 dle ČSN EN 206, platí mezní hodnoty pro stupně chemického působení rostlé zeminy a podzemní vody podle tabulky 2 v ČSN EN 206.

Pokud RDS na základě geologického průzkumu předepisuje použití betonu pro stupeň vlivu prostředí XA2 a XA3, je výrobce schopen na základě závazné objednávky v předstihu min. 4 měsíců před dodávkou trub navrhnout recepturu betonu, která vyhoví požadavkům předepsané klasifikace chemického prostředí. Vhodnost doloží platnou průkazní zkouškou v rozsahu předepsaném v OTP, TKP 17, ČSN EN.

4.3.2 BETONÁŘSKÁ OCEL

Železobetonové trouby patkové jsou vyztuženy betonářskou výztuží řady B500B (B500A). Množství, druh výztuže a její vzájemné spojení svary a vázáním předepisuje technická dokumentace výrobce, především výkresy výztuže. Betonářská ocel použita pro výrobu vyhovuje požadavkům „ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně“, „ČSN 42 0139 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká“.

4.3.3 KOVÁNÍ PREFABRIKÁTŮ, MANIPULAČNÍ A SPOJOVACÍ PRVKY

Specifikuje technická dokumentace výrobce (výkresy tvaru). Lze nahradit uvedený typ od daného výrobce jiným, který parametrově odpovídá (nosnost, délka atd.).

4.3.4 DISTANČNÍ PODLOŽKY

Typ a velikost požadovaného krytí stanovuje technická dokumentace výrobce. Lze použít pouze distanční podložky na bázi silikátů pro minimální krytí 45 mm. Počet a umístění distančních podložek stanovuje technická dokumentace výrobce, obecně min. 4 ks/m².

4.3.5 TĚSNĚNÍ TRUB

Dokonalé těsnění spojů jednotlivých trub zajišťuje integrované pryžové těsnění, zabudované v drážce po obvodu hrdla. Integrované pryžové těsnění spoje trub zajišťuje vodotěsnost spoje do tlaku min. 50 kPa, vyhovuje požadavkům „ČSN EN 1916 Trouby a tvarovky z prostého betonu, drátkobetonu a železobetonu“ a „ČSN EN 681 – 1 Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek používaných pro dodávku vody a odpady – Část 1: Pryž“.

4.4 KVALITA PROVEDENÍ A VZHLED VÝROBKŮ

Povrch ztvrdlého betonu splňuje pro pohledové plochy po zabudování požadavky na pohledový beton PB2 dle TP ČBS 03. Povrchové dutinky (pórů) jsou přípustné do velikosti 10×10 mm a hloubky 5 mm, přičemž jejich plocha nesmí překročit předepsanou hodnotu pórovitosti P2 dle TP ČBS 03. Větší množství dutinek, případně ořepů po odformování je nutno ještě začerstva zahladit, a to zvláště na vnitřním povrchu. Drobné povrchové trhlinky vzniklé smršťováním betonu jsou přípustné do max. šířky 0,1 mm pro prostředí s výskytem vody a chemických rozmrazovacích látek nebo v plynném agresivním prostředí a do max. šířky 2 mm v běžných podmínkách. Výrobky nesmí mít výrobní vady, jako jsou nezhatněná místa, které by nepříznivě ovlivnily jejich únosnost a tím i použitelnost. Na základě požadavku odběratele mohou být navíc trouby opatřeny nátěrem předepsaných vlastností.

4.4.1 PODMÍNKY PRO OPRAVY

Případná poškození, způsobená při dopravě a montáži je nutné opravit vhodnou správkovou hmotou, která vykazuje stejné pevnostní vlastnosti a odolnost proti vlivu prostředí. Před zahájením oprav je nutné zpracovat technologický postup opravy a odsouhlasit výrobcem trub a provést jeho schválení správcem stavby.

4.5 PŘEDPOKLÁDANÁ ŽIVOTNOST

Předpokládaná životnost pro všechny ŽB trouby patkové je 100 let při dodržení podmínek uvedených v OTP a MVL 649 a provádění běžné kontroly a údržby na hotovém objektu.

4.6 STATIKA TRUB

Statický výpočet byl proveden za předpokladu, že trouby budou používány jako nosné konstrukce železničních propustků v souladu s platnými normami a drážními předpisy, zejména s ČSN 73 6201, SŽDC S4, SŽDC S3, ČSN EN 1990 a ČSN EN 1990 ed.2, ČSN EN 206, ČSN P 73 2404, ČSN EN 1992 – 2, MVL 649 (2012). V případě použití posouzených trub v rozporu s uvedenými předpisy pozbývá statický výpočet platnost.

Trouby jsou posouzeny na účinky zatížení modelů LM – 71 s klasifikačním součinitelem 1,21 a SW/2 dle ČSN EN 1991 – 2. Aplikace zatížení byla provedena v souladu s pravidly uvedenými v ČSN EN 1990 a ČSN EN 1991 – 2.

4.6.1 MINIMÁLNÍ ZATÍŽITELNOST TROUBY PŘÍMÉ

Výpočtem bylo pro jednotlivé výšky přesypávky dosaženo zatížitelností trouby dle SŽDC SR 5 (S), které vyhovují pro všechny tratě při navrhování mostních objektů na zatížení dle ČSN EN 1991 – 2 s klasifikačním součinitelem $a = 1,21$ (a menším) v rámci okrajových podmínek tohoto statického posouzení.

Tab. č. 5 Zátížitelnost trub DN 800

Profil trouby [mm]	Výška přesypávky [m]	Způsob namáhání	Zátížitelnost trub dle SR 5 (S) pro jednokolejnou trať	Zátížitelnost trub dle SR 5 (S) pro víceokolejnou trať
DN 800	0,3	smyk	1,42	1,42
DN 800	1.0	smyk	1,44	1,44
DN 800	2.0	smyk	2,35	2,26
DN 800	4.0	smyk	3,73	3,19
DN 800	6.0	smyk	4,56	3,33
DN 800	8.0	smyk	6,47	4,42
DN 800	10.0	smyk	9,26	6,12

Poznámka:

Platí pro patkové trouby přímé s čelem opatřeným hrdlem a dřikem nebo s čelem opatřeným dřikem (vtokové trouby), obchodní název TZP 011 – 19, TZP 021 – 19.

Hodnoty zátížitelnosti trub s přesypávkou 2,0 m a větší je nutno chápat pouze jako hodnoty zátížitelnosti vztahující se k únosnosti samotných prefabrikátů. Při zohlednění celého systému (tj. železničního spodku, železničního svršku a trubních prefabrikátů) není možné takovýchto hodnot zátížitelnosti na trati reálně dosáhnout, protože by došlo k vyčerpání únosnosti železničního svršku (nebo železničního spodku) dříve, než k dosažení limitní únosnosti samotných trubních prefabrikátů.

Tab. č. 6 Zátížitelnost trub DN 1000

Profil trouby [mm]	Výška přesypávky [m]	Způsob namáhání	Zátížitelnost trub dle SR 5 (S) pro jednokolejnou trať	Zátížitelnost trub dle SR 5 (S) pro víceokolejnou trať
DN 1000	0,3	smyk	1,42	1,42
DN 1000	1.0	smyk	1,50	1,50
DN 1000	2.0	smyk	1,92	1,85
DN 1000	4.0	smyk	3,04	2,60
DN 1000	6.0	smyk	4,56	3,33
DN 1000	8.0	smyk	6,68	4,56
DN 1000	10.0	smyk	9,31	6,16

Poznámka:

Platí pro patkové trouby přímé s čelem opatřeným hrdlem a dřikem nebo s čelem opatřeným dřikem (vtokové trouby), obchodní název TZP 012 – 19, TZP 022 – 19.

Hodnoty zátížitelnosti trub s přesypávkou 4,0 m a větší je nutno chápat pouze jako hodnoty zátížitelnosti vztahující se k únosnosti samotných prefabrikátů. Při zohlednění celého systému (tj. železničního spodku, železničního svršku a trubních prefabrikátů) není možné takovýchto hodnot zátížitelnosti na trati reálně dosáhnout, protože by došlo k vyčerpání únosnosti železničního svršku (nebo železničního spodku) dříve, než k dosažení limitní únosnosti samotných trubních prefabrikátů.

Tab. č. 7 Zátížitelnost trub DN 1200

Profil trouby [mm]	Výška přesypávky [m]	Způsob namáhání	Zátížitelnost trub dle SR 5 (S) pro jednokolejnou trať	Zátížitelnost trub dle SR 5 (S) pro víceokolejnou trať
DN 1200	0,3	smyk	1,40	1,40
DN 1200	1.0	smyk	1,43	1,43

DN 1200	2.0	smyk	1,68	1,62
DN 1200	4.0	smyk	1,93	1,65
DN 1200	6.0	smyk	2,64	1,93
DN 1200	8.0	smyk	3,61	2,47
DN 1200	10.0	smyk	4,87	3,22

Poznámka:

Platí pro patkové trouby přímé s čelem opatřeným hrdlem a dříkem nebo s čelem opatřeným dříkem (vtokové trouby), obchodní název TZP 013 – 19, TZP 023 – 19.

Hodnoty zatížitelnosti trub s přesypávkou 6,0 m a větší je nutno chápat pouze jako hodnoty zatížitelnosti vztahující se k únosnosti samotných prefabrikátů. Při zohlednění celého systému (tj. železničního spodku, železničního svršku a trubních prefabrikátů) není možné takovýchto hodnot zatížitelnosti na trati reálně dosáhnout, protože by došlo k vyčerpání únosnosti železničního svršku (nebo železničního spodku) dřívě, než k dosažení limitní únosnosti samotných trubních prefabrikátů.

4.6.2 MINIMÁLNÍ ZATÍŽITELNOST TROUBY ŠÍKMÉ

Zatížitelnost nebyla u šikmých vtokových a výtokových trub stanovena. Jejich umístění v tělese železničního násypu je takové, že železniční doprava se do zatížení trouby nepromítne, tudíž tyto prefabrikáty neovlivňují zatížitelnost propustku ve smyslu SŽDC SR5 (S).

5 PODMÍNKY PRO MONTÁŽ, INSTALACI A ÚDRŽBU

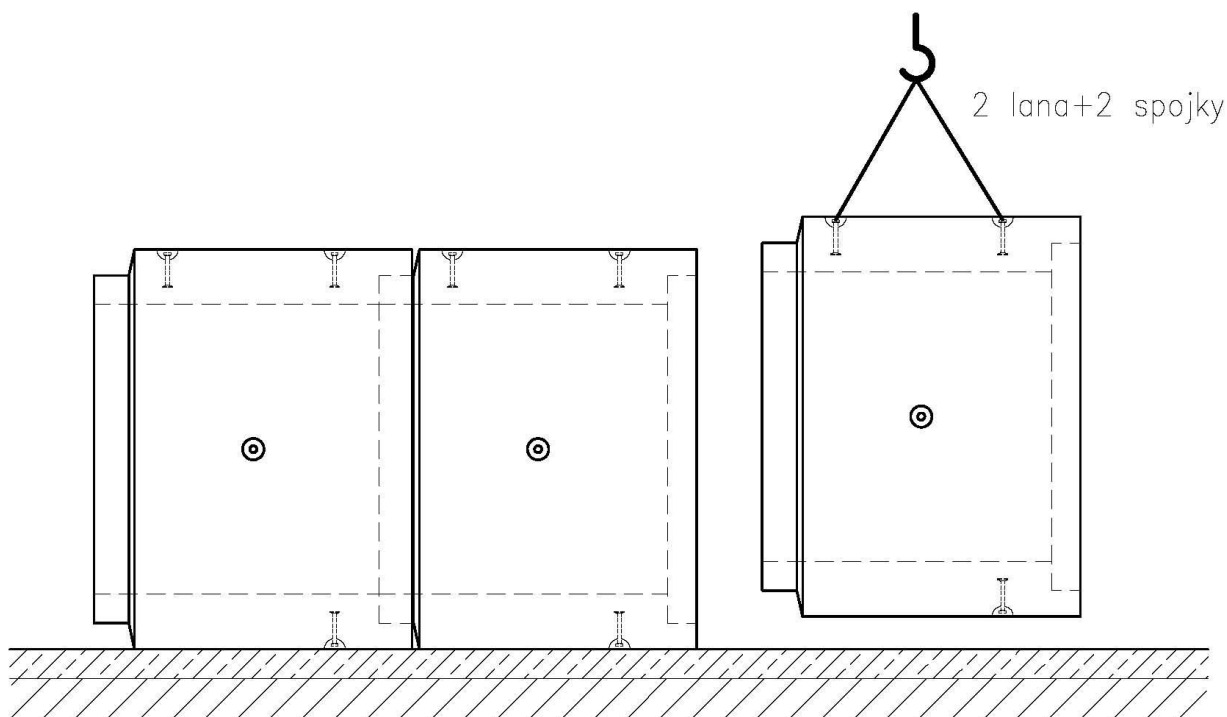
5.1 ZALOŽENÍ TRUB

O způsobu založení rozhodne projektant dle konkrétních podmínek. Založení musí být provedeno tak, aby byly splněny požadavky pro splnění I. MS a II. MS v rozsahu dle platných návrhových norem a předpisů SŽDC. Ze statického výpočtu provedeného v rámci těchto TPD vyplývá, že pro běžné případy je možné založit trouby v souladu s MVL 649 (2012), zejména je nutné dodržet ustanovení kapitol 4.7 Sklon propustku, 4.8 Sedání a nadvýšení a 7.3 Založení. Při nedodržení těchto zásad je nutné provést individuální statické posouzení propustku.

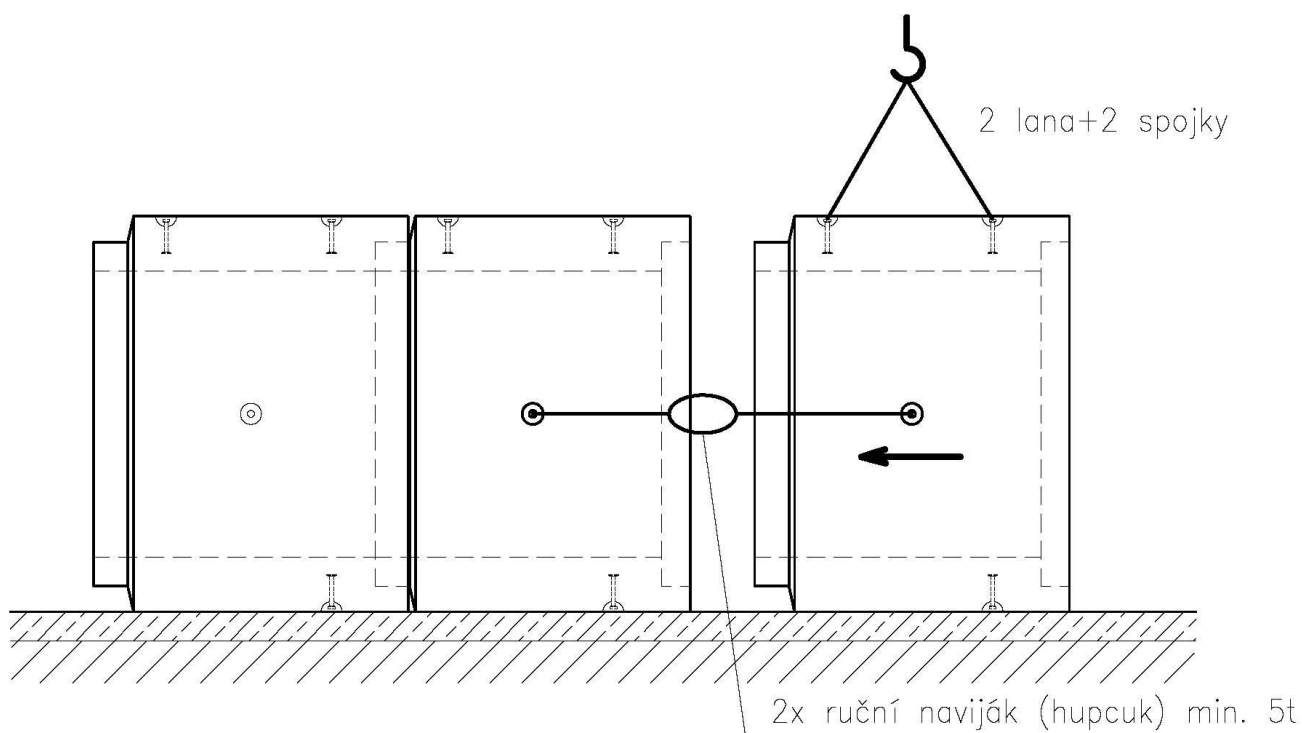
5.2 POŽADAVKY NA MONTÁŽ A SPOJOVÁNÍ TRUB PATKOVÝCH

Před zahájením montáže je nutné zkontrolovat geometrickou přesnost trub, zkontrolovat, zda nevykazují deformace hrdla, dříku, pryžového integrovaného těsnění aj. Takto neshodné trouby je nutné vyloučit z montážního procesu.

Pro manipulaci je nutné použít odpovídající spojky (DEHA) uchycené na dvojici přepravních úchytnů s kulovou hlavou, umístěných na horní straně trouby. Před samotnou fází zasouvání následující trouby pro snadnější nasunutí dříku trouby do hrdla usazené trouby je nutné opatřit integrované pryžové těsnění a dřík zasouvané trouby montážním mazivem, které neobsahuje minerální látky, jež by mohly poškodit pryžové těsnění.



Montáž je zahájena zpravidla usazením trouby patkové nebo trouby patkové šikmé výtokové na předem připravený základ na výtokové straně propustku (montáž od nejnižšího místa směrem ke vtokové části propustku). Samotný proces zasouvání se provádí pomocí dvojice ručních navijáků o nosnosti min. 5 t, přichycených pomocí spojek DEHA na zabudovaných úchytech s kulovou hlavou, umístěných na bocích trouby. Takto jsou postupně ukládány všechny trouby a jako poslední se montuje vtoková trouba nebo šikmá vtoková trouba.



Při montáži se neustále kontroluje a koriguje uložení jednotlivých trub s vnesenými měřicími body podle RDS.

V případě, že se nedaří provést zasunutí dvou trub, je nutné postupovat následovně:

- 1) Pokud trouba vykazuje viditelné deformace, především deformace hrdla, dříku nebo nesprávné umístění integrovaného těsnění (vybočení, vyboulení či jiné deformace) je nutné tuto troubu vyřadit z montáže a zahájit proces reklamačního řízení.
- 2) Zkontrolovat, zda hrdlo nebo dřík není znečištěn cizími látkami (písek, zemina, beton atd.). Pokud ano, je nutné provést očištění místa spoje a obnovit vrstvu montážního maziva a opakovat proces zasunutí trouby.
- 3) Pokud se nedaří provést zasunutí bez zjevných příčin i s použitím dalších (min. 2 trouby) trub dodaných na stavbu propustku, jedná se pravděpodobně o překročení povolené tolerance v hrdle již zabudované trouby. Je nutné tuto troubu demontovat, nahradit jinou a zahájit proces reklamačního řízení.
- 4) Pokud se nedaří napojit troubu opakovaně na již zabudované trouby, jedná se pravděpodobně o překročení povolené tolerance na dříku trouby. Je nutné tuto troubu nahradit jinou a zahájit proces reklamačního řízení.
- 5) Pracovníci výrobního závodu po oznámení problémů se spojováním v co nejkratší době provedou kontrolu a přeměření takto vyřazené trouby na stavbě a v oprávněném případě rozhodnou o bezplatné dodávce náhradního kusu ŽB trouby patkové za vyřazenou.

Dodané trouby patkové se nesmí mechanicky upravovat broušením, řezáním apod. Pokud RDS vyžaduje úpravy, je nutné je konzultovat s výrobcem, který dá písemný souhlas s navrženou úpravou na základě zpracovaného technologického postupu úpravy.

5.3 ZPĚTNÝ ZÁSYP, ZŘÍZENÍ NÁSYPOVÉHO TĚLESA

Požadavky na typ a kvalitu zásypové zeminy a parametry hutnění stanovuje předpis SŽDC S4. Statický výpočet prokázal, že trouby vyhovují pro všechny zeminy, které jsou dle provedeného předpisu vhodné do násypu (viz níže) a také bylo prokázáno, že trouby vyhovují pro všechny stupně hutnění (tj. pro všechny výsledné hodnoty E_{def02} na pláni tělesa železničního spodku) požadované uvedeným předpisem pro regionální i celostátní tratě. Kvalita zásypu a jeho zhotovení musí odpovídat předpisu SŽDC S4 v aktuálním znění.

Při hutnění zásypu (nebo při zřizování nového násypu) v okolí instalovaných prefabrikátů je třeba respektovat následující požadavky, aby nedošlo k poškození nebo nesprávné funkci výrobků:

1. Zásypový (násypový) materiál v okolí prefabrikátů musí být volen v souladu s předpisem SŽDC S4 v aktuálním znění s následujícími:
 - max. velikost zrna zeminy bude 63 mm
 - budou použity pouze zeminy, které jsou ve výše uvedeném předpisu klasifikovány v příloze 10, tabulka 7 „Orientační hodnoty geotechnických vlastností a vhodnost zemín do zemního tělesa“, jako **vhodné** a zároveň **nenamrzavé**, případně **vhodné** a zároveň **propustné**.
2. Zásyp (násyp) je třeba provádět po vrstvách tloušťky vhodné dle typu zeminy a účinnosti hutnicího mechanismu, maximálně však po vrstvách tl. 300 mm. Zасыпání (nasypávání) bude prováděno rovnoměrně po obou stranách prefabrikátů současně, aby nedošlo k jednostrannému přitěžování prefabrikátů. Při pohybu mechanismů v okolí zasypávaných prefabrikátů musí být vyloučeny dynamické rázy a rychlost poježdění nesmí překročit 5 km/hod. Násyp musí být kompaktní bez nespojitostí, kaveren apod. Při zasypávání vrcholů prefabrikátů je třeba postupovat obezřetně a vrstvu bezprostředně nad prefabrikáty hutnit přiměřeným způsobem, aby nedošlo k poškození prefabrikátů (např. šetrné hutnění ručně vedenou hutnicí deskou hmotnosti do 100 kg).

3. Hutní mechanizmy budou pro zřizování násypu (zásypu) v okolí prefabrikátů omezeny následovně:
- v blízkosti prefabrikátu (tj. do vzdálenosti 1,0 m od rubu prefabrikátu a 0,6 m nad prefabrikátem) budou použity pouze hutní mechanizmy hmotnosti do 100 kg – ručně vedené
 - při hutnění přesypávky v tl. > 0,6 m a ≤ 1,8 m budou použity lehké pojezdové mechanizmy o hmotnosti do 7 t při statickém lineárním zatížení max. 24 kg/cm
 - při hutnění přesypávky výšky nad 1,8 m budou použity středně těžké hutní mechanizmy o celkové hmotnosti do 16 t

6 SKLADOVÁNÍ, MANIPULACE, DOPRAVA

Skládky hotových výrobků musí být rovné, zpevněné, dostatečně únosné na uvažované zatížení a odvodněné. ŽB patkové trouby všech druhů se skladují v poloze zabudování, pouze v jedné vrstvě.

Ve stěnách trub, u šikmých i v čelech, jsou zabudovány přepravní úchyty s kulovou hlavou odpovídající nosnosti, umožňující veškerou manipulaci ve svislé nebo vodorovné poloze při nakládce, otáčení, pokládce a montáži.

S výrobky se manipuluje jeřábem s odpovídající nosností pomocí 2 kusů zabudovaných přepravních úchytů s kulovou hlavou v horní části trouby, u trub šikmých pomocí 1 kusu úchytu umístěného v horní části trouby a 1 kusu úchytu v čele trouby (je vyžadována rozdílná délka úvazků). Je nutné použít odpovídající spojky od stejného výrobce jako přepravní úchyty. Drobné rozdíly ve tvaru mohou způsobit nadměrné namáhání úchytů, spojek a ohrozit bezpečnost manipulace.

Výrobky se dopravují silničními, případně železničními dopravními prostředky. Výrobky jsou loženy v poloze zabudování, v jedné vrstvě. Jejich počet a rozmístění je dáno nosností dopravního prostředku. Při přepravě je nutné prefabrikáty zabezpečit proti posunutí a převrnutí, aby nedošlo k jejich poškození nebo k ohrožení ostatních účastníků dopravy. S výrobky mimo objekt ŽPSV a.s. závod Nové Hradky, mohou manipulovat pouze pracovníci, kteří prošli odborným školením u výrobce trub, viz kapitola 11.

7 PODMÍNKY LIKVIDACE

Železobetonové trouby patkové jsou zařazeny podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 381/2001 Sb. do skupiny 17 Stavební a demoliční odpady:

Kód odpadu 17 01 01

Odpad z betonu – železobetonové trouby patkové.

Likvidace oprávněnou organizací podle místa stavby

8 ZKOUŠENÍ

ŽPSV a.s. od září roku 2006 rozšířila systém QMS na integrovaný systém managementu ve shodě s požadavky ČSN EN ISO 9001, ČSN EN ISO 14001 a ČSN OHSAS 18001.

Integrovaný systém managementu je certifikován a dozorován nezávislým certifikačním orgánem TZÚS Praha. Systém QMS je certifikován a dozorován i Sdružením pro certifikaci systémů jakosti.

V zájmu objektivního, nestranného a věrohodného posuzování kvality výroby má ŽPSV a.s. podnikovou zkušební laboratoř, která je akreditovaná Českým institutem pro akreditaci na základě posouzení splnění akreditačních kritérií podle ČSN EN ISO/IEC 17025. Akreditace je udělena již od 3. 8. 1993 pro široký rozsah zkoušek cementů, kameniva, ocelí a betonů. Na závodě Nové Hradky je vybudována závodová zkušebna – laboratoř, která je jak personálně tak přístrojově vybavena k provádění základních zkoušek vstupních materiálů pro výrobu čerstvého betonu, mezioperační a výstupní kontrolu jak betonu, tak výrobků. Pracovníci AZL odborně a metodicky řídí činnost pracovníků závodové zkušebny v souladu s požadavky

konkrétních norem. Kontrolní a zkušební postupy specifikují postup při zajišťování předepsaných kontrol a zkoušek. ZL má Osvědčení o odborné způsobilosti, udělenou ASPK Brno.

8.1 POČÁTEČNÍ ZKOUŠKY TYPU

Pro hodnocení shody železobetonových trub patkových dle ČSN EN 1916, příloha ZA, tabulka ZA.2 Systém prokazování shody, modulu 4, zajišťuje výrobce počáteční a opakované zkoušky typu za účelem prokázání shody trub patkových s normou ČSN EN 1916. Zavedl a udržuje dokumentovaný systém řízení výroby, aby zajistil, že ŽB trouby patkové vyhovují stanoveným požadavkům řízení výroby, viz příručka jakosti systému řízení výroby (dále jen SŘV) „PJ – SŘV – 01/05 Příručka jakosti systému řízení výroby pro výrobu trub betonových, železobetonových a šachtového programu“, která popisuje systém pro zajištění kvality a shody při výrobě betonových a železobetonových trub hrdlových, patkových a šachtového programu ve výrobním závodě Nové Hradý s požadavky norem ČSN EN 1916 a ČSN EN 1917.

8.2 KONTROLA KVALITY VÝROBCEM

Požadované vlastnosti vstupních materiálů, čerstvého a zatvrdlého betonu se ověřují kontrolními zkouškami. Druhy kontrolních zkoušek a jejich četnosti upravuje kontrolní a zkušební plán (dále jen KZP) výrobce, který je samostatným technickým dokumentem. KZP musí odpovídat požadavkům VTPKS a ZTKP.

Každá neshoda, zjištěná v průběhu vstupní, mezioperační a výstupní kontroly, musí být odstraněna. Pokud dojde k označení neshodného výrobku výstupní kontrolou, navrhne odpovědný pracovník způsob opravy tak, aby požadavky kladené na výrobek byly splněny a aby v žádném případě nedošlo ke změně užitných vlastností výrobku. Jedná-li se o případ neshody, kdy není možné žádným způsobem zajistit shodu s plánovanými požadavky, musí být výrobek označen jako neshodný výrobek a přemístěn na skládku pro tyto výrobky určenou.

Součástí každé dodávky je soubor dokladů o jakosti, tj. vyhodnocené kontrolní zkoušky a měření dle KZP a kontrolních zkušebních postupů (dále jen KZPO), výrobní dokumentace atd.

8.3 PŘEJÍMKA, VÝSTUPNÍ KONTROLA

Pro rozměrovou přejímku může být s odběratelem dohodnut přejímací plán, který se stává součástí kupní smlouvy nebo smlouvy o dílo. Jejím úkolem je zamezit expedici nekvalitních výrobků. Kontrola spočívá v provedení měření geometrických vlastností dílce dle příslušného KZPO s porovnáním výsledků měření s příslušnými kritérii, uvedenými v KZPO, výrobní dokumentaci, KZP a ve vizuálním posouzení dílce, jeho vnějšího vzhledu a kompletnosti.

Výstupní kontrolu provádějí ředitelem závodu pověřeni pracovníci TK. Nahrazuje přejímací řízení v případě jejího nekonání. Pověřený pracovník má právo vyřadit z přejímky a tedy i z expedice všechny dílce, u kterých nebyla prokázána shoda. Požaduje-li odběratel či stavebník, nebo jím určený dozor účast na přejímce, je povinností výrobce mu tuto účast umožnit a sdělit datum přejímky. Pokud se v daném termínu k přejímce nedostaví, považují se výrobky za převzaté. K přejímce je nutné doložit požadovanou dokumentaci, prokazující vlastností vyrobených prefabrikovaných dílců dle požadavků VTPKS, ZTKP, SOD aj.

9 OBJEDNÁVKA A DODÁVKA

Objednávka na dodávku betonových výrobků musí být zákazníkem podána vždy písemně. Výjimkou je drobný prodej za hotové, kdy je obchodní případ uzavřen po vzájemné dohodě vystavením dodacího listu (faktury) a dokladu o úhradě. Jako předběžnou objednávku je možno brát objednávku zaslou faxem, případně přes email, musí však následovat zaslání originálu objednávky poštou.

Každá objednávka musí obsahovat tyto údaje:

- číslo objednávky

- název obchodní firmy a adresu kupujícího uvedené v souladu se zápisem v obchodním rejstříku, případně u Živnostenského úřadu
- IČO; DIČ
- přesnou adresu příjemce zásilky
- sídlo peněžního ústavu a číslo účtu
- přesnou adresu fakturačního místa
- místo avíza, číslo telefonu, fax, kontaktní osoba
- předmět plnění (název výrobku, oborová skupina, výběr z katalogu – při potvrzování kupní smlouvy s uvedením odkazu na výrobní sortiment musí být vždy přesně uvedena platnost tohoto dokumentu)
- množství, případně hodnota
- přesný název stavby a číslo stavebního objektu (u staveb žel. koridorů)
- způsob dopravy, v případě dodávky železničními vagóny je nutné uvést přesný název žel. stanice (včetně bližšího upřesnění – číslo koleje, vlastní vlečka apod.)
- termín dodání (včetně dílčích termínů, zahájení a ukončení dodávek)
- jiné údaje potřebné k realizaci dodávky

U objednávky s předmětem plnění uvedeným jako oborová skupina, případně odkaz na katalog nebo výrobní sortiment, musí být vždy před odběrem kupujícím sděleno upřesnění výrobku, což bude následně písemně potvrzeno. Při objednávání prvků je nutno uvést přesný název a typ výrobku, značku, počet kusů, termín dodávky, místo určení a způsob dopravy. Dodávka prvků musí být kompletní a musí odpovídat znění kupní smlouvy uzavřené mezi dodavatelem a odběratelem. Na každou dodávku vystavuje výrobce osvědčení o jakosti kompletnosti dodávky, prohlášení o shodě a povolovací list ŽSR. Další doklady (certifikáty apod.), výrobce zasílá na požádání.

Objednávku lze zaslat na adresy:

ŽPSV a.s. obchodní oddělení

*Třebízského 207
686 24 Uherský Ostroh*

ústředna	☎ 572 419 311	
obchodní oddělení	☎ 572 419 360	fax 572 419 366
e-mail:	info@zpsv.cz	

ŽPSV a.s. výrobní závod Nové Hradky

*Byňov 123
373 34 Nové Hradky*

ústředna	☎ 389 779 200	fax 386 362 330
expedice	☎ 389 779 204	
ředitel závodu	☎ 389 779 201	
e-mail:	info@nh.zpsv.cz	

10 ZÁRUKY A REKLAMACE

Záruční lhůta je 60 měsíců od termínu dodání prefabrikátů, pokud smlouva nestanoví jinak. Poskytovaná záruka se nevztahuje na případy poškození prvků a na opotřebení, které neodpovídají běžnému provozu a užívání.

Dodavatel se zavazuje, že v případě reklamace vadu prověří a vyjádří se k jejímu dořešení do 14 dnů po obdržení reklamace. Odstranění vady bude zajištěno výrobcem v termínu, jenž bude stanoven po dohodě s reklamujícím. Reklamace se řídí platným reklamačním řádem společnosti ŽPSV a.s.

Záruka se nevztahuje na poškození vzniklá přetěžováním, neodbornou manipulací, nedostatečnou nebo nevhodnou údržbou. Záruka se též nevztahuje na poškození vzniklá železničními nehodami, pády přepravovaných zásilek a vandalismem.

ŽPSV a.s. prohlašuje, že na dodávaných výrobcích nevážnou práva třetích osob a to výslovně ani průmyslová práva a zavazuje se, že pokud se v budoucnu prokáže opak, bere pro takový případ jakožto výrobce a dodavatel této konstrukce na sebe všechny závazky z toho vzniklé.

11 ZÍSKÁNÍ OPRÁVNĚNÍ K MONTÁŽI TRUB PATKOVÝCH

ŽPSV a.s. s účinností od 11. dubna 2012 poskytuje školení výrobce pracovníkům odběratelů, kteří provádí manipulaci a montáž trub patkových na stavbách propustků.

Cílem provádění školení odpovědných pracovníků odběratelů je, aby manipulace a montáž byla prováděna podle doporučení výrobce a aby byly vyloučeny rizika poškození výrobků a nekvalitního provedení dané stavby. Proškolené firmy získají osvědčení, které jim umožní provádět manipulaci a montáž propustků, viz příloha 2 těchto TPD.

Školení zajišťuje výrobní závod Nové Hrady za pomoci odborných útvarů ředitelství a.s. Uherský Ostroh.

11.1 ŠKOLENÍ FIREM

Odběratel zašle objednávku na železobetonové trouby patkové, pokud odběratel nemá proškolené pracovníky (firma není uvedena v seznamu školení), pracovník odbytu na závodě Nové Hrady kontaktuje odběratele za účelem proškolení jeho pracovníků. Současně domluví termín školení, upřesní počet školených pracovníků, získá jejich identifikační údaje a základní údaje o společnosti, pro kterou budou školení pracovníci provádět manipulaci a montáž.

Vlastní školení, prováděné na středisku Nové Hrady obsahuje seznámení se způsoby a postupy manipulace a montáže, zásady zabudování ve stavbě, názornou ukázkou na skládce, předání písemných podkladů a vydání osvědčení.

Evidenci školení a vydávání osvědčení provádí pracovník odbytu. Zapisuje všechny údaje proškolených osob odběratelů včetně čísla vydaného osvědčení do přehledu vedeného v elektronické podobě. Minimálně 1× ročně je tento průběžně aktualizovaný seznam viz příloha 1 zasílán na ŽSR, Ing. Peter Melicher.

12 SOUVISEJÍCÍ NORMY A PŘEDPISY

12.1 PLATNÉ V ČR

ČSN EN 206	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN P 73 2404	Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda - Doplnující informace
ČSN EN 13369	Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
ČSN EN 13670	Provádění betonových konstrukcí
Zákon č. 22/1997 Sb. „O technických požadavcích na výrobky“, ve znění pozdějších změn a doplňků	
Nářízení vlády č. 163/2002 Sb. „Technické požadavky na vybrané stavební výrobky“, ve znění pozdějších změn a doplňků	
Nářízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE	
Předpis č. 133/2005 Sb. Nářízení vlády o technických požadavcích na provozní a technickou propojenost evropského železničního systému	
Mostní vzorový list MVL 649 Železobetonové trubní propustky, schválené pod č.j. S 16744/12 – OTH s účinností od 11. 4. 2012	
Obecné technické podmínky pro železobetonové trouby propustků, schválené pod č.j. S 16745/12 – OTH s účinností od 11. 4. 2012	
Technické kvalitativní podmínky staveb státních drah	
Kontrolní a zkušební plán	

12.2 PLATNÉ V SR

STN EN 206-1/NA/O1	Betón: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 13369	Všeobecné pravidlá pre betónové prefabrikáty
STN EN 13670/NA	Zhotovovanie betónových konštrukcií
STN EN 1991-1	Zaťaženia konštrukcií
Zákon č. 90/1998 Z.z.	O stavebných výrobkoch v znení neskošých predpisov
Zákon č. 133/2013 Z.z.	O stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
Vyhláška č. 162/2013 Z.z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupin stavebných výrobkov a systém posudzovania parametrov	
Všeobecné technickými požiadavky kvality stavieb (VTPKS)	

13 PŘÍLOHY

Příloha 1	Vzor formuláře Evidence školených firem a jejich pracovníků (je součástí znění TPD)
Příloha 2	Vzor osvědčení o absolvování školení (je součástí znění TPD)
Příloha 3	Statický posudek trub patkových (samostatná příloha TPD)
Příloha 4	Prohlášení o shodě a související dokumenty (samostatná příloha TPD)
Příloha 5	Výkresová dokumentace – výkresy tvarů trub patkových viz seznam

- 592 211 719 011/1 – 4 Železobetonová trouba patková DN 800, krytí 45mm
- 592 211 719 012/1 – 2 Železobetonová trouba patková DN 1000, krytí 45mm
- 592 211 719 013/1 – 2 Železobetonová trouba patková DN 1200, krytí 45mm
- 592 211 719 021/1 – 2 Vtoková železobetonová trouba patková DN 800, krytí 45mm
- 592 211 719 022/1 – 2 Vtoková železobetonová trouba patková DN 1000, krytí 45mm
- 592 211 719 023/1 – 2 Vtoková železobetonová trouba patková DN 1200, krytí 45mm
- 592 211 719 024/1 – 2 Šikmá vtoková železobetonová trouba patková DN 800, krytí 45mm
- 592 211 719 026/1 – 2 Šikmá vtoková železobetonová trouba patková DN 1000, krytí 45mm
- 592 211 719 028/1 – 2 Šikmá vtoková železobetonová trouba patková DN 1200, krytí 45mm
- 592 211 719 025/1 – 2 Šikmá výtoková železobetonová trouba patková DN 800, krytí 45mm
- 592 211 719 027/1 – 2 Šikmá výtoková železobetonová trouba patková DN 1000, krytí 45mm
- 592 211 719 029/1 – 2 Šikmá výtoková železobetonová trouba patková DN 1200, krytí 45mm

Projektantům poskytujeme bezplatně výkresy tvaru. Výkresy výztuže běžně neposkytujeme, výjimky lze domluvit na základě konkrétního případu.

ŽPSV a. s. Třebízského 207, 686 01 Uherský Ostroh,

vydává

OSVĚDČENÍ

č. 001/2012

pro

Název firmy, sídlo firmy, IČ atd.

Toto osvědčení potvrzuje, že uvedená organizace a její pracovníci dle evidence školení, absolvovali ve výrobním závodě Nové Hrady školení pro správnou manipulaci a montáž železobetonových trub patkových při stavbě propustků

v souladu s požadavky

Technických podmínek dodacích TP – 11/16 Železobetonové trouby patkové

**Nové Hrady dne
1. vydání**

Platnost do

Martin Říha
ředitel závodu