



TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague, SOE

Akreditované zkušební laboratoře, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgány, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratories, Authorized Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Bodies, Inspection Body • Prosecká 811/76a, Prosek, 190 00 Praha 9, Czech Republic

Autorizovaná osoba 204 podle rozhodnutí ÚNMZ č. 05/2017

Pobočka 0300 – Plzeň

ZPRÁVA O DOHLEDU

podle § 5 nařízení vlády č. 163/2002 Sb., ve znění nařízení vlády č. 312/2005 Sb. a nařízení vlády č. 215/2016 Sb.

č. 030-067340

Název výrobku:

Silniční panely

typ/varianta: CSB - Zastávkové panely, IZD CSB

výrobce:

CS - BETON, s.r.o.

IČO: 47287586
Adresa: Velké Žernoseky 184, 412 01 Litoměřice
Výrobný: CS - BETON, s.r.o.
Adresy: 1) Velké Žernoseky 184, 412 01 Litoměřice
2) V Podlesí 258, 783 73 Grygov
3) V Zanikadlech 260, 277 06 Lužec nad Vltavou
Zakázka: Z030170017

Číslo certifikátu: 204/C5/2023/030-065347

ze dne 12. září. 2023

Počet stran zprávy včetně strany titulní: 6

Počet stran příloh: 10

Osoba odpovědná za obsah této zprávy:

Ing. Josef Kabát
vedoucí posuzovatel

Osoba odpovědná za správnost této zprávy:

Plzeň, 18. října 2024



Razítko autorizované osoby 204

Ing. Alexander Trinner
zástupce vedoucí autorizované osoby

Upozornění: Bez písemného souhlasu zástupce vedoucího autorizované osoby se tento protokol nesmí reprodukovat jinak, než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Pobočka 0X00-Město, Ulice číslo, XXX XX Město, Česká republika
Tel.: xxx xxx xxx, Fax: +420 xxx xxx xxx, Internat.: +420 xxx xxx xxx, e-mail: prijmeni@tzus.cz, www.tzus.cz
Bankovní spojení (Bank): KB Praha 1 Česká republika, č.ú.: 1501-931/0100, IČ: 000 15679, DIČ: CZ00015679

1. Všeobecné údaje

1.1. Údaje o výrobcí

Výrobce: CS-BETON, s.r.o.
Sídlo: Velké Žernoseky 184, 412 01 Litoměřice



1.2. Údaje o výrobku

CSB - Zastávkové panely jsou železobetonové panely určené k vytváření autobusových

a trolejbusových zastávek. Zastávkové panely vytváří jak nástupní hranu zastávky, tak spodní desku pojížděnou samotným přepravním prostředkem. Tyto panely v kombinaci s nízkopodlažními autobusy a trolejbusy zajišťují bezbariérový nástup. Výška nástupní hrany nad vozovkou je podle požadavku vyhlášky č. 398/2009 Sb. nebo podle požadavku projektové dokumentace. Podél nástupní hrany je naváděcí úprava pro vozidla. Pojízdový povrch je zdrsňen rýhováním o hloubce infrastruktury 3 mm. Povrch pochůzná část je opatřen protiskluzovou úpravou profilováním s výškou výstupku 2 mm

Zastávkový systém je tvořen z následujících typů prvků:

CSB - Základní zastávkový panel – má po obou stranách kotevní šrouby. Umisťuje se mezi nájezdový a výjezdový zastávkový panel zastávkového systému.

Výrobní rozměry základního panelu jsou délka (vrchní/spodní) 2950/2985 mm, šířka 2150mm, výška 260 mm (pochůzná část 460mm)

CSB - Nájezdový zastávkový panel – má po pravé straně s pohledu na nástupní část zastávkového panelu kotevní šrouby. Umisťuje se na začátek sestavy silničního nástupiště.

Výrobní rozměry nájezdového panelu jsou délka (vrchní/spodní) 2950/2985 mm, šířka 2000mm, výška 260 mm (pochůzná část 460mm)

CSB - Výjezdový zastávkový panel má po levé straně s pohledu na nástupní část zastávkového panelu kotevní šrouby. Umisťuje se na konec sestavy silničního nástupiště.

Výrobní rozměry výjezdového panelu jsou délka (vrchní/spodní) 2950/2985 mm, šířka 2150mm, výška 260 mm (pochůzná část 460mm)

CSB - Přechodová deska – prvek zajišťující přechod z tuhého do pružného typu prostředí. Přechodové desky se připojují na boky zastávkových panelů, které přechází v netuhé konstrukční vrstvy vozovky. Podle umístění v sestavě s ostatními panely se jedná o typy D1, D2, D3 a D4

Výrobní rozměry přechodových desek jsou šířka (vrchní/spodní) 750/2742mm, délky 2560, 2615, 2000 a 2915 mm, tloušťka 80 100 mm (spád)

CSB - Zastávkové panely jsou vyrobeny z betonu třídy C 40/50 pro stupeň vlivu prostředí XF4 (XC3, XD3, XA1) a jsou vyztuženy ocelí B500B a B500A (profily a sítě dle projektové dokumentace). Jmenovité krytí výztuže je 35 mm, min. krytí je 30 mm. Pro manipulaci jsou v panelech osazeny ocelové kotvy

IZD CSB jsou prefabrikované železobetonové dílce obdélníkového tvaru určené pro stavby provizorních vozovek, skladovacích a zpevněných ploch apod. pro jednorázové použití.

Dílce jsou vyráběny v délce 3000 mm, v šířce 1000 a 2000 mm a tloušťce 150 a 215 mm.

Silniční panely tl. 150 mm jsou navrženy pro zatížení silničními vozidly III. kategorie

do hmotnosti 6 tun (zatížení kola 21 kN), panely tl. 215 mm jsou navrženy pro zatížení nákladním vozidlem do hmotnosti 20 t (zatížení kola 50 kN)

Podkladní lože řeší konkrétní projektová dokumentace dle konkrétních podmínek stavby.

Prefabrikáty se vyrábí dle ČSN EN 206+A2 z betonu třídy C 40/50 s odolností se stupni vlivu prostředí XC1-4, XD1-3, XA1-2, XF1-4. Poměr hmotnosti vody k hmotnosti cementu (vodní součinitel betonové směsi značky - v) nesmí překročit hodnotu 0,45.

Výztuž dílců je zhotovena dle výrobní dokumentace. Pro výrobu je použita betonářská ocel jakosti B500B (10 505),

Minimální tloušťka krycí vrstvy betonu c min je 25 mm, nominální 30 mm. Tolerance krytí výztuže je ± 5 mm. Typ a velikost požadovaného krytí stanovuje technická dokumentace výrobku. Pro dosažení požadovaného krytí výztuže jsou používány distanční podložky na bázi betonu, silikátů a polypropylenu (případně polyethylenu).

Vlasové trhlinky způsobené smršťováním nebo teplotními změnami s max. šířkou na povrchu 0,8 mm jsou přípustné, jakožto i drobné výstupky a dutiny do hloubky 5 mm a délky do 15 mm v max. součtu do 0,2 m² na 1 m² plochy dílce

Výrobní rozměry, tvar a výztuž jsou dány výrobní dokumentací, respektující podmínky prováděcího projektu stavby. Mezní únosnost jednotlivých dílců je dána výkresovou dokumentací a statickým výpočtem

Značení a rozměry viz. Tab. 1:

Tab. 1:

Typové označení	B (mm)	L (mm)	H (mm)	Hmotnost (kg)
IZD CSB 3000x1000x150	3000	1000	150	1057
IZD CSB 3000x1000x215	3000	1000	215	1515
IZD CSB 3000x2000x150	3000	2000	150	2115
IZD CSB 3000x2000x215	3000	2000	215	3031

Zatřídění výrobku dle nařízení vlády:

- Podle přílohy 2 NV č. 163/2002 Sb., ve znění pozdějších předpisů, je výrobek zařazen do skupiny výrobků č. 9 pořadové číslo 15 a způsob posuzování shody odpovídá § 8 tohoto NV. V souladu s § 10 byla posuzována shoda výrobku podle § 5.

1.3. Technická specifikace, technické předpisy vztahující se na certifikaci výrobku

- Stavební technické osvědčení (STO) č. 030-065345** vydané TZÚS Praha – pobočka Plzeň, ze dne 2023-09-07, platné do 2026-09-06.

1.4. Seznam ostatních podkladů použitých při dohledu

- Certifikát čis. 2891/2023, ČSN EN ISO 9001:2016 pro výrobu betonových a železobetonových stavebních dílců, betonových a železobetonových trub a betonářského zboží ze dne 7.7.2023, vydaný TZÚS Praha, s.p, lhůta platnosti do 06.06.2026
- Statický výpočet pro betonové silniční panely, zpracoval Ing. Michal Drahorád Ph. D., AI pro mosty a inženýrské konstrukce
- Technický list Silniční betonové panely CS-BETON Prefa s.r.o.,
- PN 05/2020 Silniční panely IZD CSB, zpracoval ing Jeroným Jahn, z května 2020
- Technologický postup montáže č. 11/2020 pro Silniční panely, zpracoval Ing. Jeroným Jahn a pan Tomáš Hron, ze dne 01.04.2020



- Technický katalog díl: Dopravní infrastruktura
- Osvědčení o akreditaci č.168/2020 od ČIA pro AZL č. 1500 zkušební laboratoř CS BETON ze dne 2020-03-16, platné do 2025-03-16.
- Seznam dokumentace SRV pro CS BETON
- Kontrolně zkušební plán
- TP na výrobu
- Metrologický řád
- Výsledky kontrolních zkoušek prováděných výrobcem
- PN č. 21/13 Zastávkové panely, vydaná CS-Beton s.r.o. březen 2013

- ČSN 72 3000 Výroba a kontrola betonových stavebních dílců – společná ustanovení
- ČSN 73 1201 Navrhování betonových konstrukcí
- ČSN 73 0212-5 Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
 - ČSN 73 1326 Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek.
- ČSN 73 6177 Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek
- ČSN EN 12390-3 Zkoušení ztvrdlého betonu – Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
- ČSN EN 206+A2 Beton - Část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda.
- Technický návod (TN) pro činnosti AO při posuzování shody čís. 09_15_01 pro „Výrobky pro zpevněné venkovní povrchy- dlažební prvky (s hladkým nebo plastickým povrchem) např. dlažební kostky, dlažební desky, obrubníky, kvádry, sklobetonové chodníkové světlíky; povrchově upravené plechové kryty; břidlicové desky; dlaždice; mozaiky; pálené dlaždice; teracové dlaždice; plechová mřížovina; vegetační dílce, výrobky pro přejezdy; silniční dílce a rošty pro povrchy chodníků a dopravních ploch“- Silniční dílce.

1.5. Informace o předchozím dohledu

- Jedná se o první dohled nad SRV certifikovaného výrobku.

2. Průběh dohledu

2.1 Datum provedení: 20. 06 .2024 (Velké Žernoseky)
18. 07. 2024 (Lužec)
03. 07. 2024 (Grygov)

2.2 Dohled provedli:

Vedoucí posuzovatel: Ing. Josef Kabát

Posuzovatel: ----

2.3 Způsob a rozsah dohledu

- Při dohledu byly provedeny zkoušky výrobku a posouzení systému řízení výroby v rozsahu stanoveném technickou specifikací ČSN 73 6131:2010
- Byl vyplněn kontrolní list Prověřka systému řízení výroby V kopii byl předán výrobcem a originál je uložen na TZUS Plzeň.
- Jedná se o pravidelný dohled.



2.4 Odběr vzorků

Datum odběru: 29.08.2024 a 14.7.2024
 Odběr provedl: Martin Šindelář
 Způsob odběru: náhodný výběr

2.5 Výsledky zkoušek výrobku

- Protokol č. 030-067322 o zkouškách silničních panelů, ze dne 2024-10-14, vydaný TZÚS Praha, s.p. – pobočka Plzeň
- Protokol č. 030-067323 o zkouškách zastávkových panelů, ze dne 2024-10-14, vydaný TZÚS Praha, s.p. – pobočka Plzeň

2.6 Výsledky dohledu nad systémem řízení výroby

Výsledky z dozoru jsou uvedeny v záznamu z prověrky systému řízení výroby, který je archivován v prvotních záznamech o posouzení a byl v kopii předán výrobcí. V průběhu dozoru nebyly zjištěny neshody.

3. Vyhodnocení výsledků dohledu**3.1. Vyhodnocení výsledků zkoušek výrobku**

Sledovaná vlastnost	Protokol o zkoušce	Zkušební postup	Výsledek zkoušek	Požadovaná / deklarovaná úroveň	Vyhodnocení zkoušky
1	2	3	4	5	5
Únosnost a použitelnost	Statický výpočet	Kontrola výpočtu podle ČSN EN 1992-1-1	Odpovídá požadavkům návrhové normy	P: Splnění požadavků návrhové normy	vyhovuje
Odolnost vůči působení prostředí	030-067322 030-067323	ČSN 73 1326	<u>Výsledky zkoušek:</u> uvedeny ve zkušebních protokolech	P: odpad povrchu po 75 cyklech max. 1000 g/m ²	vyhovuje
Pevnost betonu v tlaku	030-067322 030-067323	ČSN EN 12390-3	<u>Výsledky zkoušek:</u> uvedeny ve zkušebních protokolech	P: min. hodnoty: [N/mm ²] jednotlivě 46 průměr 54	vyhovuje
Mezní odchylky rozměrů	030-067322 030-067323	ČSN 73 6131	<u>Výsledky zkoušek:</u> uvedeny v protokolu v příloze	D: mezní úchytky: délka ± 20 mm šířka ± 15 mm tloušťka ± 10 mm	vyhovuje
Značení výrobků	030-067322 030-067323	ČSN 72 3000 ČSN 73 6131	Značení zjištěné: Označení výrobce, datum výroby, typ výrobku	P: Označení výrobce, datum výroby, typ výrobku	vyhovuje



Bezpečnost úchytů	030-067322 030-067323	Kontrola dokumentace	Zjištěno: Úchyt: odpovídá dokumentaci	P: Splnění požadavků dokumentace	vyhovuje
Tloušťka krycí vrstvy, poloha výztuže	030-067322 030-067323	ČSN EN 13369	Zjištěné krytí uvedeno ve zkušebních protokolech	P: Min. krytí výztuže dle výr. dokumentace	vyhovuje
Odolnost proti trhlinám	030-067322 030-067323	ČSN 73 1201	Při kontrole nebyly zjištěny žádné trhliny	P: maximální šířka smršťovacích trhlin 0,20 mm	vyhovuje
Povrchové vady	030-067322 030-067323	ČSN 72 3000	Pohledová část je hladká, bez shluků zrn kameniva, bez trhlin. Hrany jsou rovné	D: Pohledová část musí být hladká, bez shluků zrn kameniva, bez trhlin. Hrany musí být rovné.	vyhovuje
Protismykové vlastnosti	030-067322 030-067323	ČSN 73 6177 ČSN EN 1338	Rýhovaný povrch Hloubka makrostruktury 3 mm	P: rýhování, hloubka makrostruktury 3 mm Požadovaná hodnota USRV/SRV \geq 40	vyhovuje

3.2. Vyhodnocení dohledu nad systémem řízení výroby:

- Technická dokumentace výrobce CS-BETON s.r.o. obsahuje popis systému řízení výroby výše uvedeného výrobce.
- Při posuzování systému řízení výroby se postupovalo podle kritérií uvedených v technické specifikaci uvedené v oddíle 1.3.
- Systém řízení výroby je v souladu s technickou specifikací.
- Neshody nebyly zjištěny

3.3. Vyhodnocení dodržování dalších podmínek platnosti certifikátu:

- nedošlo ke změnám okolností, za kterých byl certifikát vydán

4. Závěr

Při dohledu bylo zjištěno, že

- vlastnosti výrobku odpovídají technické specifikaci, technickým předpisům.
- systém řízení výroby odpovídá technické dokumentaci a je zajištěno jeho řádné fungování.
- Zjištění a závěry uvedené v této zprávě platí za předpokladu, že nedojde ke změně skutečností, za kterých bylo posouzení provedeno.

5. Přílohy

- 1) Protokol o zkouškách silničních panelů IZD CSB(5 stran)
- 2) Protokol o zkouškách zastávkových panelů CSB(3 strany)

KONEC PROTOKOLU





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.
Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body. Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9

Centrální laboratoř - zkušebna Plzeň

Zahradní 15, 326 00 Plzeň

tel.: +420 377 430 345, e-mail: ruml@tzus.cz, www.tzus.eu

PROTOKOL

zkušební laboratoře

č. 030-067322

o kontrolních zkouškách CSB zastávkových panelů

Objednavatel: **CS-BETON s.r.o.**
Adresa: Velké Žernoseky 184
412 01 Litoměřice

IČO: 47287586

Výrobce: **CS-BETON s.r.o.**
Adresa: Velké Žernoseky 184
412 01 Litoměřice

Zkušební vzorek: C45/55 vývrty
C45/55 krychle
CSB - Zastávkový panel (Velké Žernoseky)

Zakázka: Z030170017

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 4

Počet stran příloh: -

Vypracoval:

Martin Šindelář

zkušební technik - specialista

Schválil:

Ing. Josef Kabát

vedoucí zkušebního oboru

Výtisk č.:

Počet výtisků:



razítko zkušební laboratoře

Plzeň, 2024-10-14

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Údaje o vzorku

Vzorek:	výrobna - Velké Žernoseky		
	VZ030240633	C45/55 vývrtý	3 ks
	VZ030240634	C45/55 krychle	3 ks
		CSB - Zastávkový panel (Velké Žernoseky)	3 ks
Objednávka / smlouva:	Z030170017		
Datum odběru:	2024-08-14		
Datum dodání:	2024-08-14		
Místo odběru:	TZÚS Plzeň		
Odebral:	B. Macháč		
Metoda odběru:	Dodáno objednatelem		
Způsob dopravy:	Vozidlem zadavatele		
Zkoušky pevnosti betonu v tlaku proběhly ve zkušební laboratoři TZÚS Plzeň a měření rozměrů provedli dne 20.6.2024 ve výrobě Ing. Kabát a B. Macháč			
Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.			
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.			

2. Zkušební metody

ČSN 73 0212-5:1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN EN 12390-3:2020	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
ČSN 73 1326+Z1:2003	Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
ČSN 73 6177	Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek
ČSN 73 1201	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: Nebyly uplatněny.	

3. Výsledky zkoušek

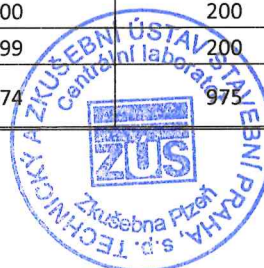
Zkoušky byly ukončeny dne:	2024-09-16
Místo provedení zkoušek:	Laboratoře zkušebny Plzeň 0300
Zkoušku vykonal:	B. Macháč, J. Kabát, V. Ruml, L. Vlach
Údaje o podmínkách při provádění zkoušky, pracovnících provádějících zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Plzeň.	

3.1. Stanovení rozměrů dle ČSN 73 0212-5:1994

provedl dne 20.6.2024 ve výrobě Ing. Kabát a M. Šindelář.

Tabulka 3.1.1. Výsledky měření CSB - Zastávkový panel (Velké Žernoseky)

Výrobek		420/2950/2150 /1	420/2950/2150 /2	420/2950/2150 /3	požadavek
Délka	[mm]	2958	2958	2959	2960
Šířka celková	[mm]	2150	2149	2150	2150
Šířka pojízdné plochy	[mm]	1999	2000	2000	2000
Výška vozovky	[mm]	260	260	259	260
Výška pochůzná část	[mm]	420	421	420	420
Výška nástupní hrany	[mm]	200	200	200	200
Šířka pochůzná část	[mm]	200	199	200	200
Osová vzdálenost spoj. otvorů	[mm]	974	974	975	975



3.2. Stanovení krytí výztuže dle

Měření bylo provedeno ve výrobní hale, měření byla provedena na prvcích před zalitím výztuže betonovou směsí.

Datum měření: 20.6.2024
Měřili: B. Macháč, J. Kabát

Tabulka 3.2.1. Výsledky měření - CSB - Zastávkový panel (Velké Žernoseky)

Vzorek	Krytí výztuže	Ø
	[mm]	[mm]
Zastávkový panel 420/2950/2150 - /1	52, 54, 52, 51	52
Zastávkový panel 420/2950/2150 - /2	52, 50, 52, 52	51
Zastávkový panel 420/2950/2150 - /3	50, 52, 52, 51	51
požadavek	≥ 45	

3.3. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles dle ČSN EN 12390-3:2020

Datum výroby: 8.7.2024
Datum zkoušky: 14.8.2024
Zkoušel: L. Vlach, V. Ruml

Tabulka 3.3.1. Pevnost v tlaku - C45/55 krychle VZ030240634

Číslo vzorku	Rozměry š/v/d [mm]	Hmotnost [g]	Obj. hm. [kg/m ³]	Síla [kN]	Pevnost v tlaku	
					jednotl. [N/mm ²]	průměr [N/mm ²]
VZ030240634/1	149 x 150 x 150	7654	2283	1500	67,1	68,0
VZ030240634/2	149 x 150 x 150	7658	2284	1583	70,8	
VZ030240634/3	149 x 150 x 150	7659	2285	1475	66,0	

3.4. Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a CH.R.L. dle ČSN 73 1326+Z1:2003 metoda C

Datum výroby: 10.7.2024; 11.7.2024; 12.7.2024
Datum zahájení: 19.8.2024
Datum ukončení: 16.9.2024
Zkoušel: L. Vlach, V. Ruml

Tabulka 3.4.1. Výsledky zkoušek C45/55 vývrty VZ030240633

vz. č.	Rozměry Ø x v [mm]	Hmotnost [g]	Obj. hm. [kg/m ³]	Stáří těles [dny]	Odpad z povrchu po n cyklech			
					.	n=25	n=50	n=75
/1	152,0 x 49,0	2042,2	2297	38	g	0,27	1,15	1,18
					g/m ²	14,88	63,38	65,03
					Σg/m ²		78,25	143,28
/2	152,5 x 50,0	2084,5	2282		g	0,18	1,06	1,23
					g/m ²	9,85	58,03	67,34
					Σg/m ²		67,89	135,23
/3	152,5 x 50,0	2079,8	2277		g	0,31	1,10	1,11
					g/m ²	16,97	60,22	60,77
					Σg/m ²		77,20	137,97

Maximální povolený odpad po 75 cyklech: 1000 g/m²



3.5. Únosnost dle

Statické posouzení CBS – zastávkových panelů provedla společnost VPÚ DECO Praha a.s., Podbabská 1014/20, Praha. (vydáno dne 2.7.2012)

3.6. Protismykové vlastnosti dle ČSN 73 6177

Povrch vozovky:

Pojízdný povrch je zdrsněn rýhováním vytvořeným vložením pryžové matrice s hloubkou makrostruktury do 3 mm (struktura odpovídá úpravě povrchu vlečeným kartáčem podle ČSN 736123-1, čl. 6.10.3.). Hrubý povrch betonu nevyžaduje další zkoušení na odolnost povrchu proti skluzu (požadovaná hodnota USRV/SRV ≥ 40)

Povrch pochůzných částí:

Pochůzný povrch je opatřen protiskluzovou úpravou profilováním s výškou výstupku 2 mm. Povrch betonu není opracován broušením ani leštěním a nevyžaduje další zkoušení na odolnost povrchu proti skluzu (požadovaná hodnota USRV/SRV ≥ 40), viz. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Příloha č. 1, čl. 1.1.2.)

3.7. Bezpečnost úchytů pro manipulaci s dílci dle ČSN 73 1201 čl. 6

Ve výrobní dokumentaci jsou pro manipulaci s dílci předepsány Závitové kotvy Pfeifer Rd 24 – 4 ks. Při kontrole ve výrobě byla zjištěna shoda závěsných elementů z hlediska typu a umístění.

3.8. Druh a počet výztuže dle

Druh, profil, počet a rozmístění výztuže odpovídá projektové dokumentaci.

3.9. Značení výrobků dle

Dílce jsou označeny značkou dílce a výr. číslem, označením výrobce a datem výroby. Hmotnost výrobku obsahují dodací listy.

3.10. Odolnost proti trhlinám dle

Výrobní povrchové trhliny nebyly zjištěny

3.11. Povrchové vady dle

Dílce bez vad, pórů, nezhutněných míst a poškození hran.

4. Přílohy

Bez příloh.

KONEC PROTOKOLU





TECHNICKÝ A ZKUŠEBNÍ ÚSTAV STAVEBNÍ PRAHA, s.p.

Technical and Test Institute for Construction Prague

Akreditovaná zkušební laboratoř, Autorizovaná osoba, Notifikovaná osoba, Oznamovaný subjekt, Subjekt pro technické posuzování, Certifikační orgán, Inspekční orgán / Accredited Testing Laboratory, Authorised Body, Notified Body, Technical Assessment Body, Certification Body, Inspection Body. Prosecká 811/76a, 190 00 Praha 9

Centrální laboratoř - zkušebna Plzeň

Zahradní 15, 326 00 Plzeň

tel.: +420 377 430 345, e-mail: ruml@tzus.cz, www.tzus.eu

PROTOKOL

zkušební laboratoře

č. 030-067323

o kontrolních zkouškách CSB silničních panelů

Objednavatel: **CS-BETON s.r.o.**
Adresa: Velké Žernoseky 184
412 01 Litoměřice

IČO: 47287586

Výrobce: **CS-BETON s.r.o.**
Adresa: Velké Žernoseky 184
412 01 Litoměřice

Zkušební vzorek: IZD CSB panel silniční (Lužec)
IZD CSB panel silniční (Grygov)
C40/50 X0,XC4,XD3,XF4,XA1
C40/50
C40/50

Zakázka: Z030170017

Počet stran protokolu včetně strany titulní: 6

Počet stran příloh: -

Vypracoval:

Martin Šindelář

zkušební technik - specialista

Schválil:

Ing. Josef Kabát

vedoucí zkušebního oboru

Výtisk č.:

Počet výtisků:



Plzeň, 2024-10-14

Prohlášení: 1) Výsledky zkoušek v tomto protokolu uvedené se vztahují pouze ke zkoušenému předmětu a nenahrazují jiné dokumenty
2) Bez písemného souhlasu zkušební laboratoře se nesmí protokol reprodukovat jinak než celý.

Technický a zkušební ústav stavební Praha, s. p., Centrální laboratoř

Nemanická 441, 370 10 České Budějovice

tel.: +420 387 023 211

www.tzus.eu

Bankovní spojení: Komerční banka, Praha 1

č. účtu: 1501-931/0100

e-mail: pilarova@tzus.cz

Zapsáno v obchodním rejstříku u Městského soudu v Praze, oddíl ALX, vložka 711, IČ: 00015679, DIČ: CZ00015679

1. Údaje o vzorku

Vzorek:	výrobna - Lužec VZ030240596 C40/50 - kostky 3 ks VZ030240595 C40/50 - kostky 1 ks IZD CSB panel silniční (Lužec) 3 ks výrobna - Grygov VZ030240643 C40/50 X0,XC4,XD3,XF4,XA1 - kostky 4 ks IZD CSB panel silniční (Grygov) 3 ks
Objednávka / smlouva:	Z030170017
Datum odběru:	2024-07-29
Datum dodání:	2024-07-29
Místo odběru:	TZÚS Plzeň
Odebral:	B. Macháč
Metoda odběru:	Dodáno objednatelem
Způsob dopravy:	Vozidlem zadavatele
Zkoušky pevnosti betonu v tlaku proběhly ve zkušební laboratoři TZÚS Plzeň a měření rozměrů provedli dne 28.7.2024 ve výrobě Lužec a 3.7.2024 ve výrobě Grygov Ing. Kabát a B. Macháč	
Údaje o podmínkách při odběru, příp. plán a postup odběru, jméno pracovníka provádějícího odběr jsou uvedeny v zápisu o odběru vzorků, který je uložen ve zkušebně.	
Výsledky zkoušek se vztahují ke vzorku, jak byl přijat.	

2. Zkušební metody

ČSN 73 0212-5:1994	Geometrická přesnost ve výstavbě. Kontrola přesnosti. Část 5: Kontrola přesnosti stavebních dílců
ČSN EN 13369 ed.2:2019	Společná ustanovení pro betonové prefabrikáty
ČSN 73 1201:2010	Navrhování betonových konstrukcí pozemních staveb
ČSN EN 12390-7+O1:1986	Výroba a kontrola betonových stavebních dílců. Společná ustanovení
ČSN 73 1326+Z1:2003	Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a chemických rozmrazovacích látek
ČSN EN 12390-3:2020	Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 3: Pevnost v tlaku zkušebních těles
ČSN 73 6177	Měření a hodnocení protismykových vlastností povrchů vozovek
Doplnění, odchylky nebo vyloučení z normového postupu nebo použití nenormových metod: Nebyly uplatněny.	

3. Výsledky zkoušek

Zkoušky byly ukončeny dne:	2024-09-26
Místo provedení zkoušek:	Laboratoře zkušebny Plzeň 0300
Zkoušku vykonal:	B. Macháč, J. Kabát, V. Ruml, L. Vlach
Údaje o podmínkách při provádění zkoušky, pracovnících provádějících zkoušky a o použitém zkušebním zařízení jsou uvedeny v záznamech o zkoušce. Použité přístroje a měřidla jsou ověřovány a kalibrovány podle platného plánu zkušebny Plzeň.	

3.1. Stanovení rozměrů dle ČSN 73 0212-5:1994

Stanovení provedl:	Ing. J. Kabát, B. Macháč.
Datum měření:	18.7.2024
Další údaje:	Měření bylo provedeno na skládce hotových výrobků výroby, prvky byly vybrány náhodně.



Tabulka 3.1.1. Výsledky měření - IZD CSB panel silniční (Lužec)

Číslo vzorku	Rozměry		
	Délka	Šířka	Výška
	[mm]	[mm]	[mm]
/1	3000	1998	215
/2	3001	1999	214
/3	3001	1999	214
Požadavek	3000±5	2000±5	215±5

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Datum měření: 3.7.2024
Další údaje: Měření bylo provedeno na skládce hotových výrobků výroby, prvky byly vybrány náhodně.

Tabulka 3.1.2. Výsledky měření - IZD CSB panel silniční (Grygov)

Číslo vzorku	Rozměry		
	Délka	Šířka	Výška
	[mm]	[mm]	[mm]
/1	3000	1999	214
/2	3002	1999	214
/3	3000	1998	214
Požadavek	3000±5	2000±5	215±5

3.2. Odolnost proti trhlinám dle ČSN 73 0212-5:1994

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Další údaje: Vizuelní kontrola na skládce hotových výrobků, prvky byly vybrány náhodně.

Výsledky kontroly:

Při kontrole dílců na skládce hotových výrobků nebyla na žádném z nich zjištěna trhlina. Při kontrole dílců na skládce hotových výrobků nebyla na žádném z nich zjištěna trhlina.

3.3. Stanovení krytí výztuže dle ČSN EN 13369 ed.2:2019 Příloha J

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Další údaje: Měření bylo provedeno ve výrobní hale, měření byla provedena na prvcích před zalitím výztuže betonovou směsí.

Tabulka 3.3.1. Výsledky měření - IZD CSB panel silniční (Lužec)

Číslo vzorku	Krytí výztuže	Průměr	
		jednotl.	Ø
	[mm]	[mm]	[mm]
/1	32, 31, 30, 31	31	30,3
/2	30, 30, 31, 30	30	
/3	31, 30, 30, 31	30	
Požadavek		min. 30 mm	

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Další údaje: Měření bylo provedeno ve výrobní hale, měření byla provedena na prvcích před zalitím výztuže betonovou směsí.



Tabulka 3.3.2. Výsledky měření - IZD CSB panel silniční (Grygov)

Číslo vzorku	Krytí výztuže [mm]	Průměr	
		jednotl. [mm]	∅ [mm]
/1	30, 31, 31, 30	30	30
/2	31, 30, 31, 31	30	
/3	32, 31, 30, 30	30	
Požadavek		min. 30 mm	

3.4. Povrchové vady dle ČSN EN 13369 ed.2:2019

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Další údaje: Vizuelní kontrola na skládce hotových výrobků, prvky byly vybrány náhodně.

Výsledky kontroly:

Při kontrole dílců na skládce hotových výrobků nebyla na žádném z nich zjištěna hnízda, odchylky od kolmosti a přímosti ani nerovnosti mimo povolené tolerance.

3.5. Bezpečnost úchytů dle ČSN 73 1201:2010

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Další údaje: Vizuelní kontrola na skládce hotových výrobků, prvky byly vybrány náhodně.

Výsledky kontroly:

Při kontrole dílců na skládce hotových výrobků bylo zjištěno použití manipulačních úchytů dle požadavku výrobní dokumentace

3.6. Značení výrobku dle ČSN EN 12390-7+O1:1986

Stanovení provedl: Ing. J. Kabát
Další údaje: Vizuelní kontrola na skládce hotových výrobků, prvky byly vybrány náhodně.

Výsledky kontroly:

Na štítcích nalepených na výrobcích umístěných na skládce je uveden výrobce, typ výrobku a datum výroby. Toto bylo ověřeno při kontrole výroby. Na štítcích nalepených na výrobcích umístěných na skládce je uveden výrobce, typ výrobku a datum výroby. Toto bylo ověřeno při kontrole výroby.

3.7. Stanovení pevnosti v tlaku zkušebních těles dle ČSN EN 12390-3:2020

Ostatní předpisy vztahující se ke zkoušce:

ČSN EN 206+A1 Beton – Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda
ČSN EN 12390-1 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 1: Tvar, rozměry a jiné požadavky na zkušební tělesa a formy
ČSN EN 12390-2 Zkoušení ztvrdlého betonu - Část 2: Výroba a ošetřování zkušebních těles pro zkoušky pevnosti

Datum zkoušky: 6.9.2024
Zkoušel: L. Vlach, V. Ruml
Další údaje: Vzorky odebrány ze zkušební laboratoře v místě výroby.
Třída betonu: C 40/50



Tabulka 3.7.1. Pevnost v tlaku - C40/50 X0,XC4,XD3,XF4,XA1 VZ030240643 (Grygov)

Číslo vzorku	Rozměry š/v/d [mm]	Hmotnost [g]	Obj. hm. [kg/m ³]	Síla [kN]	Pevnost v tlaku	
					jednotl. [N/mm ²]	průměr [N/mm ²]
VZ030240643/1	150 x 150 x 150	7610	2255	1215	54	54,9
VZ030240643/2	150 x 150 x 150	7600	2252	1230	54,7	
VZ030240643/3	151 x 150 x 150	7650	2252	1271	56,1	
Požadavek*)					46,0	54,0

*) Požadavek normy ČSN EN 206+A1 (f_{cm} , f_{ci})

Datum zkoušky: 29.7.2024
 Zkoušel: L. Vlach, V. Ruml
 Další údaje: Vzorky odebrány ze zkušební laboratoře v místě výroby.
 Třída betonu: C 40/50

Tabulka 3.7.2. Pevnost v tlaku - C40/50 VZ030240596 (Lužec)

Číslo vzorku	Rozměry š/v/d [mm]	Hmotnost [g]	Obj. hm. [kg/m ³]	Síla [kN]	Pevnost v tlaku	
					jednotl. [N/mm ²]	průměr [N/mm ²]
VZ030240596/1	150 x 150 x 150	7733	2291	1311	58,3	58,3
VZ030240596/2	150 x 150 x 150	7758	2299	1275	56,7	
VZ030240596/3	150 x 150 x 150	7760	2299	1350	60	
Požadavek*)					46,0	54,0

*) Požadavek normy ČSN EN 206+A1 (f_{cm} , f_{ci})

3.8. Protisklizové vlastnosti dle ČSN 73 6177

Povrch:

Povrch je opatřen protisklizovou úpravou profilováním s výškou výstupku 3 mm. Povrch betonu není opracován broušením ani leštěním a nevyžaduje další zkoušení na odolnost povrchu proti skluzu (požadovaná hodnota USRV/SRV ≥ 40), viz. Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, Příloha č. 1, čl. 1.1.2.)

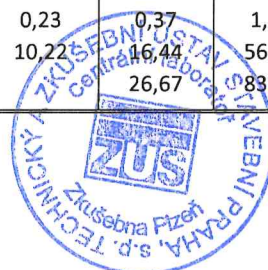
3.9. Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a CH.R.L. dle ČSN 73 1326+Z1:2003 metoda A

Datum výroby: 9.8.2024
 Datum zahájení zkoušky: 6.9.2024
 Datum ukončení zkoušky: 26.9.2024
 Zkoušel: L. Vlach, V. Ruml

Tabulka 3.9.1. Výsledky zkoušek - C40/50 X0,XC4,XD3,XF4,XA1 VZ030240643 (Grygov)

vz. č.	Rozměry š/v/d [mm]	Hmotnost t [g]	Obj. hm. [kg/m ³]	Stáří těles [dny]	Odpad z povrchu po n cyklech				
					.	n=25	n=50	n=75	n=100
/4	150,0 x 150,0 x 49,0	2445,7	2218	28	g g/m ² Σg/m ²	0,23 10,22	0,37 16,44 26,67	1,27 56,44 83,11	1,36 60,44 143,56

Maximální povolený odpad po 100 cyklech: 1000 g/m²



3.10. Stanovení odolnosti povrchu cementového betonu proti působení vody a CH.R.L. dle ČSN 73 1326+Z1:2003 metoda C

Datum výroby: 19.7.2024
Datum zahájení zkoušky: 16.8.2024
Datum ukončení zkoušky: 12.9.2024
Zkoušel: L. Vlach, V. Ruml

Tabulka 3.10.1. Výsledky zkoušek C40/50 VZ030240595 (Lužec)

vz. č.	Rozměry š/v/d [mm]	Hmotnost [g]	Obj. hm. [kg/m ³]	Stáří těles [dny]	Odpad z povrchu po n cyklech			
					.	n=25	n=50	n=75
/1	149,7 x 149,8 x 49,3	2487,8	2250	28	g g/m ² Σg/m ²	0,31 13,82	1,15 51,28 65,11	1,34 59,75 124,86

Maximální povolený odpad po 75 cyklech: 1000 g/m²

4. Přílohy
Bez příloh.

KONEC PROTOKOLU

