



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-23-0359

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

Masarykova 635, 439 42 Postoloprty

Výrobní závod: Masarykova 635, 439 42 Postoloprty

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

Betonová tvarovka: GEOSTONE GWS I EKO

Skladba sestavy: Spojovací prvek: Spojovací kuliček GWS I

Geomříž: Secugrid 40/40 Q6

Secugrid 80/20 R6

Secugrid 120/40 R6

Určené použití výrobku: Drenážní zásyp tvarovek: Hrubé kamenivo frakce 8-16 mm
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 zásypem.

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. Certifikační orgán 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-23-0359 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 Oznámený subjekt Certifikační orgán pro systémy managementu a kvalitu budov Zkušební laboratoř
Certifikační orgán pro výrobky, procesy, kvalifikaci a EPD

Příloha č. 1 k certifikátu č. VÚPS-23-0359

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 EKO**

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

| Součást | Identifikace | Vlastnost / charakteristika | Deklarovaná hodnota / třída |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Betonová tvarovka: | GEOSTONE GWS I EKO | Pevnost v tlaku tvarovky | $\geq 10 \text{ N.mm}^{-2}$ |
| | | Pevnost v tlaku betonu | $\geq 30 \text{ N.mm}^{-2}$ |
| | | Tvar a uspořádání - Rozměry a tolerance | Skupina D1 |
| | | Hmotnost tvárnice | $\pm 10 \%$ |
| | | Objemová hmotnost betonu | $\pm 10 \%$ |
| | | Nasákavost betonu tvarovky | $\leq 6 \%$ |
| | | Nasákavost vlivem kapilarity | $\leq 8 \text{ g.m}^{-2} \text{ s}^{-1}$ |
| | | Mrazuvzdornost dle ČSN EN 13198 příl. A | 50 cyklů |
| | | Obsah přírodních radionuklidů - index hmotnostní aktivity | ≤ 1 |
| | | Reakce na oheň | A1 |
| Spojovací prvek | Spojovací količek GWS I | Mez pevností ve smyku | $\geq 4,0 \text{ kN}$ |
| Geomříž | Secugrid Q6 / Secugrid R6 - společné vlastnosti | Protažení při jmenovitém zatížení (md/cmd*) | $\leq 8 / \leq 8 \%$ |
| | | Odolnost proti UV záření - zbytková pevnost v tahu | $\geq 96,3 \%$ |
| | | Odolnost proti povětrnosti | vyšší |
| | | 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 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-23-0359 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-23-0359

Datum vydání: 29.12.2023

Platnost do: 28.12.2026

Ing. Lubomír K e i m , CSc.

vedoucí certifikačního orgánu pro výrobky 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 Oznamovaný 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-23-0359
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 EKO**


Skladba sestavy betonová tvarovka: GEOSTONE GWS I EKO
spojovací prvek: Spojovací kolíček GWS I
geomříž: Secugrid 40/40 Q6
Secugrid 80/20 R6
Secugrid 120/40 R6
drenážní zásep tvarovek: Hrubé kamenivo frakce 8 - 16 mm

Pevnost připojení použité geomříže ke stěně vytvořené z tvarovek GEOSTONE GWS I EKO propojených Spojovacím kolíčkem GWS I a vyplněných drenážním zásepem.

| 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_{indk} (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_{indk} (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_{indk} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) $= 120$ kN/m | | | | | | | |

Příloha je vydána na základě protokolu o certifikaci č. P-VÚPS-23-0359 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-23-0359

Datum vydání: 29.12.2023
Platnost do: 28.12.2026


Ing. Lubomír Keim, CSc.
vedoucí certifikačního orgánu pro výrobky 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 výroby, procesy, kvalifikaci a EPD

Příloha č. 3 k certifikátu č. VÚPS-23-0359 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 EKO**

Skladba sestavy
betonová tvarovka: GEOSTONE GWS I EKO
spojovací prvek: Spojovací kolíček GWS I
geomříž: Secugrid 40/40 Q6
Secugrid 80/20 R6
Secugrid 120/40 R6
drenážní zásyp tvarovek: Hrubé kamenivo frakce 8 – 16 mm

Pevnost ve smyku sestavy pro použité geomříže připevněné ke stěně vytvořené z tvarovek GEOSTONE GWS I EKO spojených spojovacím kolíčkem GWS I a vyplněných drenážním zásypem.

| 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 | $\geq 10,3$ | $\geq 4,2$ | 0,900 | $\geq 11,5$ | $\geq 4,8$ |
| | 12 | 4 | $\geq 13,1$ | $\geq 6,2$ | 0,900 | $\geq 14,5$ | $\geq 6,8$ |
| | 18 | 4 | $\geq 16,8$ | $\geq 8,8$ | 0,900 | $\geq 18,7$ | $\geq 9,8$ |
| | 24 | 4 | $\geq 18,6$ | $\geq 12,2$ | 0,900 | $\geq 20,7$ | $\geq 13,6$ |
| | 30 | 4 | $\geq 22,1$ | $\geq 14,7$ | 0,900 | $\geq 24,5$ | $\geq 16,3$ |
| Mezní tahová pevnost T_{indx} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) ≥ 40 kN/m | | | | | | | |
| SECUGRID® 80/20 R6 | 9 | 4 | $\geq 13,3$ | $\geq 7,7$ | 0,900 | $\geq 14,8$ | $\geq 8,6$ |
| | 17 | 4 | $\geq 17,6$ | $\geq 8,8$ | 0,900 | $\geq 19,6$ | $\geq 9,8$ |
| | 25 | 4 | $\geq 19,4$ | $\geq 12,4$ | 0,900 | $\geq 21,6$ | $\geq 13,7$ |
| | 33 | 4 | $\geq 23,9$ | $\geq 14,5$ | 0,900 | $\geq 26,5$ | ≥ 16 |
| | 41 | 4 | $\geq 28,3$ | ≥ 18 | 0,900 | $\geq 31,5$ | ≥ 20 |
| Mezní tahová pevnost T_{indx} (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 | $\geq 19,3$ | ≥ 11 |
| | 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_{indx} (ASTM D4595, resp. EN ISO 10319) = 120 kN/m | | | | | | | |

Příloha je vydána na základě protokolu o certifikaci č. P-VÚPS-23-0359 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-23-0359

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