TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o.
BUILDING TESTING AND RESEARCH INSTITUTE, Slovak Republic
Studená 3, 821 04 Bratislava, IČO: 31821987
Autorizovaná osoba TP04

SK technické posúdenie SK TP – 21/0030 – verzia 01 z 12/07/2021

v zmysle ustanovení § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Obchodný názov výrobku:	**Penobetón FC 500**
Druh výrobku:	**Betóny vyrábané v stabilných alebo mobilných betonárňach**
Výrobca:	**WIL&DERS, s.r.o.** **IČO: 46711651** **Garbiarska 15051/18** **080 06 Prešov** **Slovenská republika**
Miesto výroby:	Miesto výroby je dané miestom stavby, ktorú realizuje spoločnosť: **WIL&DERS, s.r.o.** **Garbiarska 15051/18** **080 06 Prešov** **Slovenská republika**
Typ/variant a zamýšľané použitie stavebného výrobku:	Vyrába sa v typoch: FC 500IF, FC 500CB a FC 500RF. Typ FC 500IF sa používa na zhotovenie podkladnej vrstvy pod vrchnou betónovou doskou v konštrukciách priemyselných podláh prípadne pod základovou doskou. Typ FC 500CB sa používa na zhotovenie vyrovnávacej vrstvy podláh bytových a nebytových budov. Výrobok nie je určený v skladbách podláh ako finálna povrchová úprava. Proti poškodeniu sa musí chrániť ďalšími vrstvami. Typ FC 500RF sa používa na zhotovenie spádovej vrstvy plochých striech bytových a nebytových budov.
Dátum vydania SK technického posúdenia:	**12. 07. 2021**
SK technické posúdenie obsahuje:	**11** strán vrátane **3** príloh

I VŠEOBECNÉ PODMIENKY

1 Toto SK technické posúdenie vydala autorizovaná osoba na technické posudzovanie TP04 pri Technickom a skúšobnom ústave stavebnom, n. o. na základe vymenovania Ministerstvom dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR zo dňa 02. 03. 2020, ktoré zároveň nahradilo osvedčenie zo dňa 01. 07. 2016 v zmysle nasledujúcich ustanovení:

- § 3 a § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- vyhlášky Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov.

2 Výrobca je povinný bezodkladne informovať autorizovanú osobu o zmenách podmienok, na ktorých základe bolo SK technické posúdenie vydané.

3 Zodpovednosť za zhodu výrobku s týmto SK technickým posúdením a za spôsobilosť na zamýšľané použitie v stavbe znáša výrobca.

4 Rozmnožovanie tohto SK technického posúdenia vrátane šírenia elektronickými prostriedkami sa musí vykonávať v plnom znení. S písomným súhlasom autorizovanej osoby sa môže rozmnožiť časť dokumentu, ak sa kópia označí ako „neúplná kópia“. Texty a obrázky v propagačných materiáloch nesmú byť v rozpore s týmto SK technickým posúdením.

5 SK technické posúdenie sa nesmie prenášať na iných výrobcov, zástupcov výrobcov alebo na iné miesta výroby, ako sa uvádza na 1. strane.

6 SK technické posúdenie sa vydáva v slovenskom jazyku. Preklady do iných jazykov musia byť označené na titulnej strane „Preklad“.

7 SK technické posúdenie môže zrušiť len autorizovaná osoba, ktorá SK technické posúdenie vydala.

8 Autorizovaná osoba toto SK technické posúdenie zruší, ak nastane ktorýkoľvek z dôvodov na zrušenie podľa § 24 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

II ŠPECIFICKÉ PODMIENKY

1 Definícia výrobku a jeho zamýšľaného použitia

1.1 Opis výrobku

Penobetón FC 500 je ľahký betón, ktorý sa vyrába z cementu, vody, plniva, prísad a technickej peny. Na výrobu sa používa cement CEM I 42,5 alebo CEM II 42,5 (alternatíve CEM II B-S 32,5) podľa STN EN 197-1. Plnivo tvorí prírodný kremičitý piesok frakcie 0/1 až 0/4 podľa STN EN 12620+A1.

Penobetóny sa vyrábajú v miešacom jadre betonárne v blízkosti miesta použitia výrobku. Do namiešanej cementovej suspenzie s prímesami sa do bubna autodomiešavača aplikuje technická pena. Technická pena sa vytvára generátorom z produkcie spoločnosti iwtech s.r.o., Trenčín, z penotvorného koncentrátu FC1.

Penobetón sa vyrába v typoch: FC 500IF ,FC 500CB a FC 500RF.

1.2 Zamýšľané použitie výrobku

Penobetón FC 500IF sa používa na zhotovenie vrstvy zlepšujúcej rovnorodosť podkladu hornej betónovej dosky v konštrukcii priemyselnej podlahy, prípadne základovej dosky. Nahradzuje sypané a zhutňované vrstvy. FC 500IF sa vždy používa v kombinácii s hornou železobetónovou doskou. Tiež je ho možné kombinovať s inými tepelnými doskovými izoláciami. Hydroizolačná vrstva sa umiestňuje medzi FC 500IF a hornú dosku. Návrh skladby priemyselnej podlahy, prípadne základovej dosky zabezpečuje výrobca penobetónu.

Penobetón FC 500CB sa najčastejšie používa ako vyrovnávacia vrstva podláh bytových a nebytových budov. Penobetón FC 500CB sa vždy používa v kombinácii s hornou roznášacou vrstvou prípadne vrstvou tepelnej izolácie alebo akustickej izolácie. Penobetón FC 500CB sa nesmie aplikovať na stlačiteľné doskové materiály ako napr. polystyrén alebo minerálna vlna. Penobetóny nie sú určené v skladbách podláh ako finálna povrchová úprava. Pred poškodením sa musia chrániť ďalšími vrstvami.

Penobetón FC 500RF sa najčastejšie používa ako spádová vrstva plochých striech bytových a nebytových budov. Penobetón FC 500RF sa vždy používa v kombinácii s nasledujúcimi vrstvami, napr. vrstvou tepelnej izolácie alebo hydroizoláciou. Penobetón FC 500RF nesmie slúžiť ako vrstva, do ktorej sa hydroizolačná vrstva mechanicky kotví.

Penobetóny je možné použiť tiež na vypĺňanie ťažko dostupných a dutých priestorov v konštrukciách budov v prípadoch, kedy je účelné ich vyplnenie.

Návrh skladby konštrukcií plochých striech zabezpečuje autorizovaný projektant.

2 Podstatné vlastnosti výrobku súvisiace so základnými požiadavkami na stavby (BWR*) a ich overenie

2.1 Podstatné vlastnosti výrobku

2.1.1 Podstatné vlastnosti súvisiace so základnými požiadavkami na stavby (s vhodnosťou na zamýšľané použitie v stavbe)

a) Mechanická odolnosť a stabilita (BWR 1)

Stavby musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby zaťaženie, ktorému sú vystavené v priebehu zhotovovania a používania, neviedlo k žiadnej z týchto udalostí:

a2 významná deformácia v neprípustnom rozsahu.

*) BWR – angl. Basic work requirement.

2.1.1.1 Podstatná vlastnosť 1

Pevnosť v tlaku

Parameter:	FC 500CB	min. 1,0 MPa
	FC 500RF	min. 1,0 MPa
	FC 500IF	min. 1,5 MPa

POZNÁMKA. – Po 28 dňoch a uložení (v prirodzenej) vo vlhkosti približujúcej sa 100 % r. v. pri teplote +20 °C.

b) Bezpečnosť v prípade požiaru (BWR 2)

Stavby musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby sa v prípade vypuknutia požiaru:

b1 počas určitého času zachovala únosnosť konštrukcie;

b2 obmedzila tvorba a šírenie ohňa a dymu v stavbe;

b3 obmedzilo rozširovanie požiaru na susedné stavby;

b4 osoby nachádzajúce sa v stavbe z nej mohli odísť alebo aby mohli byť zachránené iným spôsobom;

b5 zohľadnila bezpečnosť záchranných tímov.

2.1.1.2 Podstatná vlastnosť 2

Reakcia na oheň

Klasifikácia triedy reakcie na oheň stanovená v súlade s STN EN 13501-1

Parameter neurčený (NPD*)).

c) Hygiena, zdravie a životné prostredie (BWR 3)

Stavby musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby počas svojho životného cyklu neohrozovali hygienu, zdravie a bezpečnosť pracovníkov, obyvateľov alebo okolia a aby v priebehu svojho celého životného cyklu nemali pri svojom zhotovovaní, používaní ani pri demolácii neprimerane veľký vplyv na kvalitu životného prostredia ani na podnebie, najmä v dôsledku:

c2 emisie nebezpečných látok, prchavých organických zlúčenín (VOC), skleníkových plynov alebo nebezpečných častíc do vzduchu v interiéri alebo exteriéri;

2.1.1.3 Podstatná vlastnosť 3

Uvoľňovanie škodlivín do prostredia

Parameter:

Z hľadiska ochrany života a zdravia ľudí a životného prostredia musia sa pri uvádzaní výrobku na trh dodržať ustanovenia zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) v znení neskorších predpisov. Na výrobky sa musí vyhotoviť karta bezpečnostných údajov v zmysle § 6 predmetného zákona alebo v zmysle nariadenia Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 v znení nariadenia č. 453/2010 a nariadenia č. 618/2012 alebo v zmysle nariadenia komisie (EÚ) 2015/830, ktorým sa mení Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH).

c3 emisie nebezpečného žiarenia.

2.1.1.4 Podstatná vlastnosť 4

Obsah prírodných rádionuklidov

Parameter: index hmotnostnej aktivity $I \leq 1$

*) NPD – angl. No performance determined – Parameter neurčený.

d) Bezpečnosť a prístupnosť pri používaní (BWR 4)

Požiadavka d) sa na výrobok nevzťahuje.

e) Ochrana proti hluku (BWR 5)

Požiadavka e) sa na výrobok nevzťahuje.

f) Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla (BWR 6)

Stavby a ich vykurovanie, chladenie, osvetlenie a vetranie musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby množstvo energie, ktoré vyžadujú pri ich používaní, bolo nízke, ak sa zohľadnia obyvatelia a klimatické podmienky miesta. Stavby musia byť taktiež energeticky úsporné a musia v priebehu zhotovovania a demolácie spotrebúvať čo najmenšie množstvo energie.

2.1.1.5 Podstatná vlastnosť 5

Súčiniteľ tepelnej vodivosti

Parameter neurčený (NPD*)).

g) Trvalo udržateľné využívanie prírodných zdrojov (BWR 7)

Požiadavka g) sa na výrobku nehodnotí, pretože dosiaľ nie sú stanovené kritériá.

2.1.2 Podstatné vlastnosti súvisiace s identifikáciou výrobku

2.1.2.1 Podstatná vlastnosť 6

Objemová hmotnosť

Parameter: od 470 kg/m^3 do 550 kg/m^3 (po 28 dňoch uloženia v prirodzenej vlhkosti)

2.1.3 Podstatné vlastnosti súvisiace s bezpečnosťou osôb pri stavebných prácach a pri bežnej údržbe stavby

Manipulácia s výrobkom pri stavebných prácach a pri bežnej údržbe stavby nevyžaduje mimoriadne bezpečnostné opatrenia.

2.2 Metódy overenia podstatných vlastností

2.2.1 Podstatná vlastnosť 1

Pevnosť v tlaku

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 12390-3.

2.2.2 Podstatná vlastnosť 2

Reakcia na oheň

Parameter neposúdený.

2.2.3 Podstatná vlastnosť 3

Uvoľňovanie škodlivín do prostredia

Výrobca predložil kartu bezpečnostných údajov [13] vypracovanú v zmysle zákona č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a chemických zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon) v znení neskorších predpisov.

*) NPD – angl. No performance determined – Parameter neurčený.

2.2.4 Podstatná vlastnosť 4

Obsah prírodných rádionuklidov

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [2]. Použitá metóda: gamaspektrometrické stanovenie.

2.2.5 Podstatná vlastnosť 5

Súčiniteľ tepelnej vodivosti

Parameter neposúdený.

2.2.6 Podstatná vlastnosť 6

Objemová hmotnosť

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 12390-7.

3 Posúdenie a overenie nemennosti parametrov

3.1 Systém posudzovania parametrov

Výrobok je podľa prílohy č. 1 vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov zaradený do skupiny **1101** (systém II+). Systém posudzovania parametrov sa vykonáva podľa § 7 ods. 2 písm. b) zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Toto SK technické posúdenie sa podľa § 3 ods. 2 vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov považuje pre daný stavebný výrobok za posúdenie parametrov tohto výrobku.

Činnosti výrobcu a autorizovanej osoby v systéme II+:

a) výrobca :
   - vydá SK vyhlásenie o parametroch a určí typ výrobku;
   - vykonáva riadenie výroby
   - vykonáva ďalšie skúšky vzoriek odobratých v mieste výroby podľa predpísaných plánov skúšok;

b) autorizovaná osoba na certifikáciu systému riadenia výroby:
   - vydá SK certifikát o zhode systému riadenia výroby u výrobcu;
   - vykoná počiatočnú inšpekciu miesta výrobného závodu a systému riadenia výroby;
   - vykonáva dohľad nad systémom riadenia výroby a posudzovania a hodnotenia systému riadenia výroby.

3.2 Činnosti v rámci úloh výrobcu a autorizovanej osoby

3.2.1 Činnosti výrobcu

3.2.1.1 Systém riadenia výroby

Výrobca uplatňuje systém riadenia výroby zdokumentovaný v [5] a [9], ktoré obsahujú všetky náležitosti vyžadované v § 12 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

3.2.1.2 Rozsah a početnosť plánovaných skúšok

Rozsah a početnosť plánovaných skúšok sa uvádza v tabuľke 1.

Tabuľka 1 – Plánované skúšky

Podstatná vlastnosť	Početnosť skúšok	Skúšobná metóda/predpis
Pevnosť v tlaku	3/100 m^3	STN EN 12390-3
Index hmotnostnej aktivity	1-krát za rok	Gamaspektrometrické stanovenie/ zákon č. 87/2018 Z. z.
Objemová hmotnosť	3/100 m^3	STN EN 12390-7

Výrobca má rozsah plánovaných skúšok stanovený v kontrolnom a skúšobnom pláne [5].

3.2.1.3 Skúšky typu

Skúšky typu vykonané v rámci vypracovania tohto SK technického posúdenia sa podľa § 3 ods. 2 vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. v znení neskorších predpisov považujú za posúdenie parametrov tohto výrobku.

V prípadoch zmien vo výrobe oproti stavu v čase vydania tohto SK technického posúdenia je potrebné vykonať zmenu tohto SK technického posúdenia.

Vykonané skúšky typu sa uvádzajú v tabuľke 2.

Tabuľka 2 – Skúšky typu

Podstatná vlastnosť	Základná požiadavka	Počet meraní na vyhodnotenie skúšky	Skúšobná metóda/predpis	Parameter	Skúšku zabezpečil
Pevnosť v tlaku	a)	3	STN EN 12390-3	Podľa 2.1.1.1	V*)
Reakcia na oheň	b)	-	Klasifikácia podľa STN EN 13501-1	NPD**)	V
Uvoľňovanie škodlivín do prostredia	c)	-	Podľa 2.2.3	Podľa 2.1.1.3	V
Obsah prírodných rádionuklidov	c)	-	Podľa 2.2.4	Podľa 2.1.1.4	V
Súčiniteľ tepelnej vodivosti	f)	-	Podľa 2.2.5	NPD	V
Objemová hmotnosť	-	3	STN EN 12390-7	Podľa 2.1.2.1	V

*) V – výrobca
**) NPD – angl. No performance determined – Parameter neurčený.

3.2.2 Činnosti autorizovanej osoby na certifikáciu systému riadenia výroby

3.2.2.1 Počiatočná inšpekcia

Počiatočná inšpekcia sa vykonáva podľa § 11 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov. Autorizovaná osoba sa musí presvedčiť, že plán skúšok, riadenie výroby, pracovníci a zariadenia výrobcu zabezpečujú trvalé dodržiavanie podstatných vlastností výrobku v súlade s údajmi v časti 2.1 tohto SK technického posúdenia.

3.2.2.2 Dohľad

Dohľad sa vykonáva podľa § 11 ods. 3 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov s maximálne 12-mesačnou periodicitou. Autorizovaná osoba overuje dodržiavanie systému riadenia výroby, výrobných procesov a plánu skúšok; sleduje, či uplatňovaný systém riadenia výroby je v súlade

s požiadavkami SK technického posúdenia a či výrobca splnil opatrenia uložené autorizovanou osobou pri počiatočnej inšpekcii alebo pri predchádzajúcom dohľade.

Ak autorizovaná osoba zistí nedostatky, postupuje v zmysle § 12 ods. 6 a 7 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

4 Predpoklady, za ktorých sa priaznivo posudzuje vhodnosť výrobku na určené použitie v stavbe

4.1 Výroba

Výrobok – Penobetón FC 500 – sa vyrába v súlade s predloženou technickou dokumentáciou uvedenou v prílohe 3. Používané výrobné postupy zabezpečujú, že podstatné vlastnosti výrobku sú v súlade s týmto SK technickým posúdením.

4.2 Zabudovanie výrobku

4.2.1 Odporúčania výrobcu na projektovanie

Výrobca odporúčania na projektovanie uvádza v [11].

4.2.2 Odporúčania výrobcu na použitie výrobku, bezpečnostné pokyny a informácie o riziku pre bezpečnosť a zdravie

Výrobca osobitné odporúčania na použitie uvádza v [11].

4.2.3 Zodpovednosť výrobcu za poskytovanie informácií

Výrobca zodpovedá za poskytovanie informácií uvedených na titulnej strane a v Špecifických podmienkach v častiach 1, 2 a 4.2 tohto SK technického posúdenia všetkým osobám, pre ktoré sú tieto informácie relevantné. Tieto informácie sa môžu poskytnúť vo forme kópií uvedených častí SK technického posúdenia. Tieto kópie sa v zmysle článku 4 Všeobecných podmienok označia ako „neúplná kópia“, písomný súhlas autorizovanej osoby sa však pre tieto prípady už nevyžaduje. Výrobca zodpovedá za poskytnutie poradenstva o aplikácii výrobku.

V Bratislave 12. 07. 2021

TECHNICKÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV STAVEBNÝ, n. o. TSUS TP04 -1- BRATISLAVA

prof. Ing. Zuzana Sternová, PhD.
vedúca autorizovanej osoby
na technické posudzovanie TP04

Zoznam príloh

Príloha 1 Opis zistených parametrov relevantných podstatných vlastností výrobku

Príloha 2 Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov

Príloha 3 Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia

Návrh SK technického posúdenia na základe žiadosti č. O04/21/0063/60 vypracoval:
Ing. Peter Kyselica, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., pobočka Žilina

Za autorizovanú osobu spracovala:
Ing. Iveta Lisičanová

Príloha 1

Opis zistených parametrov relevantných podstatných vlastností výrobku

Parametre boli overené skúškami a uvádzajú sa v tabuľke 3.

Tabuľka 3 – Zistené parametre relevantných podstatných vlastností výrobku

Podstatná vlastnosť	Parameter	Zistený parameter
Pevnosť v tlaku (po 28 dňoch a uložení v prirodzenej vlhkosti pri teplote +20 °C)	min. 1,5 MPa (typ FC500IF)	2,2 MPa
Reakcia na oheň	NPD*)	Parameter neposúdený
Uvoľňovanie škodlivín do prostredia	Podľa 2.1.1.3	Podľa 2.2.3
Obsah prírodných rádionuklidov	$I \leq 1$	0,22
Súčiniteľ tepelnej vodivosti	NPD	Parameter neposúdený
Objemová hmotnosť (po 28 dňoch uloženia v prirodzenej vlhkosti)	od 470 kg/m^3 do 550 kg/m^3 (typ FC 500IF)	520 kg/m^3

*) NPD – angl. No performance determined – Parameter neurčený.

Príloha 2

Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov

Rozhodnutie Komisie 96/603/ES zo 04. októbra 1996, ktorým sa ustanovuje zoznam výrobkov patriacich do tried A „Neprispievajú k požiaru", ktorým sa vykonáva článok 20 smernice Rady 89/106/EHS o stavebných výrobkoch, v znení neskorších predpisov

Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH) a o zriadení Európskej chemickej agentúry v znení nariadenia č. 453/2010 a nariadenia č. 618/2012

Nariadenie komisie (EÚ) 2015/830, ktorým sa mení Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č.1907/2006 o registrácii, hodnotení, autorizácii a obmedzovaní chemických látok (REACH)

Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov

Zákon č. 87/2018 Z. z. o radiačnej ochrane a o zmene a doplnení niektorých zákonov

Vyhláška MZ SR č. 98/2018 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o obmedzovaní ožiarenia pracovníkov a obyvateľov z prírodných zdrojov ionizujúceho žiarenia

Vyhláška Ministerstva dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení neskorších predpisov

STN EN 197-1: 2012	Cement. Časť 1: Zloženie, špecifikácie a kritériá na preukazovanie zhody cementov na všeobecné použitie (72 2101)
STN EN 12620+A1: 2008	Kamenivo do betónu (72 1502)
STN EN 12390-1: 2013 STN EN 12390-1: 2013/O1: 2014	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 1: Tvar, rozmery a iné požiadavky na skúšobné telesá a formy (73 1302)
STN EN 12390-3: 2020	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies (73 1302)
STN EN 12390-7: 2020 STN EN 12390-7/AC: 2021	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu (73 1302)
STN EN 13501-1: 2019	Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (92 0850)

Príloha 3

Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia *)

[1] Protokol o skúške č. 60-18-1471, objemová hmotnosť a pevnosť v tlaku, vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Žilina, 31. 12. 2018

[2] Protokol o skúške č.80/2018, hmotnostná aktivita prírodných rádionuklidov, vydal ÚVZ SR Bratislava, 14. 12. 2018

[3] Technický list č. 201, Penotvorný koncentrát FC1, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 05. 2015

[4] Technický list TL č. 301. Penobetón pre podlahy občianskych stavieb, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 01. 2018

[5] Kontrolný postup KP 1, Postup pri preukaznej skúške, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 10. 2018

[6] Protokol o skúške č.80/2018, hmotnostná aktivita prírodných rádionuklidov, vydal ÚVZ SR Bratislava, 14. 12. 2018

[7] Technický list č. 201, Penotvorný koncentrát FC1, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 05. 2015

[8] Technický list TL č. 101. Generátor technickej peny, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 01. 2018

[9] Kontrolný postup KP 1, Postup pri preukaznej skúške, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 10. 2018

[10] Technický list TL č. 302. Penobetón pre priemyselné podlahy, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 01. 2018

[11] Manuál pre návrh a realizáciu podkladových vrstiev priemyselných podláh s použitím penobetónu, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 09. 04. 2018

[12] Výrobný postup penobetónu, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 09. 2018

[13] Karta bezpečnostných údajov pre penotvornú prísadu FC1, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 05. 07. 2012

[14] Technický list TL č. 303. Penobetón pre spádovanie plochej strechy, vydal iwtech s.r.o., Trenčín, 01. 03. 2019

*) Dokumenty (originály, resp. kópie) sú archivované v Technickom a skúšobnom ústave stavebnom, n. o., pobočka Žilina.