

ATE s. r. o. automatizační technika		Wolkerova 14	350 02	Cheb
tel: 354 435 070		tel ČD: 972 443 321	e-mail: ate@atecheb.cz	IČ: 48360473 DIČ: CZ48360473
ATE, s .r. o.	TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 27000		Strana 1	
			Celkem stránek: 11	
			Číslo verze: 5	
			Datum vypracování: 2020-09-22	



TECHNICKÉ PODMÍNKY DODACÍ TP ATE 27000

Technologické domky č.v. A27000

<i>ATE, s. r. o.</i>	TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 27000	Strana 2
		Číslo verze: 5
		Datum vypracování: 2020-09-22

Obsah

1.	Identifikace výrobku	3
2.	Stručná charakteristika výrobku	3
3.	Interoperabilita	3
4.	Právní a jiné předpisy, harmonizované normy	3
5.	Technické specifikace SŽDC, s.o.	4
6.	Elektrické parametry	4
7.	Mechanické parametry	5
8.	Funkční parametry	6
9.	Prostředí	6
10.	Elektromagnetická kompatibilita	7
11.	Životnost	7
12.	Údaje o zařazení odpadu po ukončení technické životnosti	7
13.	Seznam náhradních dílů	7
14.	Dokumentace	8
15.	Objednací údaje	8
16.	Záruční doba	9
17.	Dodatek	9

1. Identifikace výrobku

Technologické domky jsou určeny pro umístění technologických zařízení. U Správy železnic, státní organizace jsou to například přejezdová zabezpečovací zařízení, staniční a traťová zabezpečovací zařízení, sdělovací zařízení, elektrické rozvodny. Do domků je možné umisťovat stojanové řady, stojany se zařízením, skříně se zařízením, skříně pro baterie, apod.

Technologické domky mohou sloužit i pro jiné účely a instalaci jiných technologií, kterým budou vyhovovat (např. sklady, dílny).

2. Stručná charakteristika výrobku

Technologické domky dle těchto TP jsou monolitické konstrukce, vyrobené z lehčeného betonu. Konstrukce domků je odolná proti povětrnostním, chemickým, biologickým vlivům a proti vandalismu. Domky mají obvodové zdi, podlahu a jednoplášťovou střechu, která tvoří zároveň strop domku. Do domků mohou být vestavěny příčky. Únosnost podlahy je 5,0 kN/m². Nad dveřmi je stříška, omezující zatékání vody do domku při otevřených dveřích a do venkovního telefonního objektu.

Domky se staví na základy. Způsob zhotovení základů a počet základových patek je popsán v dokumentu Směrnice pro projektování SP ATE 27000.

Domky řady A2742x a A2752x se dodávají s nástavbou šikmé střechy. Střešní konstrukce s dřevěnými krovy s ochranou proti dřevokazným plísním a dřevokazným houbám je v provedení se sbíjenými vazníky, opatřená je krytinou – bitumenovým šindelem, případně střešní krytinou jiného typu.

Domky řady A2762x, A2772x, A27821 a A27922 se dodávají s integrovanou betonovou střechou.

Střecha je tvořena betonovou tvarovanou deskou, která je vyrobena z vysoce kvalitního vodostavného betonu.

Technologické domky lze na stavbě sestavovat vedle sebe do jednoho celku. Přiléhající stěny domků mohou mít otvor téměř po celé stěně domku. Tím vznikne prostor pro technologické zařízení požadovaných rozměrů. Podrobnosti takového použití je nutné konzultovat s dodavatelem.

Domky se vyrábí v několika rozměrových variantách, daných výškou a délkou domku.

Domky jsou vyrobeny vcelku, na místo stavby se přepravují kompletní. Střešní konstrukce (v případě domků řady A2742x a A2752x) se dopravuje samostatně a montuje se na domek až na místě stavby.

Pro splnění zadaných tepelně technických parametrů pro technologické domky jsou domky opatřeny dodatečnou tepelnou izolací stěn, podlahy a stropu a mají instalováno elektrické vytápění a automaticky řízené větrání.

Technologické domky jsou zařízeny elektrickou instalací pro vlastní domek a dále podle požadavku zákazníka pro vestavěné technologické zařízení.

V domku zřízeno lištování pro oddělené uložení nn a mn rozvodů.

Architektonický vzhled domku lze upravit podle požadavků zákazníka. V základním provedení jsou vnější stěny domku bílé se strukturovanou tenkovrstvou omítkou. Stěny je možné obložit dřevem, zvolit barevný nátěr stěn domku, zvolit tvar střechy (sklon střechy, sedlovou nebo valbovou střechu), zvolit krytinu střechy.

Domky vyhovují i pro umístění do prostoru ochrany trakčního vedení. Umístění domku v prostoru POTV je nutné uvést do objednávky, neboť je nutné případně objednané okapy a dešťové svody dodat v plastovém provedení.

K domku je možné dodat betonový panel před vstupní dveře o rozměrech 140 x 100 cm.

Na domek lze instalovat anténu.

3. Interoperabilita

Prohlašujeme, že výrobek není součástí interoperability evropského železničního systému ve smyslu Nařízení vlády č. 133/2005 Sb.

4. Právní a jiné předpisy, harmonizované normy

Výrobek splňuje ustanovení platných právních předpisů a technických norem, kterým svou konstrukcí a použitím podléhá. Ke každému výrobku je z tohoto hlediska vydáváno ES prohlášení o shodě ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb.

5. Technické specifikace SŽDC, s.o.

Výrobek splňuje ve všech bodech Základní technické požadavky „TECHNOLOGICKÝ DOMEK – OBJEKT k použití u Českých drah“, č.j. TÚDC - 89/2002-KŘ ze dne 15.4.2002.

6. Elektrické parametry

V domku je zřízena elektrická instalace pro osvětlení domku, pro zásuvkový rozvod a pro vytápění a větrání domku. Spínací a jistící prvky jsou umístěny v rozvaděči na stěně domku – rozvaděč se dodává o velikosti 18 modulů/patro a je možné dodat jedno, dvou nebo třípatrový rozvaděč. Je připravena ekvipotenciální svorkovnice pro připojení zemnicích částí rozvodů.

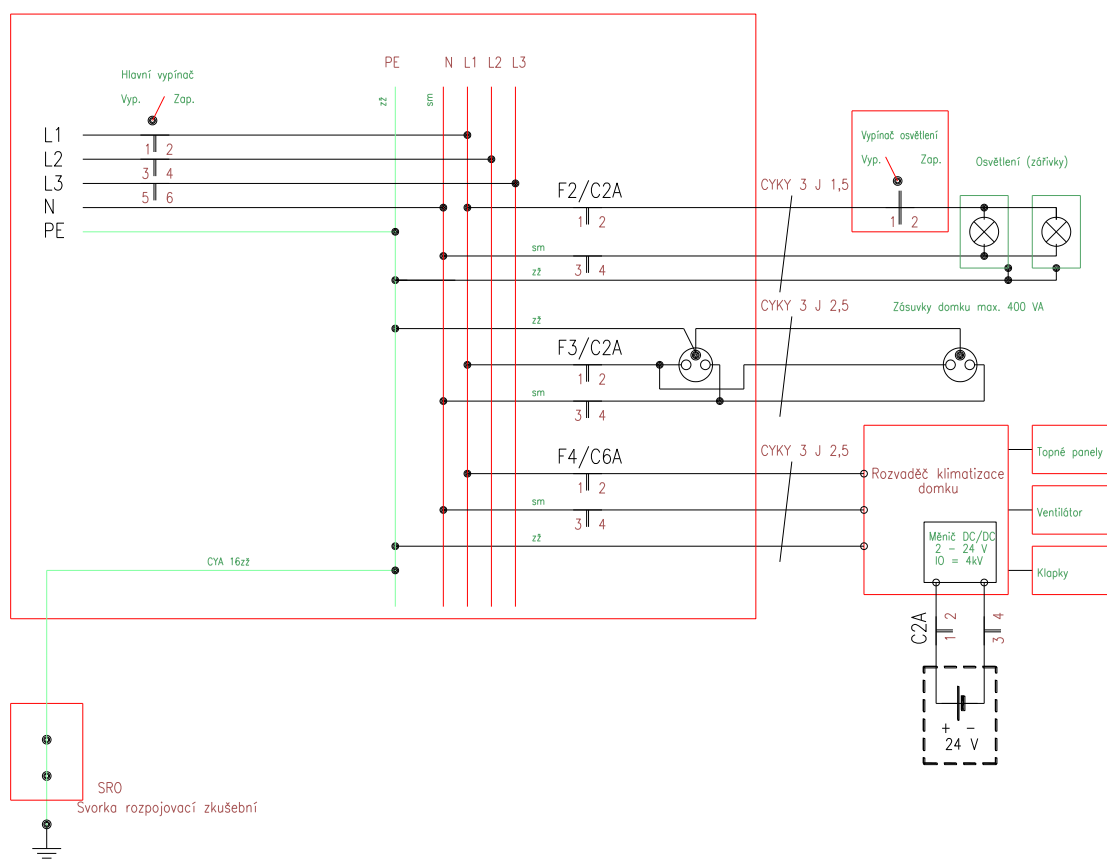
Ochrana před úrazem elektrickým proudem v elektrické instalaci technologického domku

Ochranné opatření automatické odpojení od zdroje je provedeno dle čl. 411 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, buď v síti TN, nebo v síti IT (podle určení projektanta).

Základní ochrana (ochrana před přímým dotykem neboli dotykem živých částí) je provedena izolací živých částí a kryty.

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) je provedena dle čl. 411 ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje v případě poruchy. Ochranné uzemnění a ochranné pospojování je provedené dle čl. 411.2 této normy. Automatické odpojení podle určení projektanta technologické části podle čl. 411.4 (sít' TN) nebo 411.6 (sít' IT) této normy.

Ochranu před nebezpečným dotykovým napětím ostatních rozvodů elektrické energie instalovaného technologického zařízení musí řešit projekt těchto zařízení.



Obr. 1 Základní zapojení elektroinstalace v Technologickém domku

ATE, s. r. o.	TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 27000	Strana 5
		Číslo verze: 5
		Datum vypracování: 2020-09-22

Napěťové soustavy technologického domku:

- rozvaděč zařízení v domku 3/PEN AC 400/230V 50Hz (soustavy TN nebo IT)
- rozvaděč klimatizace domku 1/PEN AC 230V 50Hz (soustavy TN nebo IT)
- rozvaděč klimatizace domku 2 - 24 V DC (zdroj soustavy měnič DC/DC s elektrickou pevností 4 kV)

7. Mechanické parametry

Rozměry a hmotnosti

Domky se dodávají ve 2 variantách výšky a 9 variantách délky.

typ domku	vnější výška [cm]	vnitřní výška u zadní stěny [cm]	vnější šířka [cm]	vnitřní šířka u podlahy [cm]	vnější délka [cm]	vnitřní délka [cm]	orientační hmotnost domku [t]
A27421	285	254	298	270	200	172	7,95
A27422					250	222	9,19
A27423					300	272	10,43
A27424					350	322	11,67
A27425					400	372	12,91
A27426					450	422	14,15
A27427					500	472	15,39
A27428					550	522	16,63
A27429					600	572	17,87
A27521	310	279	298	270	200	172	8,42
A27522					250	222	9,71
A27523					300	272	10,99
A27524					350	322	12,28
A27525					400	372	13,57
A27526					450	422	14,86
A27527					500	472	16,15
A27528					550	522	17,44
A27529					600	572	18,73
A27621	285	254	298	270	200	172	8,14
A27622					250	222	9,44
A27623					288	260	10,46
A27721	310	279	298	270	200	172	8,60
A27722					250	222	9,95
A27723					288	260	11,02
A27821	246	210	150	138	150	138	2,6
A27922	287	240	150	132	200	182	4,0

Tab. 1 Rozměry a hmotnosti Technologických domků

Povrchová úprava

Stěny a strop uvnitř domku jsou opatřeny omyvatelným nástřikem akrylátovou barvou. Podlaha je opatřena vysoce kvalitní protiskluzovou podlahovinou výrobce Altro.

Vnější stěny domku jsou opatřeny nástřikovou omítkou se zrnitostí 0/2 mm. Podle požadavku zákazníka je možné provést i jinou povrchovou úpravu vnějších stěn domku, například dřevěné obložení.

U domků řady A2762x, A2772x, A27821 a A27922 je střešní díl zhotoven z vodostavného betonu. Střešní část domku je plně bezúdržbová.

8. Funkční parametry

Tepelně technické vlastnosti domku

Domky jsou určeny pro instalaci technologického zařízení. Teplota uvnitř domku neklesne pod 0° C. Průměrná denní teplota uvnitř domku v nejteplejším dni v roce nepřesáhne +35° C, v nejteplejší hodině tohoto dne teplota nevystoupí nad + 45° C. Do domku lze tedy umístit technologická zařízení, která vyhovují klimatickým rozsahům pro třídu T1 v buňce bez regulace teploty i v budově bez klimatické regulace dle ČSN EN 50125-3.

Hodnoty:

Pro technologický domek jsou vypočítány tyto hodnoty součinitele prostupu tepla:

Podlaha: $U = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R = 1,00 \text{ m}^2\text{K/W}$

Stěna: $U = 1,09 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R = 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

Strop: $U = 1,129 \text{ W/m}^2\text{K}$ $R = 0,75 \text{ m}^2\text{K/W}$

Pro dosažení stanoveného teplotního rozmezí uvnitř domku je třeba zajistit vytápění domku výkonem cca 50 až 73 W/m³ vnitřního prostoru domku (dle typu domku, včetně ztrátového tepla technologie domku). Zároveň je potřeba zajistit větrání domku tak, aby při tepelném výkonu instalovaného technologického zařízení 50 W/m³ vnitřního prostoru domku byl vzduch v domku vyměněn cca 8 krát za hodinu.

Podle velikosti domku a výše uvedených parametrů vytápění a větrání je výrobcem stanoven potřebný počet větracích otvorů, ventilátorů a topných panelů a domek je podle toho vybavený.

Program, vložený do řídicí jednotky klimatizace domku zajišťuje, že vytápění domku je zapínáno při teplotě 0° C, větrací klapky jsou otevírány při +20° C, ventilátory jsou zapínány při +30° C. Uživatelsky je možné změnit nastavení teploty pro vytápění v rozmezí -5° C až +15° C, nastavení teploty otevírání klapek v rozmezí +15° C až +25° C a nastavení teploty pro zapínání ventilátorů v rozmezí +20° C až +30° C.

Požární vlastnosti domku

Hodnoty požární odolnosti stanovené výpočtem s využitím ČSN EN 1992-1-2:

- podlaha: tloušťka 180 mm požární odolnost REI 90 minut
- stěna: tloušťka 95-105 mm požární odolnost REI 90 minut
- strop: tloušťka 110-130 mm požární odolnost REI 90 minut

Pro zateplovací systém je podle normy ČSN EN 13 501-1 definována třída reakce na oheň A1.

Pro betonové konstrukce z použitého betonu je definována rovněž třída reakce na oheň A1.

Dveře ocelové dvouplášťové jsou typu Teckentrup EI2 30-C5-Sa 62-1, požárně odolné, s finální úpravou exteriérovou barvou RAL 9016.

Běžně dodávaná krytina na šikmou střechu s dřevěnými krovy je bitumenový šindel na skelné vložce, který je z hlediska požární odolnosti zařazena do třídy B_{roof}(t1) podle ČSN EN 13 501-5.

V případě umístění domku v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu je možné zvolit variantu s integrovanou betonovou střechou, která vyhovuje požadavkům na vlastnost „chování při vnějším požáru“.

Na požadavek projektanta uvedený v objednávce je možné vybavit domek:

- přenosným hasicím přístrojem,
- hasicím zařízením navrženým v souladu s kapitolou 11 ČSN 73 0810:2009.

Na zvláštní objednávku je možné opatřit otvory pro vstup kabelů protipožárními průchodkami.

9. Prostředí

Technologické domky je možné umísťovat do venkovního prostředí. Splnění tepelně technických vlastností je zaručení v mírném klimatickém pásu.

ATE, s. r. o.	TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 27000	Strana 7
		Číslo verze: 5
		Datum vypracování: 2020-09-22

Vnější vlivy jsou dle ČSN EN 50125-3 Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení, část 3:

Zabezpečovací a sdělovací zařízení tyto:

- tlak A1: nadmořská výška do 1400 m,
- teplota T1: pro zařízení uvnitř přístrojové skříně (-25 °C až +70 °C)
pro venkovní zařízení T1 (- 25 °C až + 40 °C)
- vlhkost T1: pro zařízení uvnitř technologického domku jako nižší z hodnot dolní a horní hranice rozmezí vlhkosti uvedených pro prostředí v buňce bez a s regulací teploty (5 % až 100 %)
pro venkovní zařízení T1 (15 % až 100%).

Ostatní vnější vlivy – vítr, déšť, sníh, kroupy, led, sluneční záření, blesky, znečištění, vibrace, rázy viz ustanovení v ČSN EN 50125-3.

Domek se musí umístit tak, aby žádná stěna domku nebyla blíže, než 3 metry od osy nejbližší koleje.

10. Elektromagnetická kompatibilita

Technologické domky svým charakterem nejsou zdrojem elektromagnetického rušení, a proto nejsou posuzovány z hlediska elektromagnetické kompatibility.

Svou konstrukcí však mohou omezovat účinky rušení. Ve stěnách, stropu a podlaze domku jsou ocelové sítě. Sítě jsou navzájem propojené, pospojovaná je i zárubeň dveří a dveře. Pospojení je vyvedeno v elektroinstalační krabici ve stěně uvnitř domku (v místě pod elektrickým rozvaděčem) na ocelový svorník, na který je možno připojit uzemnění.

11. Životnost

Životnost domku je 50 let.

12. Údaje o zatřídění odpadu po ukončené technické životnosti

Po ukončení životnosti výrobku se jednotlivé komponenty stávají odpadem členěným podle Katalogu odpadů (Vyhláška č.381/2001 Sb.) v souladu se Zákonem o odpadech (zákon č.185/2001 Sb.).

Třídy odpadu z výrobku (kategorie **O** – ostatní):

praktický popis odpadu	kód	název	kategorie
stěny, strop, podlaha	17 01 01	Beton	O
stěny, strop, podlaha	17 04 05	Železo a ocel	O
konstrukce krovu šikmé střecha	17 02 01	Dřevo	O
zateplení domku	17 06 04	Izolační materiál	O

Tab. 2 Roztřídění odpadů z Technologického domku při jeho likvidaci

13. Seznam náhradních dílů

K domku se dodávají tyto náhradní díly:

- Stavební část domku
 - Stříška nad dveře
 - Dveře (včetně kliky a kování),
 - Zámky a zámkové vložky,
 - Mechanismus aretace dveří
- Vybavení domku
 - Rozvaděč klimatizace kompletní
 - Ventilátor
 - Klapka
 - Teplotní čidla (venkovní a vnitřní)
 - Čidlo zavření dveří
 - Stropní topný panel

ATE, s. r. o.	TECHNICKÉ PODMÍNKY TP ATE 27000	Strana 8
		Číslo verze: 5
		Datum vypracování: 2020-09-22

Náhradní díly jsou dodávány pouze odběratelům nebo uživatelům Technologických domků.
Náhradní díly budou dodávány po dobu výroby Technologických domků a minimálně 10 roků po ukončení výroby.

14. Dokumentace

K výrobku je zpracovaná následující dokumentace:

Technické podmínky TP ATE 27000
Technický popis, návod pro montáž, obsluhu a údržbu T ATE 27000
Směrnice pro projektování SP ATE 27000.

Ke každé stavbě technologického domku se dodává:

Technický popis, návod pro montáž, obsluhu a údržbu T ATE 27000
Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku,
Prohlášení o shodě,
Zpráva o výchozí revizi elektrické instalace domku,
Technická dokumentace domku.

Technický popis, návod pro montáž, obsluhu a údržbu a sjednané Technické podmínky jsou k dispozici na Technické ústředně dopravní cesty, Malletova 2363/10 190 00 Praha 9.
Technickou dokumentaci lze i pro odběratele mimo SŽDC objednat u výrobce.
Zpracovaná dokumentace je také volně přístupná na internetové adrese www.atecheb.cz.

15. Objednací údaje

Dodavatelem pro SŽDC, s.o. je:

ATE s. r. o.	telefon : 972 443 321
Wolkerova 14	telefon: 354 435 070
350 02 Cheb	e-mail: ate@atecheb.cz

Technologický domek se vzhledem k množství výrobních variant a různému vybavení domku dodává na individuální objednávku, jejíž přílohou je upřesnění volitelných požadavků podle projektu. Výrobce spolupracuje s objednatelem na podrobnějším zadání specifikace domku.

Příklad objednávky:

- Technologický domek A27423 (rozměry výška 285 cm, šířka 298 cm, délka 300 cm).
- Sedlová střecha s bitumenovým šindelem; barva červenohnědá.
- Požadujeme kompletní dodávku včetně zhotovení základů, dopravy a usazení domku na stavbě.

K objednávce se přiloží tyto přílohy (výkresy):

- schematický náčrt domku s umístěním otvorů pro vstup kabelů, umístěním dveří, atd.
- schematický náčrt umístění domku na přejezdu vůči světovým stranám
- schéma zapojení elektroinstalace rozvaděče domku

Náhradní díly se objednávají u výrobce písemně; na objednávce se slovně uvede název dílu a počet objednávaných kusů.

Klíč k označování typů technologických domků**A 2 7 a 2 c**

číselný kód udávající délku domku

číselný kód udávající šířku domku

číselný kód udávající výšku domku
(4 nebo 5 se střechou s dřevěnými krovy,
resp. 6, 7, 8, 9 s betonovou střechou)

Konkrétní rozměry všech typů domků jsou uvedeny v tabulce v části 7.

16. Záruční doba

Výrobce poskytuje odběrateli záruku na stavební části domku po dobu 5 let od dodání. Na technologické vybavení domku poskytuje záruku v délce 24 měsíců. Podmínkou je montáž a používání výrobku v souladu s těmito Technickými podmínkami. Lze sjednat i delší záruční dobu.

17. Dodatek**Související normy a předpisy**

ČSN 33 2000-1 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-4-41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí – Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem.
ČSN 33 2130 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 34 2600 ed.2	Drážní zařízení – Železniční zabezpečovací zařízení
ČSN EN 50125-3	Drážní zařízení – Podmínky prostředí pro zařízení - Část 3: Zabezpečovací a sdělovací zařízení (33 3504)
ČSN 73 0821 ed. 2	Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0810:2009	Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN EN 13501-1	Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
ČSN EN 13 501-5	Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb Část 5: Klasifikace podle výsledků zkoušek střech vystavených vnějšímu požáru
ČSN EN 1992-1-2	Navrhování betonových konstrukcí Část 1-2: Obecná pravidla – navrhování konstrukcí na účinky požáru

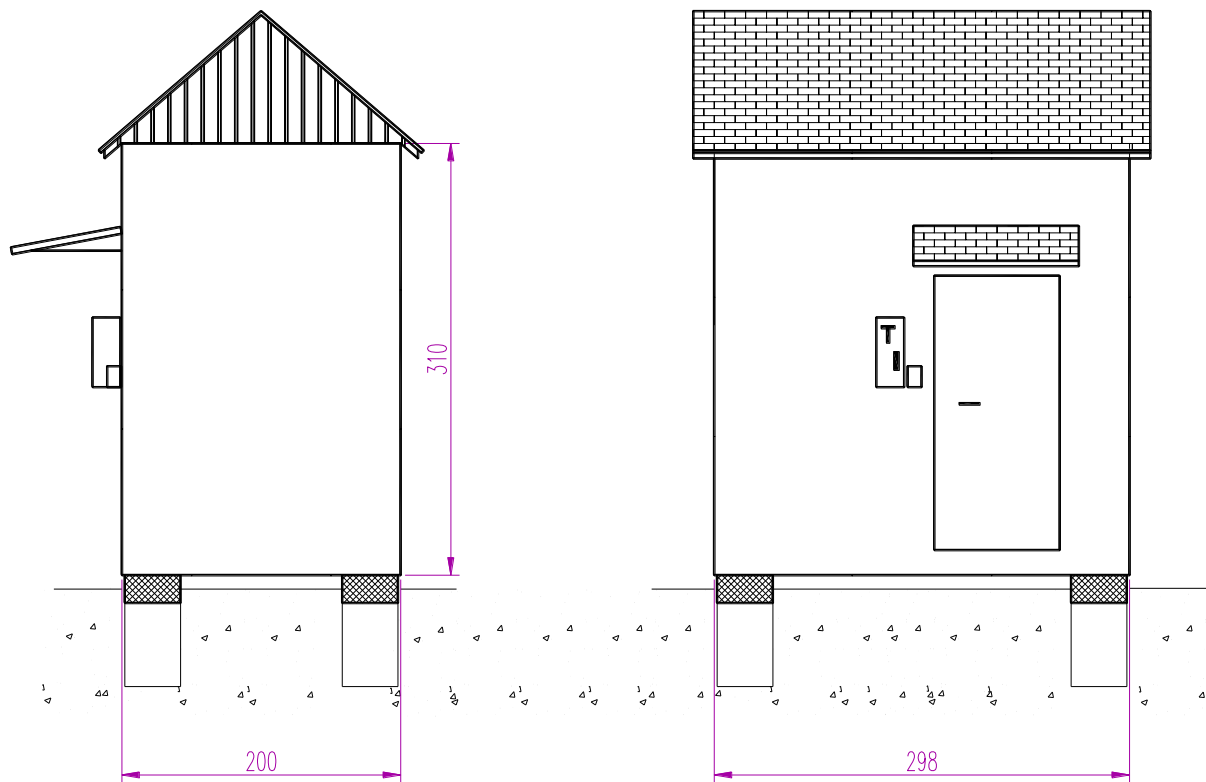
Základní technické požadavky TECHNOLOGICKÝ DOMEK – OBJEKT k použití u Českých drah, č.j. TÚDC - 89/2002-KŘ ze dne 15.4.2002

Nařízení vlády č. 133/2005 Sb. o technických požadavcích na propojenost evropského železničního systému

Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky v platném znění

Zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech v platném znění

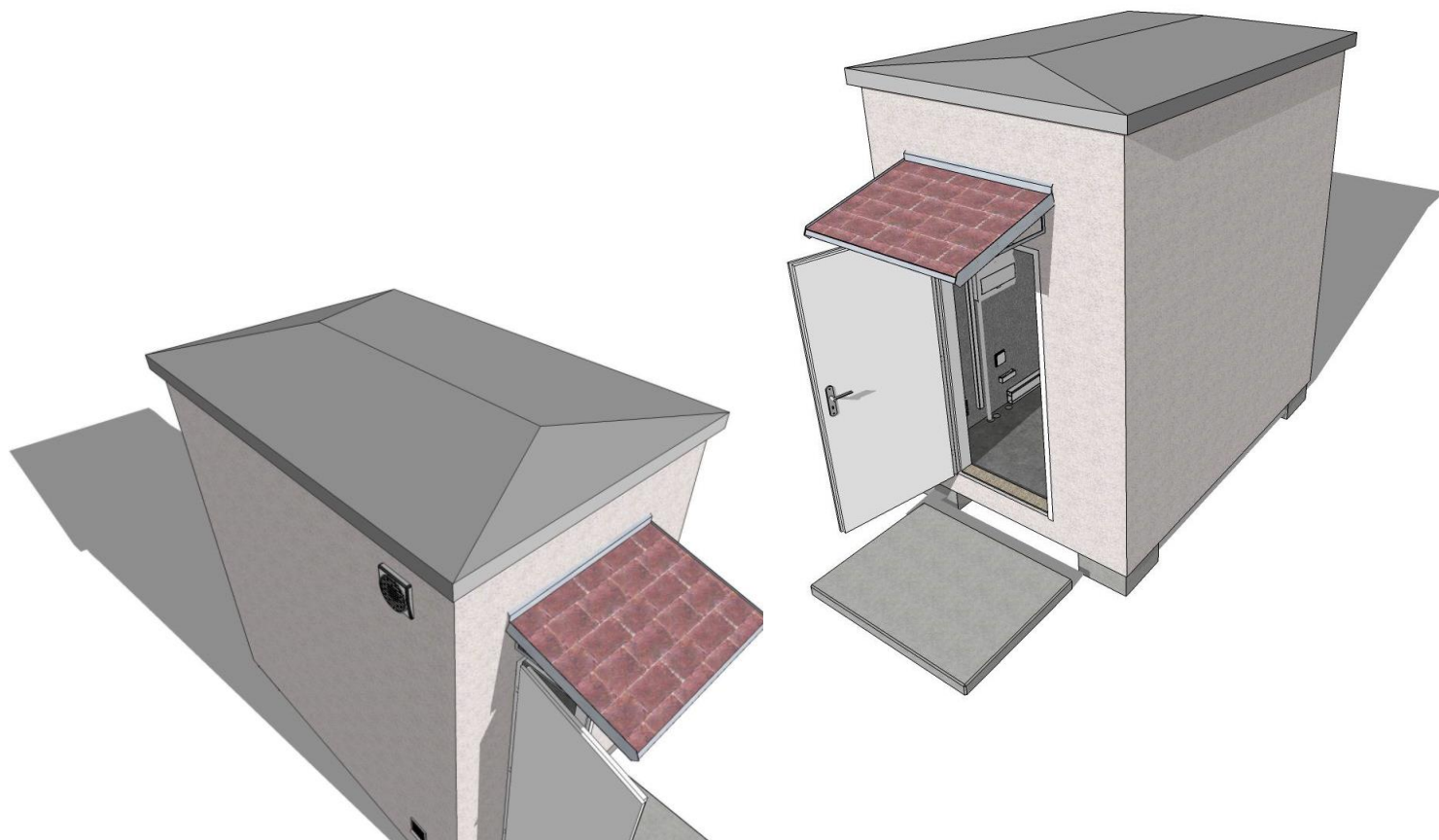
Vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb., kterou se vydává katalog odpadů v platném znění



Obr. 2 Návrh Technologického domku (varianta A27521)



Obr. 2 Fotografie postaveného Technologického domku



Obr. 3 Příklad provedení domku typu A27721 s betonovou střechou