

SK technické posúdenie

SK TP – 18/0016

v zmysle ustanovení § 23 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov
v znení zákona č. 91/2016 Z. z.

Obchodný názov výrobku:

Prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK

Druh výrobku:

Betónové dlažbové tvarovky

Výrobca:

**Veronika Kravcová
IČO: 47405368
Hurbanova 3111/50A
040 01 Košice-Sever
Slovenská republika**

Výrobňa:

**Veronika Kravcová
Kavečianska cesta 8
040 01 Košice-Sever
Slovenská republika**

**Typ/variant a zamýšľané použitie
stavebného výrobku:**

Prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK sa používajú v interiéri aj v exteriéri. Sú určené na obklad muriva, plotov, stĺpov, schodov, stien a ich častí, výklenkov okien a dverí, komínov a podobne. Môžu sa použiť pre plochy záhrad, na spevnenie plôch pre chodcov a parkovacie plochy pre vozidlá s max. nosnosťou do 3,5 t. Výrobky typu D sa môžu použiť na miestach, kde sa v zimnom období aplikujú chemické rozmrazovacie látky pre zvýšenie odolnosti proti poveternostným podmienkam a mechanickému poškodeniu s dodatočnou povrchovou úpravou.

**Dátum vydania
SK technického posúdenia:**

15. 02. 2018

SK technické posúdenie obsahuje:

15 strán vrátane 4 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 01.07.2016, ktoré zároveň nahradilo osvedčenie zo dňa 01.07.2013 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 zákona č. 91/2016 Z. z.;
 - 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 vyhlášky č. 177/2016 Z. z.
- 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 zákona č. 91/2016 Z. z.

II ŠPECIFICKÉ PODMIENKY

1 Definícia výrobku a jeho zamýšľaného použitia

1.1 Opis výrobku

Prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK sa vyrábajú z jemnozrnného betónu pevnostnej triedy min. C 25/30 podľa STN EN 206+A1 vibrovaním na vibračných stoloch vo formách. Vyrábajú sa v rôznych tvaroch a rozmeroch, s hladkým alebo štruktúrovaným povrchom, s ostrohrannou, zošíkmenou alebo skosenou hranou, resp. podľa požiadavky odberateľa. Farebnosť výrobkov je tiež možné upraviť pridaním stálofarebných pigmentov.

Výrobky väčších rozmerov sú vystužené sklotextilnou mriežkou, oceľovou výstužou alebo polypropylénovým vláknom. Ukladajú sa do cementovej malty, flexibilného lepidla určeného na lepenie veľkoformátových obkladov a dlažieb, alebo do pieskového lôžka, alebo súčasne lepením aj kotvením pomocou oceľových tŕňov. Po osadení výrobku sa odporúča dodatočná povrchová úprava – impregnácia pre zvýšenie ochrannej funkcie, prípadne pre zvýraznenie farby a štruktúry povrchu výrobku.

Základné rozmery výrobkov sa uvádzajú v prílohe 1.

1.2 Zamýšľané použitie výrobku

Prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK sa používajú v interiéri aj v exteriéri. Sú určené na obklad muriva, plotov, stĺpov, schodov, stien a ich častí, výklenkov okien a dverí, komínov a podobne. Môžu sa použiť pre plochy záhrad, na spevnenie plôch pre chodcov a parkovacie plochy pre vozidlá s max. nosnosťou do 3,5 t. Výrobky typu D sa môžu použiť na miestach, kde sa v zimnom období aplikujú chemické rozmrazovacie látky pre zvýšenie odolnosti proti poveternostným podmienkam a mechanickému poškodeniu s dodatočnou povrchovou úpravou.

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)

Požiadavka a) sa na výrobok nevzťahuje.

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.

2.1.1.1 Podstatná vlastnosť 1

Reakcia na oheň

Parameter: trieda A1

^{*)} BWR – angl. Basic work requirement.

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;
- c3 emisie nebezpečného žiarenia.

2.1.1.2 Podstatná vlastnosť 2

Emisia azbestu

Parameter: Azbest, alebo materiály obsahujúce azbest sa nesmú používať.

2.1.1.3 Podstatná vlastnosť 3

Obsah prírodných rádionuklidov

Parameter:	hmotnostná aktivita ^{226}Ra	max. 120 Bq.kg ⁻¹
	index hmotnostnej aktivity	1

d) Bezpečnosť a prístupnosť pri používaní (BWR 4)

Stavby musia byť navrhnuté a zhotovené tak, aby neboli zdrojom neprijateľného rizika nehôd alebo poškodenia počas užívania alebo takých udalostí ako je pošmyknutie, pád, nárazy, vznietenie, usmrtenie elektrickým prúdom, poranenie pri výbuchu a vlámania.

Osobitne sa pri navrhovaní a zhotovovaní stavieb musí zohľadniť prístupnosť a používanie pre zdravotne postihnuté osoby.

2.1.1.4 Podstatná vlastnosť 4

Objemová hmotnosť

Parameter: min. 2100 kg.m⁻³

2.1.1.5 Podstatná vlastnosť 5

Pevnosť v tlaku zatvrdnutého betónu

Parameter: pevnostná trieda betónu min. C 25/30 $f_{ck, cube} = 30 \text{ MPa}$

2.1.1.6 Podstatná vlastnosť 6

Pevnosť v ťahu pri ohybe

Parameter:	trieda 1 – označenie typu S	
	- charakteristická pevnosť v ťahu pri ohybe	min. 3,5 MPa
	- jednotlivá pevnosť v ťahu pri ohybe	min. 2,8 MPa
	trieda 2 – označenie typu T	
	- charakteristická pevnosť v ťahu pri ohybe	min. 4,0 MPa
	- jednotlivá pevnosť v ťahu pri ohybe	min. 3,2 MPa
	trieda 3 – označenie typu U	
	- charakteristická pevnosť v ťahu pri ohybe	min. 5,0 MPa
	- jednotlivá pevnosť v ťahu pri ohybe	min. 4,0 MPa

2.1.1.7 Podstatná vlastnosť 7

Odolnosť proti poveternostným vplyvom – nasiakavosť

Parameter:	trieda 1 – označenie typu A	bez požiadavky
	trieda 2 – označenie typu B	
	priemerná hodnota	≤ 6,0 % hmotnostných

2.1.1.8 Podstatná vlastnosť 8

Odolnosť proti poveternostným vplyvom – odolnosť povrchu proti cyklickému zmrazovaniu a rozmrazovaniu so solným roztokom 28 cyklov

Parameter:	trieda 3 – označenie typu D	
	strata hmotnosti po skúške priemerná	≤ 1,0 kg/m ²
	strata hmotnosti po skúške jednotlivá	<1,5 kg/m ²

2.1.1.9 Podstatná vlastnosť 9

Odolnosť proti šmyku

Výrobky majú postačujúcu odolnosť proti šmyku/pošmyknutiu za predpokladu, že celý ich horný povrch nebol zbrúsený a/alebo vyleštený na vytvorenie veľmi hladkého povrchu.

Parameter neurčený (NPD**).

2.1.1.10 Podstatná vlastnosť 10

Únosnosť pre zaťaženie motorovým vozidlom

Parameter:

Výrobky určené pre parkovacie plochy sa musia navrhnuť podľa požiadaviek STN EN 1992-1-1+A1 a STN EN 206+A1, musia bezpečne preniesť stále zaťaženie (vlastnú tiaž), zaťaženie motorovým vozidlom s max. nosnosťou do 3,5 t a krátkodobé náhodné zaťaženie snehom. Výrobca vyrába výrobok vždy na konkrétnu stavbu podľa projektovej dokumentácie.

e) Ochrana proti hluku (BWR 5)

Požiadavka e) sa na výrobok nevzťahuje.

f) Energetická hospodárnosť a udržiavanie tepla (BWR 6)

Požiadavka f) sa na výrobok nevzťahuje.

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 11

Tvarová a rozmerová presnosť

Parameter:

- dĺžka ± 3 mm
- šírka ± 3 mm
- výška ± 3 mm

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

Dovolené odchýlky pri meraní dvoch uhlopriečok u pravouhlých prvkov, ktorých dĺžka presahuje 300 mm:

- ak je uhlopriečka $\leq 1\ 000$ mm ± 4 mm
- ak je uhlopriečka $> 1\ 000$ mm ± 4 mm

Dovolené odchýlky pri meraní rovinnosti a zakrivenia plochy výrobku, ktorých dĺžka presahuje 600 mm:

- najväčšia konvexná odchýlka 8 mm
- najväčšia konkávna odchýlka 8 mm

2.1.2.2 Podstatná vlastnosť 12

Vzhľad

Parameter:

- štruktúra betónu: uzatvorená bez zhlukov, trhlín alebo odlupovania
- poškodenie hrán: max. 10 % dĺžky do hĺbky 2 mm

Prípadný výskyt výkvetov neobmedzuje použitie a nepovažuje sa za významný.

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

Reakcia na oheň

Podľa rozhodnutia Komisie č. 96/603/ES/1996, ktorým sa ustanovujú výrobky patriace do triedy A neprispievajúce k horeniu“ v znení neskorších predpisov, výrobky patria do skupiny výrobkov, ktoré sa z hľadiska reakcie na oheň klasifikujú do triedy A1 bez skúšania.

2.2.2 Podstatná vlastnosť 2

Emisia azbestu

Vlastnosť bola overená teoreticky v rámci technického posudzovania. Použitá metóda: kontrola dokladov o vlastnostiach vstupných surovín s 2.1.1.2.

2.2.3 Podstatná vlastnosť 3

Obsah prírodných rádionuklidov

Overil sa skúškou zdokumentovanou v [7]. Použitá metóda: skúška vykonaná gamaspektrometricou analýzou na hotovom výrobku, alebo kontrola dokladov vstupných surovín s 2.1.1.3.

2.2.4 Podstatná vlastnosť 4

Objemová hmotnosť

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1] a [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 12390-7.

2.2.5 Podstatná vlastnosť 5

Pevnosť v tlaku zatvrdnutého betónu

Overila sa skúškou zdokumentovanou v [1] a [2]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 12390-3.

- 2.2.6 Podstatná vlastnosť 6
Pevnosť v ťahu pri ohybe
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [3]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 1339.
- 2.2.7 Podstatná vlastnosť 7
Odolnosť proti poveternostným vplyvom – nasiakavosť
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [4]. Použitá metóda: skúška podľa STN 73 1316 alebo STN EN 1339.
- 2.2.8 Podstatná vlastnosť 8
Odolnosť proti poveternostným vplyvom – odolnosť povrchu proti cyklickému zmrazovaniu a rozmrazovaniu so soľným roztokom 28 cyklov
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [5]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 1339.
- 2.2.9 Podstatná vlastnosť 9
Odolnosť proti šmyku
Parameter neposúdený.
- 2.2.10 Podstatná vlastnosť 10
Únosnosť pre zaťaženie motorovým vozidlom
Overila sa statickým výpočtom zdokumentovaným v [9]. Použitá metóda: podľa STN EN 1992-1-1+A1.
- 2.2.11 Podstatná vlastnosť 11
Tvarová a rozmerová presnosť
Overila sa skúškou zdokumentovanou v [6]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 1339 alebo STN 73 0280.
- 2.2.12 Podstatná vlastnosť 12
Vzhľad
Overil sa skúškou zdokumentovanou v [6]. Použitá metóda: skúška podľa STN EN 1339 alebo STN 73 0280.

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 vyhlášky č. 177/2016 Z. z. zaradený do skupiny **0509** (systém IV). Systém posudzovania parametrov sa vykonáva podľa § 6 ods. 1 písm. a) zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z. Toto SK technické posúdenie sa podľa § 3 ods. 2 vyhlášky MDVRR SR č. 162/2013 Z. z. v znení vyhlášky č. 177/2016 Z. z. považuje pre daný stavebný výrobok za posúdenie parametrov tohto výrobku.

Činnosti výrobcu a autorizovanej osoby v systéme IV:

- a) výrobca:
 - vydá SK vyhlásenie o parametroch a určí typ výrobku;
 - vykonáva riadenie výroby;
- b) autorizovaná osoba:
 - žiadne.

3.2 Činnosti v rámci úloh výrobcu a autorizovanej osoby

3.2.1 Činnosti výrobcu

3.2.1.1 Systém riadenia výroby

Výrobca musí uplatňovať systém riadenia výroby v súlade s § 12 zákona č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.

3.2.1.2 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 vyhlášky č. 177/2016 Z. z. 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 1.

Tabuľka 1 – Skúšky typu

Podstatná vlastnosť	Základná požiadavka	Počet meraní na vyhodnotenie skúšky	Skúšobná metóda/predpis	Parameter	Skúšku zabezpečil
Reakcia na oheň	b)	1	Rozhodnutie Komisie 96/603/ES alebo STN EN 13501-1+A1	Podľa 2.1.1.1	V ¹⁾
Emisia azbest	c)	1	Podľa 2.2.2	Podľa 2.1.1.2	V
Obsah prírodných rádionuklidov	c)	1	Podľa 2.2.3	Podľa 2.1.1.3	V
Objemová hmotnosť	d)	3	STN EN 12390-7	Podľa 2.1.1.4	V
Pevnosť v tlaku zatvrdnutého betónu	d)	3	STN EN 12390-3	Podľa 2.1.1.5	V
Pevnosť v ťahu pri ohybe	d)	8	STN EN 1339	Podľa 2.1.1.6	V
Odolnosť proti poveternostným vplyvom – nasiakavosť	d)	3	STN 73 1316 STN EN 1339	Podľa 2.1.1.7	V
Odolnosť proti poveternostným vplyvom – odolnosť povrchu proti cyklickému zmrazovaniu a rozmrazovaniu so soľným roztokom 28 cyklov	d)	3	STN EN 1339	Podľa 2.1.1.8	V
Odolnosť proti šmyku	d)	-	Podľa 2.2.9	NPD ²⁾	V
Únosnosť pre zaťaženie motorovým vozidlom	d)	1	STN EN 1992-1-1+A1	Podľa 2.1.1.10	V
Tvarová a rozmerová presnosť	-	3	STN EN 1339 STN 73 0280	Podľa 2.1.2.1	V
Vzhľad	-	3	STN EN 1339 STN 73 0280	Podľa 2.1.2.2	V

¹⁾ V – výrobca
²⁾ NPD – angl. No performance determined – Parameter neurčený.

3.2.2 Činnosti autorizovanej osoby

Autorizovaná osoba nevstupuje do procesu posúdenia a overenia nemennosti parametrov.

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

4.1 Výroba

Výrobky – prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK – sa vyrábajú v súlade s predloženou technickou dokumentáciou uvedenou v prílohe 4. 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 neuvádza odporúčania na projektovanie.

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

Výrobca uvádza tieto spôsoby ukladania výrobku: do cementovej malty, flexibilného lepidla určeného na lepenie veľkoformátových obkladov a dlažieb, alebo do pieskového lôžka, alebo súčasne lepenie aj kotvenie pomocou ocelových tŕňov (8 ks/m²). Podklad pre osadenie výrobku musí byť čistý, suchý, súdržný, zbavený prachu a mastnoty. Pre zvýšenie pevnosti podkladovej plochy sa odporúča dvojité sieťkovanie výstužnou napríklad pancierovou-sieťkou. Na ošetrovaný podklad je potrebné aplikovať penetračný náter.

Pred nanosením lepidla sa odporúča podklad aj výrobok navlhčiť vodou. Lepidlo, ktoré je vytlačené nad povrch výrobku pri nalepení je potrebné okamžite zotrieť a povrch očistiť.

Pre každý spôsob ukladania výrobku výrobca odporúča inú prípravu spodnej nosnej vrstvy a iné škárovanie. Pre zamedzenie tvorby výkvetov neodporúča používať kamenivo s vysokým obsahom vápenca. Pri ukladaní výrobku do pieskového lôžka sa nesmie používať vibračnú doska. Bližšie informácie sa uvádzajú v technickej dokumentácii výrobcu zdokumentovanej v [8].

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 15. 02. 2018

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

Návrh SK technického posúdenia na základe žiadosti č. O04/17/0119/80 vypracovala:
Ing. Adriana Grešová Madurová, Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., pobočka Prešov

Za autorizovanú osobu spracovala:
Ing. Iveta Lisičanová

Zoznam príloh

- Príloha 1** Rozmery a schéma tvaru výrobku
- Príloha 2** Opis zistených parametrov relevantných podstatných vlastností výrobku
- Príloha 3** Zoznam citovaných a súvisiacich zákonov, vyhlášok, technických noriem a predpisov
- Príloha 4** Zoznam citovaných a súvisiacich dokumentov použitých pri vypracovaní SK technického posúdenia

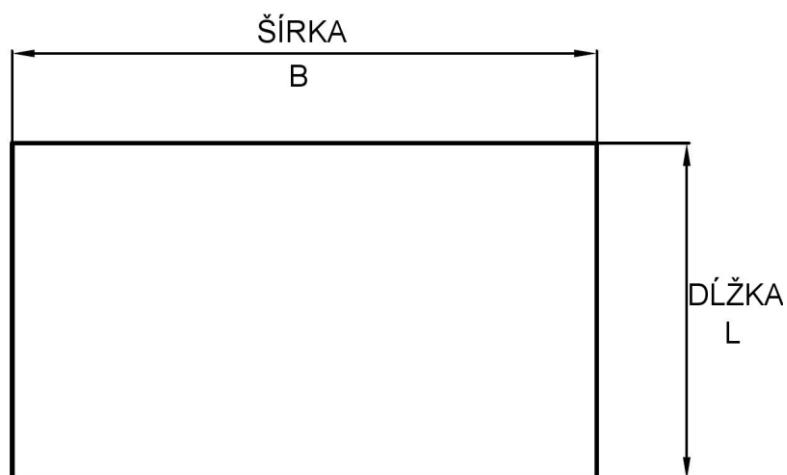
Príloha 1

Rozmery a schéma tvaru výrobku

Tabuľka 2 – Prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK, výrobky základného modulu, rozmery

Rozmery v mm

Typ	Šírka <i>B</i>	Dĺžka <i>L</i>
W 1	1 000 ± 3	498 ± 3
W 2	598 ± 3	598 ± 3
W 3	1 200 ± 3	598 ± 3
W 4	1 200 ± 3	1 200 ± 3
Hrúbka <i>H</i> od 10 mm do 200 mm ± 3 mm v závislosti od účelu použitia.		



Obrázok 1 – Schéma tvaru – Prefabrikovaný prvok z betónu na dlažby a obklady WOORK, typ W

Príloha 2

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
Emisa azbestu	Nijaký obsah	vyhovuje
Obsah prírodných rádionuklidov	Hmotnostná aktivita ^{226}Ra max. 120 Bq.kg ⁻¹ Index hmotnostnej aktivity 1	Hmotnostná aktivita ^{226}Ra max. 20,1 ± 3,1 Bq.kg ⁻¹ Index hmotnostnej aktivity 0,24 ± 0,03
Objemová hmotnosť	min. 2 100 kg/m ³	min. 2 190 kg/m ³
Pevnosť v tlaku zatvrdnutého betónu	min. trieda C 25/30 $f_{ck, cube} = 30 \text{ MPa}$	Trieda C 25/30 min. 33,7 MPa Trieda C 30/37 min. 43,7 MPa
Pevnosť v ťahu pri ohybe	Podľa 2.1.1.6 Trieda 3 – označenie typu U - charakteristická pevnosť v ťahu pri ohybe min. 5,0 MPa - jednotlivá pevnosť v ťahu pri ohybe min. 4,0 MPa	Trieda 3 – označenie typu U - charakteristická pevnosť v ťahu pri ohybe 5,7 MPa jednotlivá pevnosť v ťahu pri ohybe 4,7 MPa
Odolnosť proti poveternostným vplyvom – nasiakavosť	Trieda 2 – označenie typu B priemerná hodnota ≤ 6,0 % hmotnostných	Trieda 2 – označenie typu B priemerná hodnota 4,9 % hmotnostných
Odolnosť proti poveternostným vplyvom – odolnosť povrchu proti cyklickému zmrazovaniu a rozmrazovaniu so soľným roztokom 28 cyklov	Trieda 3 - označenie typu D strata hmotnosti po skúške priemerná ≤ 1,0 kg.m ⁻² strata hmotnosti po skúške jednotlivá <1,5 kg/m ²	Trieda 3 - strata hmotnosti po skúške priemerná 0,92 kg.m ⁻² strata hmotnosti po skúške jednotlivá 0,46; 0,63; 1,67 kg/m ²
Odolnosť proti šmyku	NPD	Parameter neposúdený
Únosnosť pre zaťaženie motorovým vozidlom	Podľa 2.1.10	V súlade s STN EN 1992-1-1+A1
Tvarová a rozmerová presnosť	Podľa 2.1.2.1	dĺžka - 2 mm; šírka - 1 mm; výška + 3 mm uhlopriečka ≤ 1000 mm: - 2mm
Vzhľad	Podľa 2.1.2.2	Štruktúra betónu – uzatvorená bez zhlukov a trhlín; bez poškodenia hrán

Príloha 3

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

Zákon NR SR č. 133/2013 Z. z. o stavebných výrobkoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení zákona č. 91/2016 Z. z.

Zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia v znení neskorších predpisov

Vyhláška MDVRR SR č. 162/2013 Z. z., ktorou sa ustanovuje zoznam skupín stavebných výrobkov a systémy posudzovania parametrov v znení vyhlášky č. 177/2016 Z. z.

Vyhláška MZ SR č. 528/2007 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o požiadavkách na obmedzenie ožiarenia z prírodného žiarenia v znení vyhlášky č. 295/2015 Z. z.

STN EN 13369: 2013	Všeobecné pravidlá pre betónové prefabrikáty (72 3001)
STN EN 1339: 2004 STN EN 1339/O1: 2005 STN EN 1339/AC: 2007	Betónové dlaždice. Požiadavky a skúšobné metód (72 3212)
STN 73 0280: 1986	Presnosť geometrických parametrov vo výstavbe. Kontrola presnosti rozmerov a tvarov stavebných dielcov
STN 73 0821: 1973 STN 73 0821: 1973/a: 1980 STN 73 0821: 1973/b: 1983 STN 73 0821: 1973/Z3: 2010	Požiarne bezpečnosť stavieb. Požiarne odolnosť stavebných konštrukcií
STN EN 1992-1-1+A1: 2015 STN EN 1992-1-1+A1: 2015/NA: 2015	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy (Konsolidovaný text) (73 1201)
STN EN 1992-1-2: 2007 STN EN 1992-1-2: 2007/AC: 2008 STN EN 1992-1-2: 2007/NA: 2008	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru (73 1201)
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 (73 1302)
STN EN 12390-3: 2010 STN EN 12390-3: 2010/AC: 2012	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 3: Pevnosť v tlaku skúšobných telies (73 1302)
STN EN 12390-7: 2011	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 7: Objemová hmotnosť zatvrdnutého betónu (73 1302)
STN EN 12390-8: 2011	Skúšanie zatvrdnutého betónu. Časť 8: Hĺbka presiaknutia tlakovou vodou (73 1302)
STN 73 1316: 1989	Stanovenie vlhkosti, nasiakavosti a vzliňavosti betónu

STN EN 206+A1: 2017

STN EN 206: 2015/NA: 2015

STN EN 206: 2015/NA: 2015/Z1: 2017 Betón. Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda (73 2403)

STN EN 13501-1+A1: 2010

STN EN 13501-1+A1/O1: 2012

Klasifikácia požiarnych charakteristík stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň (Konsolidovaný text) (92 0850)

STN 73 1201: 1986

STN 73 1201: 1986/a: 1986

STN 73 1201: 1986/Z2: 1986


Navrhovanie betónových konštrukcií – (zrušená k 01.07.2009, nahradená STN EN 1992-1-1+A1)

Príloha 4

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

- [1] Protokol o skúške č. 80-17-0351 (pevnosť v tlaku zatvrdnutého betónu, objemová hmotnosť). Vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Prešov, 03. 07. 2017
- [2] Protokol o skúške č. 80-17-0432 (pevnosť v tlaku zatvrdnutého betónu, objemová hmotnosť). Vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Prešov, 16. 08. 2017
- [3] Protokol o skúške č. 80-17-0433 (pevnosť v ťahu pri ohybe). Vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Prešov, 16. 08. 2017
- [4] Protokol o skúške č. 80-17-0453 (nasiakavosť). Vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Prešov, 23. 08. 2017
- [5] Protokol o skúške č. 80-17-0596 (odolnosť povrchu proti cyklickému zmrazovaniu a rozmrazovaniu so soľným roztokom 28 cyklov). Vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Prešov, 05. 10. 2017
- [6] Protokol o skúške č. 80-17-0610 (tvarová a rozmerová presnosť, vzhľad). Vydal Technický a skúšobný ústav stavebný, n. o., skúšobné laboratórium, skúšobné pracovisko Prešov, 11. 10. 2017
- [7] Protokol o skúške č. 9629/2017 (gamaspektrometrická analýza výrobku). Vydal Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici, Cesta k nemocnici 1, 975 56 Banská Bystrica, 20. 09. 2017
- [8] Technická dokumentácia pre výrobok Prefabrikované prvky z betónu na dlažby a obklady WOORK, vydal Veronika Kravcová, Hurbanova 3111/50A, 040 01 Košice-Sever
- [9] Statický výpočet pre výrobok Prefabrikované prvky z betónu na dlažby WOORK pre parkovacie plochy, zodpovedný Veronika Kravcová, Hurbanova 3111/50A, 040 01 Košice-Sever




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

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