



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Autorizovaná osoba Oznamovaný subjekt Certifikační orgán pro systémy managementu a kvalitu budov Zkušební laboratoř

Certifikační orgán pro výrobky, procesy, kvalifikaci a EPD

vydává

CERTIFIKÁT

č. VÚPS-23-0356

Výrobce: **KB - BLOK systém, s.r.o.** IČ: 14866021

Výrobní závod: Masarykova 635, 439 42 Postoloprty

Na sestavu: **OPĚRNÉ STĚNY GEOSTONE WALL SYSTEMS GWS I**

Skladba sestavy: Betonová tvarovka: GEOSTONE GWS I
Spojovací prvek: Spojovací kolíček GWS I
Geomříž: Secugrid 40/40 Q6
Secugrid 40/20 R6
Secugrid 80/20 R6
Secugrid 120/40 R6
Drenážní zásep tvarovek: Hrubé kamenivo frakce 8-16 mm

Určené použití výrobku: Vymezená sestava je určena pouze jako podklad pro návrh geotechnických konstrukcí. Sestavu tvoří ve skladbě vymezené betonové tvarovky propojené spojovacími prvky s geomříží a vyplněné drenážním zásepem.

Pro použití sestavy ve stavbě je nutné provést statické posouzení navrženého geotechnického řešení v závislosti na konkrétních geologických a jiných podmínkách.

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o., přezkoumal podklady a technickou dokumentaci předloženou žadatelem a provedl hodnocení shody výrobku s požadavky stanovenými v uvedených normativních dokumentech.

Certifikát osvědčuje, že v certifikátu vymezená sestava výrobků je v souladu s technickými požadavky uvedenými v

TP KB 17 Technické podmínky pro opěrné zdi GEOSTONE WALL SYSTEMS

a prokazuje shodu vlastností sestavy uvedených v technické dokumentaci výrobce TP-KB 17. V přílohách certifikátu se uvádí ověřené vlastnosti certifikované sestavy jako celku a deklarované vlastnosti jednotlivých prvků sestavy

Certifikát se vydává na základě protokolu o certifikaci č. P-VÚPS-23-0356 ze dne 29.12.2023, který uvádí popis a skladbu sestavy v rozsahu nutném pro její identifikaci, výsledky zkoušek, deklarované vlastnosti prvků sestavy a další zjištění certifikačního orgánu, posouzení shody vlastností sestavy jako celku s požadavky na certifikaci a podmínky platnosti certifikátu.

Tento certifikát je dokladem o vhodnosti certifikované sestavy pro stavby ve smyslu § 156 odst. 1 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a potvrzuje, že vymezená certifikovaná sestava v rozsahu výrobcem určeného použití může být navržena a použita do staveb ve smyslu § 134, odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb.

Certifikační schéma: Počáteční zkouška typu sestavy s posouzením shody s výrobcem stanovenými požadavky.

Přílohy certifikátu: Příloha č. 1 Skladba certifikované sestavy. Deklarované vlastnosti komponent.
Příloha č. 2 Vlastnosti certifikované sestavy.
Příloha č. 3 Vlastnosti certifikované sestavy.

Tento certifikát a hodnoty v něm uvedené se vztahují pouze na vymezenou sestavu. Certifikát zůstává v platnosti po dobu, po kterou se požadavky stanovené v technických podmínkách výrobce, na které byl uveden odkaz, výrazně nezmění.

Certifikát opravňuje držitele používat chráněnou značku shody „CERTIFIKOVÁNO VÚPS“ v souladu s obchodními podmínkami pro užívání této certifikační značky.

Datum vydání: 29.12.2023

Platnost do: 28.12.2026

Výtisk č.: 1



Ing. Lubomír Keim, CSc.

vedoucí certifikačního orgánu pro výrobky a procesy



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Autorizovaná osoba Oznamovaný subjekt Certifikační orgán pro systémy managementu a kvalitu budov Zkušební laboratoř

Certifikační orgán pro výroby, procesy, kvalifikaci a EPD

Příloha č. 1 k certifikátu č. VÚPS-23-0356

SKLADBA CERTIFIKOVANÉ SESTAVY DEKLAROVANÉ VLASTNOSTI KOMPONENT

Žadatel- výrobce: **KB - BLOK systém, s.r.o.**

IČ: 14866021

Výrobní závod: Masarykova 635, 439 42 Postoloprty

Sestava: **OPĚRNÉ STĚNY - GEOSTONE WALL SYSTEMS GWS I**

Skladba sestavy pro opěrné zdi GEOSTONE WALL SYSTEMS GWS I
a deklarované vlastnosti v sestavě použitých komponent

Součást	Identifikace	Vlastnost / charakteristika	Deklarovaná hodnota / třída		
Betonová tvarovka:	GEOSTONE GWS I	Pevnost v tlaku tvarovky	$\geq 10 \text{ N.mm}^{-2}$		
		Pevnost v tlaku betonu	$\geq 35 \text{ N.mm}^{-2}$		
		Tvar a uspořádání - Rozměry a tolerance	Skupina D1		
		Hmotnost tvárnice	$\pm 10 \%$		
		Objemová hmotnost betonu	$2000 \leq x \leq 2600 \text{ kg/m}^3$		
		Nasákavost betonu tvarovky	$\leq 5 \%$		
		Nasákavost vlivem kapilarity	$\leq 8 \text{ g.m}^{-2} \text{ s}^{-1}$		
		Mrazuvzdornost dle ČSN EN 13198 příl. A	50 cyklů		
		Odolnost proti chemickým rozmrazovacím látkám dle ČSN 73 1326 metoda A	$\leq 1000 \text{ g.m}^{-2} / 100 \text{ cyklů}$		
		Obsah přírodních radionuklidů - index hmotnostní aktivity	≤ 1		
		Reakce na oheň	A1		
		Spojovací prvek	Spojovací kuliček GWS I	Mez pevnosti ve smyku	$\geq 4,0 \text{ kN}$
		Geomříž	Secugrid Q6 / Secugrid R6 - společné vlastnosti	Protážení při jmenovitém zatížení (md/cmd*)	$\leq 8 / \leq 8 \%$
Odolnost proti UV záření – zbytková pevnost v tahu	$\geq 96,3 \%$				
Odolnost proti povětrnosti	vyšoká				
Specifické výrobní protažení	0 %				
Secugrid 40/40 Q6	Plošná hmotnost		360 g.m^{-2}		
	Pevnost v tahu (md/cmd*)		$\geq 40 / \geq 40 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Pevnost v tahu při 2% protažení (md/cmd*)		$\geq 18 / \geq 18 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Pevnost v tahu při 5% protažení (md/cmd*)		$\geq 32 / \geq 32 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Velikost ok md x cmd*		34 x 33 mm		
Secugrid 40/20 R6	Plošná hmotnost		285 g.m^{-2}		
	Pevnost v tahu (md/cmd*)		$\geq 40 / \geq 20 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Pevnost v tahu při 2% protažení (md*)		$\geq 14 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Pevnost v tahu při 5% protažení (md*)		$\geq 28 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Velikost ok md x cmd*		73 x 31 mm		
Secugrid 80/20 R6	Plošná hmotnost		380 g.m^{-2}		
	Pevnost v tahu (md/cmd*)		$\geq 80 / \geq 20 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Pevnost v tahu při 2% protažení (md*)		$\geq 28 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Pevnost v tahu při 5% protažení (md*)		$\geq 56 \text{ kN.m}^{-1}$		
	Velikost ok md x cmd*		73 x 30 mm		
Secugrid 120/40 R6	Plošná hmotnost		580 g.m^{-2}		
	Pevnost v tahu (md/cmd*)	$\geq 120 / \geq 40 \text{ kN.m}^{-1}$			
	Pevnost v tahu při 2% protažení (md*)	$\geq 42 \text{ kN.m}^{-1}$			
	Pevnost v tahu při 5% protažení (md*)	$\geq 84 \text{ kN.m}^{-1}$			
	Velikost ok md x cmd*	71 x 28 mm			
Drenážní zásep	Hrubé kamenivo	Frakce	8 – 16 mm		

* md = ve směru výroby, cmd = příčně ke směru výroby

Příloha je vydána na základě protokolu o certifikaci č. P-VÚPS-23-0356 ze dne 29.12.2023, který uvádí popis a skladbu sestavy v rozsahu nutném pro její identifikaci, výsledky zkoušek, deklarované vlastnosti prvků sestavy a další zjištění certifikačního orgánu, posouzení shody vlastností sestavy jako celku s požadavky na certifikaci a podmínky platnosti certifikátu.

Příloha je nedílnou součástí certifikátu č. VÚPS-23-0356

Datum vydání: 29.12.2023

Platnost do: 28.12.2026



Ing. Lubomír Keim, CSc.

vedoucí certifikačního orgánu pro výroby a procesy

Výtisk: č. 1
K: 23177

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČ: 25052063 DIČ: CZ250 520 63 Tel.: 00420 271 751 148, E-mail: info@vups.cz www.vups.cz



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Autorizovaná osoba Oznámený subjekt Certifikační orgán pro systémy managementu a kvalitu budov Zkušební laboratoř

Certifikační orgán pro výrobky, procesy, kvalifikaci a EPD

Příloha č. 2 k certifikátu č. VÚPS-23-0356

OVĚŘENÉ VLASTNOSTI CERTIFIKOVANÉ SESTAVY PEVNOST PŘIPOJENÍ

Žadatel- výrobce: **KB - BLOK systém, s.r.o.**

IČ: 14866021

Výrobní závod: Masarykova 635, 439 42 Postoloprty

Sestava: **OPĚRNÉ STĚNY - GEOSTONE WALL SYSTEMS GWS I**

Skladba sestavy betonová tvarovka: GEOSTONE GWS I
spojovací prvek: Spojovací kuliček GWS I
geomříž: Secugrid 40/40 Q6
Secugrid 40/20 R6
Secugrid 80/20 R6
Secugrid 120/40 R6

drenážní zásyp tvarovek: Hrubé kamenivo frakce 8 – 16 mm

Pevnost připojení použité geomříže ke stěně vytvořené z tvarovek GEOSTONE GWS I propojených Spojovacím kuličkem GWS I a vyplněných drenážním zásypem.

Použitá geomříž	Šířka vzorku geomříže W_s [m]	Normálové zatížení F_n [kN/m]	Deformace (vytažení) pro kritérium stavu použitelnosti [mm]	Kritérium limitního stavu	Kritérium stavu použitelnosti ^{a)}	Kritérium limitního stavu	Kritérium stavu použitelnosti ^{a)}
				Tahové zatížení F_{pc} [kN]	Tahové zatížení F_{sc} [kN]	Pevnost v připojení T_{cp} [kN/m]	Pevnost v připojení T_{sc} [kN/m]
SECUGRID® 40/40 Q6	1,03	6	20	$\geq 15,3$	$\geq 15,3$	$\geq 14,9$	$\geq 14,9$
	1,03	12	20	$\geq 18,2$	$\geq 18,2$	$\geq 17,7$	$\geq 17,7$
	1,03	18	20	$\geq 19,5$	$\geq 18,2$	$\geq 19,0$	$\geq 17,7$
	1,03	24	20	$\geq 18,2$	$\geq 18,2$	$\geq 17,7$	$\geq 17,7$
	1,03	30	20	$\geq 32,0$	$\geq 28,8$	$\geq 31,1$	$\geq 28,0$
Mezní tahová pevnost T_{ind} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) ≥ 40 kN/m							
SECUGRID® 40/20 R6	1,04	6	20	$\geq 13,6$	$\geq 13,6$	$\geq 13,1$	$\geq 13,1$
	1,04	12	20	$\geq 17,9$	$\geq 17,9$	$\geq 17,2$	$\geq 17,2$
	1,04	18	20	$\geq 19,5$	$\geq 19,5$	$\geq 19,1$	$\geq 19,1$
	1,04	24	20	$\geq 20,9$	$\geq 20,9$	$\geq 20,1$	$\geq 20,1$
	1,04	30	20	$\geq 21,9$	$\geq 21,9$	$\geq 21,1$	$\geq 21,1$
Mezní tahová pevnost T_{ind} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) ≥ 40 kN/m							
SECUGRID® 80/20 R6	1,00	9	20	$\geq 12,4$	$\geq 12,4$	$\geq 12,4$	$\geq 12,4$
	1,00	17	20	$\geq 17,0$	$\geq 17,0$	$\geq 17,0$	$\geq 17,0$
	1,00	25	20	$\geq 21,1$	$\geq 21,1$	$\geq 21,1$	$\geq 21,1$
	1,00	33	20	$\geq 22,4$	$\geq 22,4$	$\geq 22,4$	$\geq 22,4$
	1,00	41	20	$\geq 26,5$	$\geq 26,5$	$\geq 26,5$	$\geq 26,5$
Mezní tahová pevnost T_{ind} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) = 80 kN/m							
SECUGRID® 120/40 R6	1,00	12	20	$\geq 15,3$	$\geq 12,9$	$\geq 15,3$	$\geq 12,9$
	1,04	22,5	20	$\geq 22,3$	$\geq 22,3$	$\geq 21,4$	$\geq 21,4$
	1,00	33	20	$\geq 25,9$	$\geq 23,2$	$\geq 25,9$	$\geq 23,2$
	1,00	43,5	20	$\geq 30,2$	$\geq 30,2$	$\geq 30,2$	$\geq 30,2$
	1,00	54	20	$\geq 37,2$	$\geq 37,2$	$\geq 37,2$	$\geq 37,2$
Mezní tahová pevnost T_{ind} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) = 120 kN/m							

Příloha je vydána na základě protokolu o certifikaci č. P-VÚPS-23-0356 ze dne 29.12.2023, který uvádí popis a skladbu sestavy v rozsahu nutném pro její identifikaci, výsledky zkoušek, deklarované vlastnosti prvků sestavy a další zjištění certifikačního orgánu, posouzení shody vlastností sestavy jako celku s požadavky na certifikaci a podmínky platnosti certifikátu.

Příloha je nedílnou součástí certifikátu č. VÚPS-23-0356

Datum vydání: 29.12.2023

Platnost do: 28.12.2026

Ing. Lubomír Keim, CSc.

vedoucí certifikačního orgánu pro výrobky a procesy



Výtisk: č. 2
K: 23177

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČ: 25052063 DIČ: CZ250 520 63 Tel.: 00420 271 751 148 E-mail: info@vups.cz www.vups.cz



VÝZKUMNÝ ÚSTAV POZEMNÍCH STAVEB - CERTIFIKAČNÍ SPOLEČNOST, s.r.o.

Autorizovaná osoba Oznamovaný subjekt Certifikační orgán pro systémy managementu a kvalitu budov Zkušební laboratoř

Certifikační orgán pro výroby, procesy, kvalifikaci a EPD

Příloha č. 3 k certifikátu č. VÚPS-23-0356

OVĚŘENÉ VLASTNOSTI CERTIFIKOVANÉ SESTAVY PEVNOST VE SMYKU

Žadatel- výrobce: **KB - BLOK systém, s.r.o.**

IČ: 14866021

Výrobní závod: Masarykova 635, 439 42 Postoloprty

Sestava: **OPĚRNÉ STĚNY - GEOSTONE WALL SYSTEMS GWS I**

Skladba sestavy betonová tvarovka: GEOSTONE GWS I
spojovací prvek: Spojovací kuliček GWS I
geomříž: Secugrid 40/40 Q6

Secugrid 40/20 R6

Secugrid 80/20 R6

Secugrid 120/40 R6

drenážní zásep tvarovek: Hrubé kamenivo frakce 8 – 16 mm

Pevnost ve smyku sestavy pro použité geomříže připevněné ke stěně vytvořené z tvarovek GEOSTONE GWS I propojených Spojovacím kuličkem GWS I a vyplněných drenážním zásepem.

Použitá geomříž	Normálové zatížení F_n [kN/m]	Posunutí prvků pro kritérium použitelnosti [mm]	Kritérium limitního zatížení	Deformační kritérium (4 mm)	Šířka horních betonových prvků nad stykovou plochou W_i [m]	Kritérium limitního zatížení	Deformační kritérium (4 mm)
			Smykové zatížení F_p [kN]	Smykové zatížení F_{ss} [kN]		Smyková pevnost S_p [kN/m]	Smyková pevnost S_{ss} [kN/m]
SECUGRID® 40/40 Q6	6	4	$\geq 12,94$	$\geq 5,37$	0,900	$\geq 14,4$	$\geq 6,0$
	12	4	$\geq 16,39$	$\geq 7,77$	0,900	$\geq 18,2$	$\geq 8,6$
	18	4	$\geq 21,09$	$\geq 11,09$	0,900	$\geq 23,4$	$\geq 12,3$
	24	4	$\geq 23,35$	$\geq 15,37$	0,900	$\geq 25,9$	$\geq 17,1$
	30	4	$\geq 27,63$	$\geq 18,38$	0,900	$\geq 30,7$	$\geq 20,4$
Mezní tahová pevnost T_{mdx} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) ≥ 40 kN/m							
SECUGRID® 40/20 R6	6	4	$\geq 8,9$	$\geq 3,3$	0,450	$\geq 19,7$	$\geq 7,4$
	12	4	$\geq 11,2$	$\geq 4,8$	0,450	$\geq 25,0$	$\geq 10,7$
	18	4	$\geq 12,5$	$\geq 6,1$	0,450	$\geq 27,7$	$\geq 13,6$
	24	4	$\geq 13,5$	$\geq 7,7$	0,450	$\geq 30,0$	$\geq 17,2$
	30	4	$\geq 15,9$	$\geq 8,7$	0,450	$\geq 35,2$	$\geq 19,3$
Mezní tahová pevnost T_{mdx} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) ≥ 40 kN/m							
SECUGRID® 80/20 R6	9	4	$\geq 16,74$	$\geq 9,72$	0,900	$\geq 18,6$	$\geq 10,8$
	17	4	$\geq 22,05$	$\geq 11,09$	0,900	$\geq 24,5$	$\geq 12,3$
	25	4	$\geq 24,27$	$\geq 15,50$	0,900	$\geq 27,0$	$\geq 17,2$
	33	4	$\geq 29,91$	$\geq 18,13$	0,900	$\geq 33,2$	$\geq 20,1$
	41	4	$\geq 35,44$	$\geq 25,21$	0,900	$\geq 39,4$	$\geq 25,0$
Mezní tahová pevnost T_{mdx} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) = 80 kN/m							
SECUGRID® 120/40 R6	12	4	$\geq 13,1$	$\geq 5,2$	0,900	$\geq 14,6$	$\geq 5,7$
	22,5	4	$\geq 17,4$	$\geq 9,9$	0,900	$\geq 19,3$	$\geq 11,0$
	33	4	$\geq 21,5$	$\geq 14,3$	0,900	$\geq 23,9$	$\geq 15,9$
	43,5	4	$\geq 26,2$	$\geq 17,2$	0,900	$\geq 29,2$	$\geq 19,1$
	54	4	$\geq 33,1$	$\geq 22,4$	0,900	$\geq 36,8$	$\geq 24,9$
Mezní tahová pevnost T_{mdx} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) = 120 kN/m							

Příloha je vydána na základě protokolu o certifikaci č. P-VÚPS-23-0356 ze dne 29.12.2023, který uvádí popis a skladbu sestavy v rozsahu nutném pro její identifikaci, výsledky zkoušek, deklarované vlastnosti prvků sestavy a další zjištění certifikačního orgánu, posouzení shody vlastností sestavy jako celku s požadavky na certifikaci a podmínky platnosti certifikátu.

Příloha je nedílnou součástí certifikátu č. VÚPS-23-0356

Datum vydání: 29.12.2023

Platnost do: 28.12.2026

Ing. Lubomír Keim, CSc.

vedoucí certifikačního orgánu pro výroby a procesy



Výtisk: č. 1
K: 23177

Výzkumný ústav pozemních staveb - Certifikační společnost, s.r.o. 102 21 Praha 10 - Hostivař, Pražská 810 / 16
IČ: 25052063 DIČ: CZ250 520 63 Tel.: 00420 271 751 148 E-mail: info@vups.cz www.vups.cz