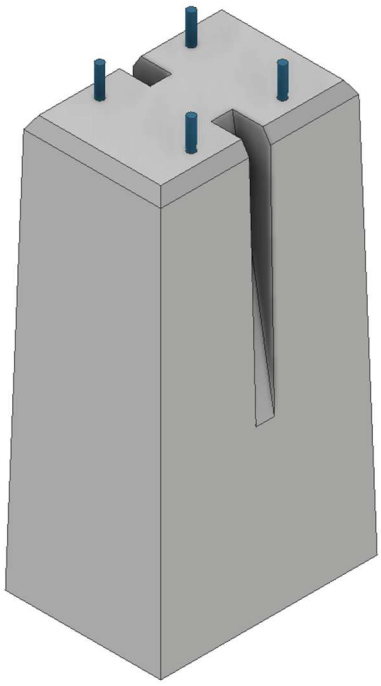
TECHNICKÉ PODMÍNKY DODACÍ

TPD – TZ (2026+)

BETONOVÝ ZÁKLAD PRO SVĚTELNÁ NÁVĚSTIDLA

Rozměrové řady: T I. Z, T III. Z



TECHNICKÉ PODMÍNKY DODACÍ VYDÁVÁ:		
MARWEL, s.r.o.		
IČO 26275503		
Zářící 121, 768 11 Zářící		
	Vypracoval:	Schválil:
Jméno a příjmení:	Bc. Michal Pospíšil	Ondřej Mahslon
Funkce:	Konstruktér	Jednatel společnosti
Datum:	13.2.2026	13.2.2026
Razítko, podpis:		Ondřej Mahslon Digitálně podepsal Ondřej Mahslon Datum: 2026.02.13 09:12:34 +01'00'

Obsah

Seznam použitých zkratek a značek 4
Názvosloví 4
1. Všeobecně 4
2. Popis a použití 4
3. Technické požadavky 4
3.1. Možné označování výrobků 4
3.1.1. Dočasná identifikace 4
3.1.2. Trvalá identifikace 5
3.2. Vlastnosti a povolené odchylky (Tabulka č.1) 5
4. Vlastnosti a kvalita materiálů 5
4.1. Beton 5
4.2. Betonářská ocel 5
4.3. Kotevní šroub 5
4.3.1. Rozměry, rozteče a přesahy kotevních šroubů: 6
4.4. Manipulační úchyt 6
5. Kvalita provedení a vzhled prvků 6
5.1. Kvalita dílců, jakost 6
5.2. Povolené vady 6
5.3. Opravy vad 6
6. Reakce na oheň 6
7. Předpokládaná životnost 6
8. Podmínky likvidace 7
9. Kontrola a zkoušení 7
9.1. Rozsah a dokladování zkoušek 7
10. Skladování, manipulace, doprava a přejímka výrobků 7
10.1. Skladování 7
10.2. Manipulace 7
10.3. Doprava 7
10.4. Přejímka výrobků 7
11. Podmínky pro montáž a uložení výrobků 8
11.1. Příprava výkopu 8
11.2. Zřízení podkladního lože 8
11.3. Osazení výrobku 8
11.4. Zpětný zásyp a hutnění 8
12. Záruky a reklamace 8

13. Související normy a předpisy 9
14. Přílohy 9
15. Řízení dokumentu a platnost 10
15.1. Odpovědnosti 10

Seznam použitých zkratek a značek

ČSN	Česká technická norma
ČSN EN	Evropská norma, zavedená do soustavy norem ČSN
TZ	Betonový základ pro světelná návěstidla
ZT	Závitová tyč
ŽB	Železobeton, železobetonový
PZS	Přejezdové zabezpečovací zařízení.
TPD	Technické podmínky dodací
NV	Nařízení vlády
KZP	Kontrolní a zkušební plán

Názvosloví

Základní rozměry – hlavní rozměry prvku v pořadí výška x šířka x hloubka
DEHA – manipulační úchyt, který se zabetonuje do dílce a umožní jeho bezpečné zvednutí a manipulaci

1. Všeobecně

TPD:

- platí pro skladování, dopravu a použití betonových základů pro světelná návěstidla (dále TZ).
- stanovují základní technické parametry jednotlivých dílců, jako vlastnosti použitých materiálů, rozměry, výrobní tolerance, označování prvků, podmínky pro jejich skladování, manipulaci a dopravu.
- Tyto podmínky stanovují **závazné technické požadavky** pro všechny budoucí kupní smlouvy na výrobky definované v tomto dokumentu.

2. Popis a použití

Betonové základy pro světelná návěstidla jsou železobetonové prefabrikované dílce, určené pro zakládání stožárů světelných návěstidel, výstražníků PZS, závorových zařízení a dalších signalizačních prvků používaných v železniční dopravě.

Výrobky tvoří monolitické bloky z betonu s ocelovou výztuží, manipulačním úchytem typu DEHA a 4 kotevní šrouby, které zajišťuje přesné a pevné uchycení stožáru zařízení.

Typové provedení:

- **T I. Z** – se používá pod stožárová světelná návěstidla do pěti svítilen, stožáry výstražníků PZS, stožáry závor všech provozovaných provedení a pro přejezdy.
- **T III. Z** – se používá pod světelná návěstidla nad pět svítilen a stožáry závor všech provozovaných provedení ve svahu a nesoudržných zeminách. Při umístění návěstidel ve svahu nebo nesoudržné zemině (navážky, písek apod.) lze základ použít i pro stožárová návěstidla pod pět svítilen.

3. Technické požadavky

3.1. Možné označování výrobků

Jednotlivé základové patky jsou identifikovány pomocí dočasné a trvalé identifikace.

3.1.1. DOČASNÁ IDENTIFIKACE

Ihned po odformování je ve výrobním závodě nalepen na výrobek papírový štítek obsahující:

- obchodní značku
- sídlo společnosti
- název výrobku
- rozměry a hmotnost výrobku
- počet kusů v balení

- datum výroby

3.1.2. TRVALÁ IDENTIFIKACE

Trvalou identifikaci každého betonového základu pro světelná návěstidla tvoří tvarový otisk iniciály výrobce ve tvaru písmene „M“, vytvořený při betonáži výrobku. Tento otisk je umístěn doprostřed kratší strany hlavy výrobku.

3.2. Vlastnosti a povolené odchylky (Tabulka č.1)

Dle norem ČSN EN 13369 a ČSN 73 0212-5

Označení výrobku	Základní rozměry (mm)					Hmotové vlastnosti			
	Výška	Hlava		Pata		Objem	Hmotnost (bez palety)	Beton	Třída prostředí
		Délka	Šířka	Délka	Šířka				
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m^3]	[kg]		
T I. Z	1350±8	650±6	450±5	710±6	510±5	0,433	995	C25/30	XC2, XF1
T III. Z	1700±10	650±6	450±5	730±6	530±5	0,567	1304	C25/30	XC2, XF1

4. Vlastnosti a kvalita materiálů

Pro zajištění vysoké životnosti betonového základu pro světelná návěstidla jako hotového díla, jsou kladeny vysoké nároky na kvalitu vstupních materiálů a dílů. K výrobě lze použít pouze materiály, které vyhovují požadavkům příslušných zákonů, norem a předpisů.

Složky čerstvého betonu (cement, kamenivo, přísady) a všechny další použité materiály, zejména betonářská výztuž, úchyty, distanční podložky, spojovací prostředky apod., musí vyhovovat požadavkům:

- Zákona č. 22/1997 Sb. ve znění pozdějších předpisů (O technických požadavcích na výrobky)
- Zákona č. 387/2024 Sb. (O obecné bezpečnosti výrobků)
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. (Technické požadavky na vybrané stavební výrobky)

4.1. Beton

Základy typu TZ jsou vyráběny z betonu pevnostní třídy C 25/30, pro stupeň vlivu prostředí XC2, XF1 dle požadavků ČSN EN 206+A2 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda. Pevnostní třída a stupeň vlivu prostředí betonu byly stanoveny na základě statického výpočtu ověřeným průkazní zkouškou.

4.2. Betonářská ocel

Základy typu TZ jsou vyztuženy betonářskou výztuží z oceli o jakosti B500B. Množství, druh výztuže a její vzájemné spojení (svařování, vázání) předepisuje technická dokumentace výrobce, především výkresy výztuže.

Použitá výztuž vyhovuje požadavkům:

- ČSN EN 10080 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel – Všeobecně
- ČSN 42 0139 +Z1 Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel žebírková a hladká.

4.3. Kotevní šroub

Základ je standardně osazen 4 kusy kotevních šroubů. Kotevní šroub je tvořen závitovou tyčí s metrickým závitem M27.

- **Materiál:** Ocel konstrukční třídy S235 dle EN 10025-2 (odpovídá oceli 11 375 dle ČSN). Na vyžádání zákazníka lze dodat šrouby z materiálu vyšší pevnostní třídy (např. 8.8 nebo 10.9).
- **Povrchová úprava:** Závitové tyče jsou po celé délce povrchově upraveny galvanickým zinkováním. Tloušťka této povrchové úpravy je minimálně 12 µm.

- **Provedení:** Šroub je téměř v celé délce zapuštěn do betonu a pro zajištění soudržnosti je na konci ohýbán za studena.

4.3.1. ROZMĚRY, ROZTEČE A PŘESAHY KOTEVNÍCH ŠROUBŮ:

Označení výrobku	Závit ZT	Rozteč ZT	Přesah ZT
	[mm]	[mm]	[mm]
T I. Z	M27	300x300	100
T III. Z	M27	300x300	100

4.4. Manipulační úchyt

Pro manipulaci je každý základ typu TZ vybaven přepravním úchytem s kulovou hlavou (systém DEHA) o délce 170 mm a nosnosti 2,5 t.

5. Kvalita provedení a vzhled prvků

5.1. Kvalita dílců, jakost

Dílce musí vykazovat rovnoměrnou jakost. Nesmí se na nich vyskytovat žádná poškození nebo vady, které by snižovaly jejich užitnou hodnotu nebo životnost.

5.2. Povolené vady

Za povolené vady se považují odchylky, které neovlivňují jakost a funkci dílců. V souladu s běžnou výrobní praxí platí:

- **Povrch:** Povrch dílců je požadován celistvý, s rovnoměrnou strukturou. Je přípustný výskyt menších povrchových pórů, dutinek a drobných štěrkových hnízd, pokud jejich rozsah nepřesahuje **5 %** celkové plochy dílce.
- **Nerovnosti:** Na povrchu jsou přípustné vroubky, výstupky, prohlubně a stopy po ručním hlazení (na hlavě základu), jejichž výška, případně hloubka není větší než **5 mm**.
- **Trhliny:** Trhliny způsobené smršťováním betonu jsou přípustné, pokud jsou ojedinělé, jejich šířka nepřekračuje **0,2 mm** a nemají charakter statického narušení.
- **Vzhled:** Přirozené kolísání barevnosti betonu, mapy, a stopy po odbedňovacím prostředku se nepovažují za vadu.
- **Hrany:** Drobné poškození hran vzniklé při odformování se připouští do hloubky **10 mm**.

5.3. Opravy vad

Vady neovlivňující statickou funkci dílce je možno opravit. Oprava se provádí lokálním zapravením kaveren a poškozených hran správkovou hmotou. U správkové hmoty není možné docílit stejného barevného odstínu, jako má spravovaný dílec a povrch betonu tak může vykazovat barevnou nejednotnost. Takto opravený výrobek se považuje za bezvadný.

6. Reakce na oheň

V reakci na oheň jsou základy typu TZ zařazeny dle normy ČSN EN 13501-1 +A1 do třídy A1 – Nehořlavé materiály: které při hoření neprodukují žádné teplo ani kouř a nevzplanou (betonové prvky s cementovým pojivem, které neobsahují více než 1% organické složky v podílu hmotnosti nebo objemu, použije se nepříznivější).

7. Předpokládaná životnost

Předpokládaná životnost všech základů typu TZ je 30 let při dodržení podmínek uvedených v tomto dokumentu a provádění běžné kontroly a údržby v provozu.

8. Podmínky likvidace

Základy typu TZ jsou zařazeny podle přílohy č. 1 vyhlášky č. 8/2021 Sb. (Katalog odpadů) do skupiny 17 Stavební a demoliční odpady. Likvidaci provede oprávněná organizace podle místa stavby.

Kódy odpadu:

- 17 01 01 – Beton
- 17 04 05 – Železné kovy (výztuže, šrouby, armatury)
- 15 01 03 – Dřevěné obaly

9. Kontrola a zkoušení

Společnost MARWEL, s.r.o. má zaveden a udržován systém managementu odpovídající požadavkům ČSN EN ISO 9001:2016. Integrovaný systém managementu je certifikován a dozorován nezávislým certifikačním orgánem.

Kontrola kvality a zkoušení výrobků jsou zajišťovány:

- Ve spolupráci se smluvní akreditovanou zkušební laboratoří. Výsledky zkoušek jsou dokladovány formou zkušebních protokolů, které jsou archivovány.
- Interní kontrolou dle kontrolního zkušebního plánu (KZP) a podnikové normy (PN – TZ).

9.1. Rozsah a dokladování zkoušek

Zkoušky a kontrola vlastností betonové směsi jsou prováděny v rozsahu a způsobem odpovídajícím požadavkům normy ČSN EN 206+A2. Výsledky jednotlivých zkoušek jsou dokladovány formou zkušebních protokolů a archivovány u výrobce.

10.Skladování, manipulace, doprava a přejímka výrobků

10.1. Skladování

Výrobky se skladují ve vodorovné poloze na paletách na zpevněné, rovné a odvodněné ploše. Skladování ve více vrstvách (max 2) je přípustné, pokud je zajištěna stabilita stohu, rovnoměrný přenos zatížení, nepoškození výrobků a bezpečnost osob.

10.2. Manipulace

S výrobky se manipuluje pomocí vysokozdvižného vozíku, jeřábu nebo jiných stavebních strojů a mechanismů s odpovídající nosností (např. nakladače s vidlemi). Při manipulaci vidlemi musí být styčné plochy opatřeny ochrannou pryží, aby nedošlo k poškození povrchu betonu.

10.3. Doprava

Expedice se provádí všemi silničními dopravními prostředky, které splňují podmínky stanovené vyhláškou pro přepravu nákladu. Plošina přepravních prostředků musí být rovná a čistá.

Přepravní prostředky s bočnicemi musí mít bočnice přesahující výšku výrobků. U přepravních prostředků bez bočnic musí být výrobky zajištěny proti posunutí a převrácení, např. pomocí vázacích popruhů (kurtů). I u přepravních prostředků s bočnicemi musí být výrobky zajištěny proti posunutí. V místě styku popruhů s výrobkem se použijí ochranné rohy, aby nedošlo k poškození hran výrobků a popruhů. Výrobky se ukládají v jedné vrstvě.

Při expedici po železnici se dodržují ustanovené podmínky národního dopravce. Počet a rozmístění výrobků na dopravním prostředku je dán velikostní ložné plochy a nosností daného dopravního prostředku.

10.4. Přejímka výrobků

Přejímka dílců se provádí individuálně. Jiný způsob musí být mezi odběratelem a dodavatelem dohodnut předem. Dílce neodpovídající tvarovým a vzhledovým vlastnostem uvedených v tomto dokumentu se mohou dodávat a přejímat pouze na základě sjednané dohody mezi odběratelem a dodavatelem.

11.Podmínky pro montáž a uložení výrobků

Tato kapitola stanovuje závazné postupy pro zabudování betonových základů TZ do stavby. Nedodržení těchto postupů může vést k trvalému poškození výrobku nebo ztrátě jeho funkčních vlastností (stability) a je důvodem k zamítnutí reklamace.

11.1. Příprava výkopu

- Výkop musí být proveden v takovém rozsahu, aby umožňoval bezpečnou manipulaci a přesné osazení výrobku dle projektové dokumentace.
- Dno výkopu (základová spára) musí být urovnáno a začištěno. Před osazením je nutné odstranit zvodnělé či rozbředlé vrstvy a zajistit požadovanou únosnost podloží.
- V případě výskytu nevhodných základových poměrů (neúnosné podloží, navážky) je nutné provést opatření stanovená v projektové dokumentaci nebo určená geologem.

11.2. Zřízení podkladního lože

- Základ se ukládá na připravené vyrovnávací lože z vhodného materiálu (např. hutněný štěrkopísek, podkladní beton), které zajistí rovnoměrný přenos zatížení do podloží.
- Rovinnost podkladního lože musí být provedena s takovou přesností, aby bylo zajištěno svislé osazení stožáru/zařízení v tolerancích požadovaných projektem.
- Je zakázáno osazovat základy přímo na neupravené dno výkopu, na kameny s ostrými hranami nebo na jiný nerovný podklad, kde by mohlo dojít k bodovému přenosu napětí a následnému poškození (prasknutí) výrobku.

11.3. Osazení výrobku

- Před osazením je odběratel povinen zkontrolovat orientaci základu (polohu kabelových vstupů) vůči trase kabeláže a ose koleje dle výkresové dokumentace.
- Manipulace a ukládání do výkopu se provádí pomocí zdvihacího mechanismu s možností využití zabudovaných manipulačních úchytů (DEHA), případně jiným vhodným a bezpečným způsobem (např. podvlečením vázacích prostředků), který vyloučí poškození výrobku, zejména kotevních šroubů a hran.

11.4. Zpětný zásyp a hutnění

- K obsypu základu se použije vhodný, neznečištěný (bez příměsí hlíny apod.), dobře zhutnitelný a nezamrzavý materiál, který svými vlastnostmi (např. velikostí zrn, zadržováním vody) nezpůsobí mechanické poškození povrchu výrobku nebo jeho korozi výztuže.
- Zásyp se provádí a hutní postupně po vrstvách tak, aby bylo dosaženo požadované míry zhutnění předepsané projektem.
- V těsné blízkosti výrobku je nutné provádět hutnění s maximální opatrností a volit takové hutnící prostředky, které vyloučí riziko poškození betonu, vychýlení nebo vyvrácení základu z požadované polohy.
- Základová spára musí být nad hladinou spodní vody nebo nad odvodňovacími kanály.

12.Záruky a reklamace

Práva a povinnosti smluvních stran týkající se záruk a reklamací se řídí dokumentem *Všeobecné obchodní podmínky pro prodej obchodního zboží* v jejich aktuálním znění.

Zjevné vady je Odběratel povinen vyznačit při převzetí Zboží v předávacím protokolu nebo dodacím listu.

Skryté vady, které nebylo možné zjistit při převzetí, je Odběratel povinen oznámit Dodavateli bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, nejpozději ve lhůtách stanovených ve smluvních podmínkách Dodavatele.

Zjistí-li Odběratel vady Zboží, je povinen o nich Dodavatele ve výše uvedených lhůtách informovat a současně poskytnout veškerou dostupnou dokumentaci prokazující existenci vad a jejich rozsah. Smluvní strany sjednávají, že práva z vadného plnění náleží Odběrateli pouze v případě řádného a včasného oznámení vad.

Záruka se nevztahuje na případy poškození Zboží způsobené násilným zásahem ani na opotřebení vzniklé v rozporu se stanoveným způsobem užívání. Nedodržení ustanovení tohoto dokumentu nebo schválené technické dokumentace vede k zániku nároku ze záruky.

Při uplatnění reklamace je Odběratel povinen bez zbytečného odkladu zaslat Dodavateli oznámení o reklamaci, které musí obsahovat zejména:

- název reklamovaného Zboží,
- reklamované množství,
- přesný popis vady,
- okolnosti jejího vzniku nebo zjištění,
- fotodokumentaci vady, pokud je to s ohledem na její povahu možné,
- místo a datum zjištění vady,
- číslo dodacího listu nebo faktury, ke které se reklamované Zboží vztahuje.

Lhůta pro vydání rozhodnutí Dodavatele o reklamaci činí nejméně 90 dnů ode dne doručení oznámení o reklamaci, případně v delší lhůtě, vyžaduje-li reklamace podrobné technické posouzení. Dodavatel vynaloží odpovídající úsilí k posouzení a vyřízení reklamace bez zbytečných odkladů. Lhůtu pro vyřízení oprávněné reklamace po vydání rozhodnutí stanoví Dodavatel s ohledem na zvolený způsob řešení a technickou náročnost reklamace.

13.Související normy a předpisy

Zákon č. 22/1997 Sb. – O technických požadavcích na výrobky
Zákon č. 387/2024 Sb. – O obecné bezpečnosti výrobků
Nařízení vlády č. 163/2002 Sb. – Technické požadavky na vybrané stavební výrobky
Vyhláška č. 8/2021 Sb. – Katalog odpadů
ČSN EN 13369 – Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
ČSN 73 0212-5 – Geometrická přesnost ve výstavbě
ČSN EN 206+A2 – Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 10080 – Ocel pro výztuž do betonu – Svařitelná betonářská ocel
ČSN 42 0139 (+Z1) – Ocel pro výztuž do betonu
EN 10025-2 – Konstrukční oceli
ČSN EN 13501-1+A1 – Reakce na oheň
ČSN EN ISO 9001:2016 – Management kvality

Interní dokumenty

Kontrolní a zkušební plán (KZP)
Podniková norma – TZ

14.Přílohy

TPD-TZ-PŘÍLOHA Č. 1
TPD-TZ-PŘÍLOHA Č. 2

15.Řízení dokumentu a platnost

Tento dokument je evidován v registru řízených dokumentů v aktuálním znění. Platnost dokumentu je stanovena na dobu neurčitou.

15.1. Odpovědnosti

Vydavatel (zpracovatel): Odpovídá za správnost a aktualizaci dokumentu.
Uživatel: Odpovídá za použití aktuální platné verze dokumentu.

MARWEL
VÝROBA BETONOVÝCH PRVKŮ

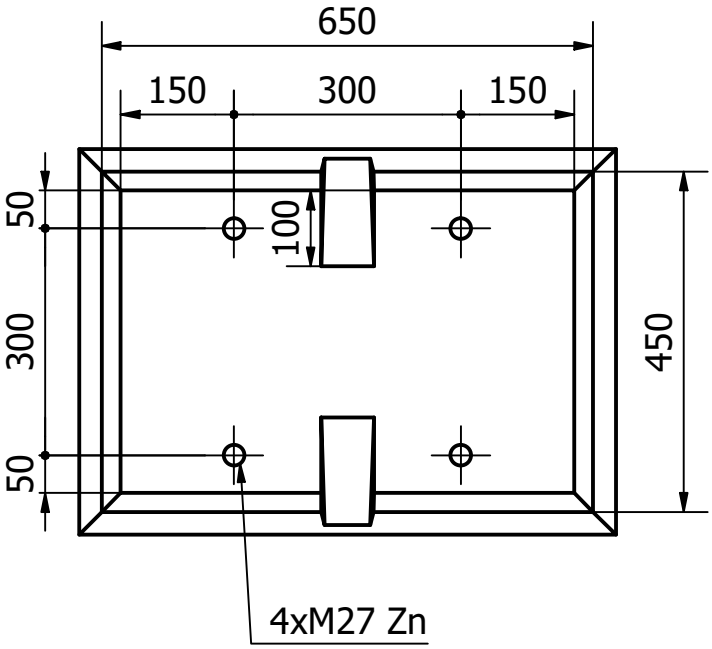
PŘÍLOHA Č. 1 (TPD-TZ)

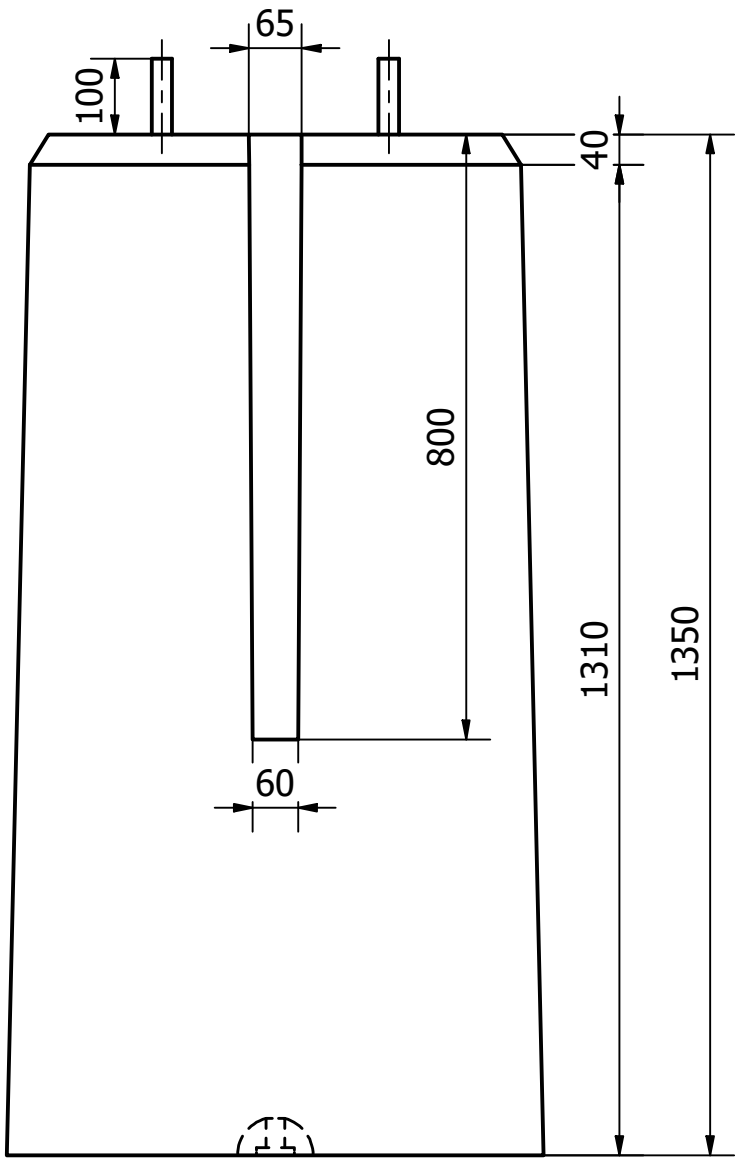
BETONOVÝ ZÁKLAD: T I.Z

BETON:	C25/30-XC2, XF1
OBJEM ZÁKLADU:	0,433m³
TEORETICKÁ HMOTNOST:	995kg
MANIPULAČNÍ ÚCHYT S KULOVOU HLAVOU:	2,5t

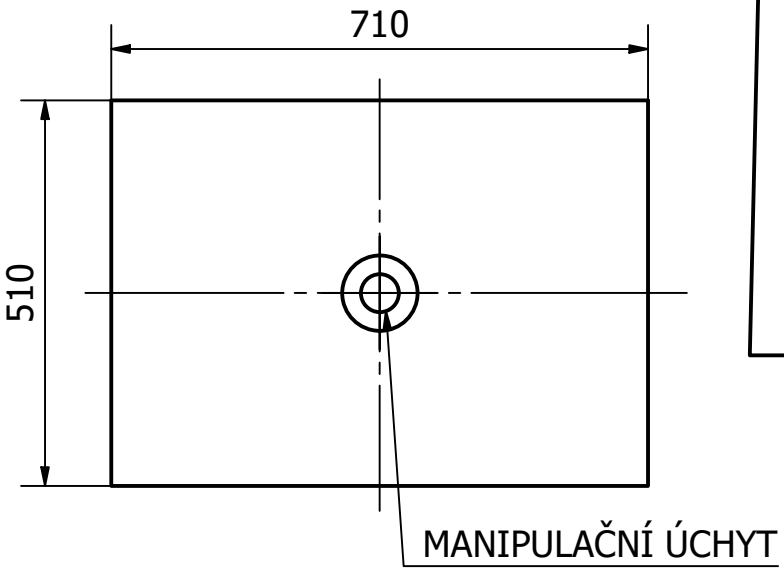
MEŘÍTKO 1:10

HLAVA





PATA



PŘÍLOHA Č. 2 (TPD-TZ)

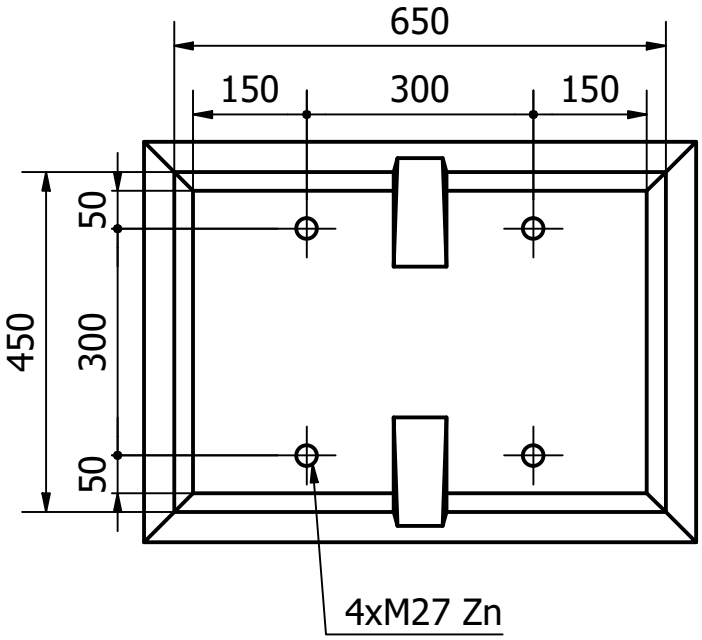
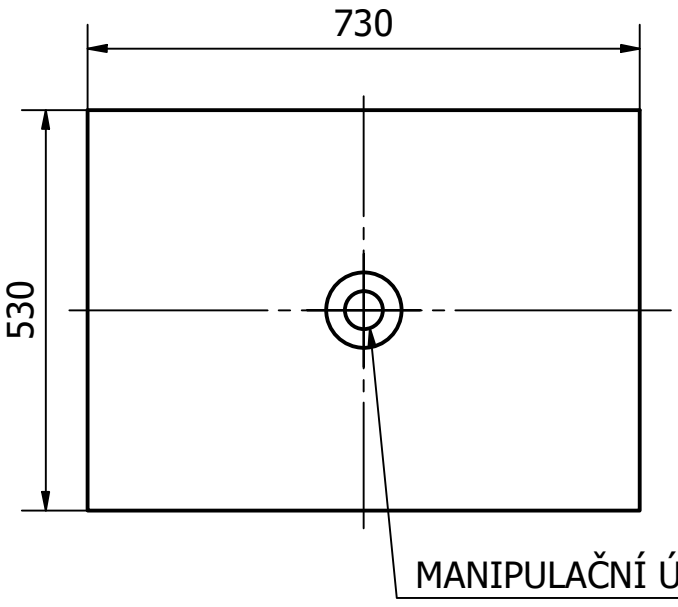
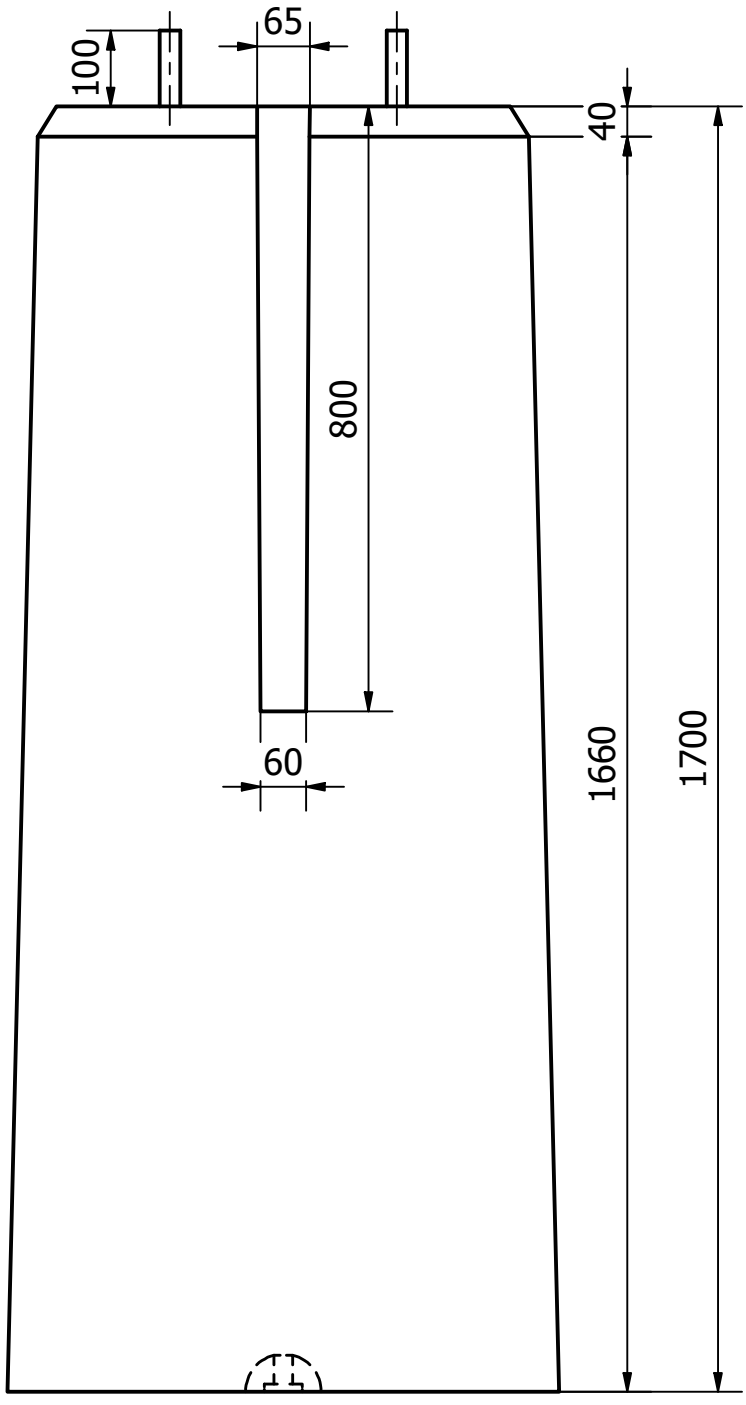
MARWEL
VÝROBA BETONOVÝCH PRVKŮ

BETONOVÝ ZÁKLAD: T III.Z

BETON:	C25/30-XC2, XF1
OBJEM ZÁKLADU:	0,567m³
TEORETICKÁ HMOTNOST:	1304kg
MANIPULAČNÍ ÚCHYT S KULOVOU HLAVOU:	2,5t

MEŘÍTKO 1:10

HLAVA



PATA