

ELOT TS 1501-03-07-02-00:2023

GRÉCKA TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION



Keramické obklady vnútorných a vonkajších povrchov

Ceramic tiles covering of indoor and outdoor surfaces

Cenová trieda: **10**

Preambula

Touto gréckou technickou špecifikáciou sa reviduje a nahrádza ELOT TS 1501-03-07-02-00:2009.

Túto grécku technickú špecifikáciu vypracovali odborníci a skontroloval a posúdil ju kontrolór/specialista – odborník v danej oblasti, ktorý pomáhal pri práci technického výboru ELOT/TE 99 „Špecifikácie technických prác“, ktorého sekretariát spadá pod riaditeľstvo pre normalizáciu Gréckej organizácie pre normalizáciu (ELOT).

Text tejto gréckej technickej špecifikácie ELOT TS 1501-03-07-02-00 prijal výbor ELOT/TE 99 dňa 24. marca 2023 v súlade s nariadením o vypracúvaní a uverejňovaní gréckych noriem a špecifikácií.

Európske, medzinárodné a vnútroštátne normy uvedené v normalizačných referenciách sú k dispozícii od ELOT.

Obsah

Úvod.....	4
1 Predmet prác.....	5
2 Odkazy na normy.....	5
3 Pojmy a vymedzenie pojmov.....	6
3.1 Klasifikácia keramických obkladových prvkov.....	6
3.2 Charakterizácia a označovanie rôznych typov lepidiel na obkladové prvky.....	8
4 Požiadavky.....	9
4.1 Požiadavky na keramické obkladové prvky a lepidlá.....	9
4.2 Požiadavky na iné materiály.....	12
4.3 Požiadavky na personál vykonávajúci obklady.....	13
5 Metodika vykonávania prác.....	13
5.1 Príjem, skladovanie a manipulácia s materiálmi na mieste.....	13
5.2 Čas začatia prác.....	13
5.3 Vyznačenie – kontrola – schválenie.....	14
5.4 Prípravy.....	14
5.5 Kladenie obkladových prvkov.....	15
5.6 Ochrana dokončených prác.....	19
6 Akceptačné kritériá pre hotové práce.....	19
7 Metóda merania pri prácach.....	20
Bibliografia.....	23

Úvod

Táto grécka technická špecifikácia (HTS) je súčasťou technických textov, ktoré pôvodne vypracovalo ministerstvo životného prostredia, územného plánovania a verejných prác s Inštitútom pre stavebné hospodárstvo (IOK) a následne ich upravila organizácia ELOT, aby sa mohli uplatniť pri výstavbe vnútroštátnych verejných inžinierskych stavieb s cieľom vytvárať odolné diela, ktoré budú schopné spĺňať a uspokojovať potreby, ktoré diktovali ich výstavbu, a ktoré budú prospešné pre spoločnosť ako celok.

Na základe zmluvy medzi NQI/ELOT a ministerstvom infraštruktúry a dopravy (online publikácia č. 6EOB465XΘΞ-02T) bola organizácii ELOT pridelená úprava a aktualizácia ako 2. vydania tristo štrnástich (314) gréckych technických špecifikácií v súlade s platnými európskymi normami a predpismi a postupmi stanovenými v nariadení o vypracúvaní a uverejňovaní gréckych noriem a špecifikácií a v nariadení o zriadení a činnosti zariadení technickej normalizácie.

Túto grécku technickú špecifikáciu vypracoval dodávateľ v rámci užšej verejnej súťaže č. 1/2020 na zadanie práce „Revízia 1. vydania 314 gréckych technických špecifikácií“ (číslo online publikácie ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), skontroloval a posúdil ju kontrolór/specialista – odborník v danej oblasti a následne bola predložená na verejnú konzultáciu. Bola prijatá technickým výborom ELOT/TE 99 „Špecifikácie technických prác“, ktorý bol zriadený rozhodnutím generálneho riaditeľa NQIS, Δν.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Táto HTS sa vzťahuje na požiadavky vyplývajúce z práva EÚ, príslušných v súčasnosti platných smerníc nového prístupu a vnútroštátnych právnych predpisov, odkazuje na harmonizované európske normy a je s nimi v súlade.

Keramické obklady vnútorných a vonkajších povrchov

1 Predmet prác

Cieľom tejto technickej špecifikácie je definovať požiadavky na obklady vnútorných a vonkajších stien, ako aj vnútorných a vonkajších podláh keramickými obkladovými prvkami v stavebných projektoch.

2 Odkazy na normy

Táto technická špecifikácia 1501-03-07-01-02 obsahuje – formou odkazov – ustanovenia iných publikácií, či už s dátumom alebo bez neho. Tieto odkazy odkazujú na príslušné časti textu a nižšie je uvedený zoznam týchto publikácií. V prípade odkazov s dátumom publikácie sa na tento dokument vzťahujú všetky ich následné zmeny alebo revízie, ak sa do neho začlenia prostredníctvom zmeny alebo revízie. Pokiaľ ide o odkazy na publikácie bez dátumu, uplatňuje sa ich najnovšia verzia.

ELOT EN 1015-12	<i>Methods of test for mortar for masonry - Part 12: Determination of adhesive strength of hardened rendering and plastering mortars on substrates -- Metódy skúšania mált na murovanie. Časť 12: Stanovenie prídržnosti zatvrdnutých spodných a krycích omietkových mált k podkladom</i>
ELOT EN 1324	<i>Adhesives for tiles - Determination of shear adhesion strength of dispersion adhesives -- Malty a lepidlá na obkladové prvky. Stanovenie prídržnosti disperzných lepidiel na vnútorné použitie šmykovou skúškou</i> <i>Poznámka: Nahradená normou ELOT EN 12004-2:2017 Malty a lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy – Lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy</i>
ELOT EN 1348	<i>Adhesives for tiles - Determination of tensile adhesion strength for cementitious adhesives -- Malty a lepidlá na obkladové prvky. Stanovenie prídržnosti cementových mált a lepidiel ťahovou skúškou</i> <i>Poznámka: Nahradená normou ELOT EN 12004-2:2017 Malty a lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy – Lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy</i>
ELOT EN ISO 10545-4	<i>Ceramic tiles - Part 4: Determination of modulus of rupture and breaking strength -- Keramické obkladové prvky. Časť 4: Stanovenie pevnosti pri ohybe a medze pevnosti</i>
ELOT EN ISO 10545-9	<i>Ceramic tiles - Part 9: Determination of resistance to thermal shock -- Keramické obkladové prvky. Časť 9: Stanovenie odolnosti proti náhlym zmenám teploty</i>
ELOT EN ISO 10545-12	<i>Ceramic tiles - Part 12: Determination of frost resistance -- Keramické obkladové prvky. Časť 12: Stanovenie odolnosti proti vplyvu mrazu</i>
ELOT EN ISO 10545-15	<i>Ceramic tiles - Part 15: Determination of lead and cadmium given off by tiles -- Keramické obkladové prvky. Časť 15: Stanovenie olova a kadmia uvoľňovaného glazovanými obkladovými prvkami</i>

ELOT EN 12003	<i>Adhesive for tiles - Determination of shear adhesion strength of reaction resin adhesives -- Malty a lepidlá na obkladové prvky. Stanovenie prídržnosti lepidiel na báze reaktívnych živíc šmykovou skúškou</i> <i>Poznámka:</i> Nahradená normou ELOT EN 12004-2:2017 Malty a lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy – Lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy
ELOT EN 12004-1	<i>Adhesives for ceramic tiles - Part 1: Requirements, assessment and verification of constancy of performance, classification and marking -- Lepidlá na obkladové prvky. Časť 1: Požiadavky, posudzovanie a overovanie nemennosti parametrov, klasifikácia a označovanie</i>
ELOT EN 12004-2	<i>Adhesives for ceramic tiles - Part 2: Test methods -- Lepidlá na obkladové prvky. Časť 2: Skúšobné metódy</i>
ELOT EN 12004	<i>Adhesives for tiles - Requirements, evaluation of conformity, classification and designation -- Malty a lepidlá na obkladové prvky. Požiadavky, hodnotenie zhody, klasifikácia a navrhovanie</i> <i>Poznámka:</i> Verzia normy ELOT EN 12004:2007+A1:2012 je platná harmonizovaná norma a uvádza požadované odkazy na túto špecifikáciu
ELOT EN 13501-1	<i>Fire classification of construction products and building elements - Part 1: Classification using data from reaction to fire tests -- Klasifikácia požiarnej charakteristik stavebných výrobkov a prvkov stavieb. Časť 1: Klasifikácia využívajúca údaje zo skúšok reakcie na oheň</i>
ELOT EN 13888	<i>Grout for tiles - Requirements, evaluation of conformity, classification and designation -- Škárovacie látky na obkladové prvky. Požiadavky, hodnotenie zhody, klasifikácia a označovanie</i>
ELOT EN 14411:2012	<i>Ceramic tiles – Definition, classification, characteristics, assessment and verification of constancy of performance and marking -- Keramické obkladové prvky. Definície, klasifikácia, vlastnosti, hodnotenie zhody a označovanie</i> <i>Poznámka:</i> Verzia normy ELOT EN 14411:2012 je platná harmonizovaná norma a uvádza požadované odkazy na túto špecifikáciu
ELOT EN 16165	<i>Determination of slip resistance of pedestrian surfaces - Methods of evaluation -- Stanovenie odolnosti povrchov pre chodcov proti pošmyknutiu. Metódy hodnotenia</i>
ELOT TS 1501-08-05-02-04	<i>Concrete structures joint sealing with asphaltic mastics -- Utesnenie spojov betónových konštrukcií bitúmenovými tmelmi</i>
ELOT TS 1501-03-03-01-00	<i>External rendering and internal plastering -- Vonkajšie a vnútorné omietky.</i>

3 Pojmy a vymedzenie pojmov

V tejto technickej špecifikácii sa používajú nasledujúce pojmy a vymedzenia pojmov:

3.1 Klasifikácia keramických obkladových prvkov

Keramické obkladové prvky môžu byť lisované alebo valcované s glazúrou alebo bez glazúry, jednofarebné, viacfarebné, so vzormi alebo s reliéfmi alebo bez nich a s inými dekoratívnymi prvkami na úžitkovej ploche.

Výrobcom obkladových prvkov majú zvyčajne špeciálne dokončovacie diely (jednostranné), lišty, rohové lišty, dekoratívne bordúry atď., ktoré sa používajú pri náteroch a obkladoch s osobitnými požiadavkami, ako sa uvádza v návrhu projektu.

Keramické obkladové prvky sa klasifikujú na základe metódy ich výroby, ako je extrúzia (metóda A) alebo kompresia (metóda B) a úroveň absorpcie vody.

Klasifikačné skupiny sú rozhodujúce pri určovaní používania výrobkov. Požiadavky na každú skupinu výrobkov sú stanovené v norme ELOT EN 14411 takto:

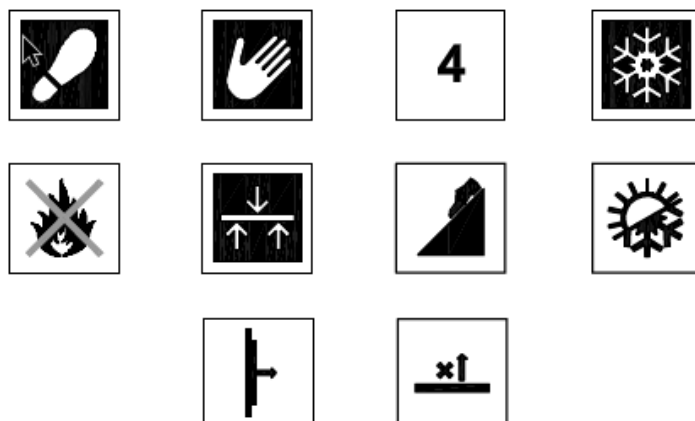
Tabuľka 1 – Klasifikácia keramických obkladových prvkov na základe absorpcie vody a metódy výroby v súlade s tabuľkou 1 normy ELOT EN 14411

Metóda výroby	Absorpcia vody (E_b)			
	Skupina 1 $E_b \leq 3 \%$	Skupina IIa $3 \% < E_b \leq 6 \%$	Skupina IIb $6 \% < E_b \leq 10 \%$	Skupina III $E_b > 10 \%$
Metóda A Extrúzia	Skupina AI _a $E_b \leq 0,5 \%$ (Príloha L)	Skupina AII _{a-1 a)} (Príloha B)	Skupina AII _{b-1 a)} (Príloha D)	Skupina AIII (Príloha F)
	Skupina AI _b $0,5 \% < E_b \leq 3 \%$ (Príloha A)	Skupina AII _{a-2 a)} (Príloha C)	Skupina AII _{b-2 a)} (Príloha E)	
Metóda B Kompresia	Skupina BI _a $E_b \leq 0,5 \%$ (Príloha G)	Skupina BII _a (Príloha I)	Skupina BII _b (Príloha J)	Skupina BIII _b (Príloha K)
	Skupina BI _b $0,5 \% < E_b \leq 3 \%$ (Príloha H)			

a) Skupiny AI_a a AI_b sú rozdelené na dve časti (časť 1 a časť 2) s rôznymi špecifikáciami produktu. Časť 1 sa vzťahuje na väčšinu keramických obkladových prvkov v skupine; časť 2 sa vzťahuje na osobitné výrobky vyrobené pod rôznymi názvami (napr. „terre cuite“ vo Francúzsku a Belgicku, „cotto“ v Taliansku a „baldosin Catalan“ v Španielsku).

b) Skupina BII_a zahŕňa iba glazované keramické obkladové prvky. Na malé percento stlačených neglazovaných obkladových prvkov vyrobených s vyššou rýchlosťou absorpcie vody ako 10 % sa táto skupina výrobkov nevzťahuje.

Keramické obkladové prvky sú k dispozícii v rôznych tvaroch, veľkostiach, povrchových textúrach, farbách/dizajnoch, ktoré sa niekedy kombinujú v rôznych aplikáciách. Aby bolo možné ľahko identifikovať obsah ich obalu bez jeho otvorenia, vytvorili sa piktogramy, ako sú tie, ktoré sú uvedené na obrázku 1.



Obrázok 1 – Symboly vlastností keramických obkladových prvkov zobrazené na ich obale na identifikáciu výrobkov v súlade s prílohou O k norme ELOT EN 14441.

3.2 Charakterizácia a označovanie rôznych typov lepidiel na obkladové prvky

Obal výrobku musí byť označený príslušným označením výrobku (typom) stanoveným v norme EN 12004 ELOT podľa týchto skratiek:

- C Lepidlo na obkladové prvky na báze cementu
- 1 Bežné lepidlo na obkladové prvky
- 2 Vylepšené lepidlo na obkladové prvky
- F Rýchlo tvrdnúce lepidlo
- O Lepidlo so zníženým sklzom
- E Lepidlo s predĺženým časom otvorenia
- D Disperzné lepidlo
- R Lepidlo na báze reaktívnych živíc

Na základe uvedených skutočností sú lepidlá na obkladové prvky na báze cementu označené v súlade s tabuľkou 2:

Tabuľka 2 – Indikatívne príklady klasifikácie v súlade s tabuľkou 6 normy ELOT EN 12004

Typ	Trieda	Opis
C	1	Bežné lepidlo na obkladové prvky na báze cementu
C	1F	Bežné lepidlo na báze cementu, rýchlo tvrdnúce
C	1T	Bežné lepidlo na báze cementu, so zníženým sklzom
C	1FT	Bežné lepidlo na báze cementu, rýchlo tvrdnúce, so zníženým sklzom
C	2	Vylepšené lepidlo na báze cementu
C	2E	Lepidlo na báze cementu, s predĺženým časom otvorenia
C	2F	Vylepšené lepidlo na báze cementu, rýchlo tvrdnúce
C	2T	Vylepšené lepidlo na báze cementu, so zníženým sklzom
C	2TE	Vylepšené lepidlo na báze cementu, so zníženým sklzom, s predĺženým časom otvorenia
C	2FT	Vylepšené lepidlo na báze cementu, rýchlo tvrdnúce, so zníženým sklzom

Deformovateľnosť je schopnosť vytvrdnutého lepidla deformovať sa pod vplyvom rôznych typov napätia medzi obkladovými prvkami a lepeným povrchom bez poškodenia podkladu.

Priečna deformácia je deformácia zaznamenaná v strede skúšobnej vzorky vytvrdnutého lepidla pri trojbodovom zaťažení podľa definícií 3.5.2 a 3.5.3 normy ELOT EN 12004.

Podľa tabuľky 1 v norme ELOT EN 12004 sa lepidlá identifikujú z hľadiska deformovateľnosti takto:

- S1: Deformovateľné lepidlo; lepidlo s priečnou deformáciou 2,5 – 5 mm.
- S2: Vysoko deformovateľné lepidlo; lepidlo s priečnou deformáciou nad 5 mm.

4 Požiadavky

4.1 Požiadavky na keramické obkladové prvky a lepidlá

Rozmery, klasifikačná skupina a ďalšie vlastnosti obkladových prvkov musia byť špecifikované v návrhu projektu. Takisto sa musí určiť, či sa môže na ich lepenie používať cementová malta, alebo či sa musia používať lepidlá podľa normy ELOT EN 12004.

Treba poznamenať, že lepenie obkladových prvkov pomocou cementovej malty je zastaraná prax. Cementová malta sa v prípade potreby aplikuje ako vyrovnávacia vrstva.

Keramické obkladové prvky a lepidlá na obkladové prvky musia spĺňať požiadavky harmonizovaných noriem ELOT EN 14411 a ELOT EN 12004 a musia:

- a) mať označenie CE a
- b) byť sprevádzané vyhlásením o parametroch podľa delegovaného nariadenia (EÚ) č. 574/2014 (Ú. v. EÚ L159, 28.5.2014, s. 41) a kartou bezpečnostných údajov v súlade s ustanoveniami nariadenia (ES) č. 1907/2006 a pokynmi výrobcu na aplikáciu.

Keramické obkladové prvky rôznych typov musia spĺňať hodnoty základných vlastností stanovených v návrhu, ktoré sa nachádzajú v tabuľkách 3 a 4.

Tabuľka 3 – Základné vlastnosti obkladových prvkov na steny podľa normy ELOT EN 14411

Základné vlastnosti	Hodnota/ trieda	Poznámky
Reakcia na oheň	A1 _{FL}	Klasifikované bez skúšania (CWT)
Uvoľňovanie nebezpečných látok	-	Skúška podľa normy ELOT EN ISO 10545-15 a hodnota vyjadrená v mg/dm ²
– kadmium	-	
– olovo	-	
– iné (špecifikované)	-	
Prilnavosť	Skúška podľa typu lepidla a hodnota vyjadrená v N/mm ²	
Prilnavosť		
– lepidlá na báze cementu	-	Skúška podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.1
– disperzné lepidlá		Skúška podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.2
– živicové lepidlá		Skúška podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.3
– malta		Skúška podľa normy ELOT EN 1015-12
Odolnosti proti náhlym zmenám		Skúška podľa normy ELOT EN ISO 10545-9

teploty		skúška a vyhlásenie s vyjadrením „Pass“
Trvanlivosť		
– na vnútorné použitie	-	Vyhlásenie s vyjadrením „Pass“
– na vonkajšie použitie – zmrazovanie/rozmrazovanie	-	Skúška podľa normy ELOT EN ISO 10545-12 skúška a vyhlásenie s vyjadrením „Pass“

**Tabuľka 4 – Základné vlastnosti obkladových prvkov
v súlade s tabuľkou GA 1.1 normy ELOT EN 14441**

Základné vlastnosti	Hodnota/ trieda	Poznámky
Reakcia na oheň	A1 _{FL}	Klasifikované bez skúšania (CWT)
Uvoľňovanie nebezpečných látok	-	
– kadmium	-	Skúška podľa normy ELOT EN ISO 10545-4 a hodnota vyjadrená v mg/dm ²
– olovo	-	
– iné	-	
Pevnosť v ťahu	-	Skúška podľa normy ELOT EN ISO 10545-4 a hodnota vyjadrená v N
Klzkosť	-	Skúška podľa normy CEN/TS 16165 a vyjadrenie hodnoty
Trvanlivosť		
– na vnútorné použitie	-	Vyhlásenie s vyjadrením „Pass“
– na vonkajšie použitie – odolnosť proti zmrazovaniu/rozmrazovaniu	-	Skúška podľa normy ELOT EN ISO 10545-12 skúška a vyhlásenie s vyjadrením „Pass“

Lepidlá na keramické obkladové prvky rôznych typov musia spĺňať hodnoty základných vlastností stanovených v návrhu, ktoré sa nachádzajú v tabuľkách 5 a 8.

**Tabuľka 5 – Základné vlastnosti lepidiel na obkladové prvky na báze cementu na vnútorné použitie
podľa normy ELOT EN 12004 (tabuľka GA 1.1)**

Základné vlastnosti	Hodnota/ trieda	Poznámky
Reakcia na oheň	A1	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 1 %
	E	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 20 % pri hrúbke vrstvy do 20 mm
	A1 – F	Skúška podľa normy ELOT EN 13501-1
Príľnavosť		Počiatočná prídržnosť podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Príľnavosť ako počiatočná prídržnosť		Len pre rýchle tvrdnúce lepidlá
Prídržnosť po ponorení do vody		Prídržnosť podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Prídržnosť po cykloch zmrazovania a rozmrazovania (FTC)		Pevnosť v ťahu podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Uvoľňovanie nebezpečných látok	-	Podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.5

Tabuľka 6 – Základné vlastnosti lepidiel na obkladové prvky na báze cementu na vnútorné a vonkajšie použitie podľa normy ELOT EN 12004 (tabuľka GA 1.2)

Základné vlastnosti	Hodnota/trieda	Poznámky
Reakcia na oheň	A1	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 1 %
	E	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 20 % pri hrúbke vrstvy do 20 mm
	A1 – F	Skúška podľa normy ELOT EN 13501-1
Príľnavosť		Počiatočná skúška prídržnosti podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Príľnavosť ako počiatočná prídržnosť		Len pre rýchle tvrdnúce lepidlá
Prídržnosť po prirodzenom/umelom starnutí		Prídržnosť podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Prídržnosť po ponorení do vody		Prídržnosť podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Prídržnosť po cykloch zmrazovania a rozmrazovania (FTC)		Prídržnosť podľa normy ELOT EN 1348. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Uvoľňovanie nebezpečných látok	-	Podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.5

Tabuľka 7 – Základné vlastnosti disperzných lepidiel na obkladové prvky na vnútorné a vonkajšie použitie podľa normy ELOT EN 12004 (tabuľka GA 1.3)

Základné vlastnosti	Hodnota/trieda	Poznámky
Reakcia na oheň	A1	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 1 %
	E	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 40 % pri hrúbke vrstvy do 5 mm
	A1 – F	Skúška podľa normy ELOT EN 13501-1
Príľnavosť		Pevnosť v ťahu podľa normy ELOT EN 1324. Prahová hodnota $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Prídržnosť po prirodzenom/umelom starnutí		Počiatočná prídržnosť podľa normy ELOT EN 1324. Prahová hodnota $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
		Príľnavosť pri vysokej teplote podľa normy ELOT EN 1324. Prahová hodnota $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
Prídržnosť po ponorení do vody		Príľnavosť (uplatňuje sa len pre typy D2) podľa normy ELOT EN 1324. Prahová hodnota $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
Uvoľňovanie nebezpečných látok	-	Podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.5

Tabuľka 8 – Základné vlastnosti živicových lepidiel na obkladové prvky na vnútorné a vonkajšie použitie podľa normy ELOT EN 12004 (tabuľka GA 1.4)

Základné vlastnosti	Hodnota/trieda	Poznámky
Reakcia na oheň	A1	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 1 %

	E	Klasifikované bez skúšania (CWT), ak obsah organických látok nepresahuje 50 % pri hrúbke vrstvy do 5 mm
	A1 – F	Skúška podľa normy ELOT EN 13501-1
Príľnavosť		Pevnosť v ťahu podľa normy ELOT EN 12003. Prahová hodnota $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
Prídržnosť po prirodzenom/umelom starnutí		Príľnavosť pri náhlych zmenách teploty podľa normy ELOT EN 12003. Prahová hodnota $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$ (uplatňuje sa len pre typy R2)
Prídržnosť po ponorení do vody		Prídržnosť podľa normy ELOT EN 12003. Prahová hodnota $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
Uvoľňovanie nebezpečných látok	-	Podľa normy ELOT EN 12004, bod 4.5

Dodávateľ musí príslušnému orgánu predložiť technický návrh týkajúci sa typu a vlastností keramických obkladových prvkov a lepidiel, ktoré má v úmysle použiť na ich inštaláciu. Tento technický návrh musí byť založený na príslušných požiadavkách/ustanoveniach návrhu a musí obsahovať:

1. zodpovedajúce vyhlásenia o parametroch výrobcu, ktoré musia preukazovať súlad výrobkov s požiadavkami návrhu;
2. informácie o výrobkoch a ich výrobcovi (technické charakteristiky, obchodný názov);
3. podrobný návod na použitie výrobku;
4. doklady o bezpečnosti materiálov (MSDS) navrhovaných lepidiel a spojovacích tmelov;
5. farebné palety výrobcu obkladových prvkov;
6. vzorky každého navrhovaného výrobku.

Dodávateľ nesmie objednávať výrobky pred prijatím alebo zmenou jeho technického návrhu príslušným orgánom.

Keramické obkladové prvky musia pochádzať z rovnakého zdroja (výrobca, dodávateľ), pokiaľ príslušný orgán nesúhlasí so zmenou zdroja alebo z viacerých takýchto zdrojov.

4.2 Požiadavky na iné materiály

4.2.1 Cementové malty

Cementové malty sa v prípade potreby aplikujú ako vyrovnávacia vrstva.

Môžu sa pripraviť na mieste zmiešaním cementu typu CEM I (Portland) a jemnozrnného piesku 0 – 1 mm alebo stredne zrnitého piesku 0 – 3 mm v pomere 1:3 alebo 1:4, alebo dodať ako hotové priemyselné výrobky.

Musia sa nanášať vo vrstvách hrubších ako 12 mm.

Na lepenie obkladových prvkov sa dnes zvyčajne používajú lepiace výrobky v súlade s normou ELOT EN 12004 (lepidlá na obkladové prvky):

- a) Tenká vrstva s priemernou hrúbkou 3 mm a maximálnou hrúbkou 6 mm
- b) Hrubá vrstva s priemernou hrúbkou 6 mm a maximálnou hrúbkou 12 mm.

4.2.2 Škárovacie materiály

Môžu sa pripraviť na mieste s použitím bežného cementu alebo bieleho cementu a štandardného jemného kremenného piesku (0 – 1 mm) vo vreciach v pomere 1:1 a pigmentov až do 10 % množstva cementu.

Odporúča sa však, aby sa uprednostnili škárovacie hmoty, bežné alebo epoxidové, priemyselného pôvodu, ktoré spĺňajú požiadavky normy ELOT EN 13888, a aby sa aplikovali podľa pokynov ich výrobcu.

4.2.3 Rôzne materiály

1. Rozperky obkladových prvkov (v tvare kríža), čepele atď.
2. Špeciálne tvarované prierezy zo žiarovo pozinkovanej mäkkej ocele alebo eloxovaného hliníka na výrobu koncoviek, dilatačných škár, žliabkov.
3. Tmely na utesnenie škár podľa technickej špecifikácie ELOT 1501-08-05-02-04.
4. Tieto materiály musia byť použité v súlade s podrobnými výkresmi návrhu a pokynmi výrobcu.

4.3 Požiadavky na personál vykonávajúci obklady

Práce na vytváraní obkladov z keramických obkladových prvkov musia vykonávať kvalifikovaní pracovníci pod vedením majstra s preukázanými skúsenosťami v podobných projektoch.

Počas vykonávania prác musia technické tímy:

- a) dodržiavať bezpečnostné a hygienické predpisy;
- b) mať k dispozícii a používať osobné ochranné prostriedky (OOP);
- c) mať k dispozícii všetky zariadenia a nástroje potrebné na prácu, a to: pojazdné lešenia a rebríky, zariadenia na rozdeľovanie, miešanie a prípravu mált, zariadenia na prepravu materiálu, ručné náradie a elektrické náradie; pracovníci musia udržiavať nástroje čisté a v dobrom prevádzkovom stave;
- d) dôsledne dodržiavať pokyny výrobcu obkladových prvkov.

5 Metodika vykonávania prác

5.1 Príjem, skladovanie a manipulácia s materiálmi na mieste

Dozorný orgán musí skontrolovať materiály a akýmkoľvek vhodnými prostriedkami potvrdiť, že sú také, ako bolo vopred určené, a až potom sa môžu materiály prijať a môže sa povoliť ich začlenenie do projektu.

Materiály sa musia dodávať zabalené a musia sa skladovať vo vhodnom, suchom a riadne vetranom priestore tak, aby sa uľahčila cirkulácia vzduchu medzi nimi, aby boli chránené pred dažďom, aby sa zabránilo ich kontaktu alebo znečisteniu s maltou, blatom atď. a aby sa zabránilo ich vystaveniu mechanickému namáhaniu, ktoré môžu spôsobiť činnosti na mieste. Preprava na stavenisko sa musí vykonávať s rovnakými bezpečnostnými opatreniami, aké platia pre ich skladovanie.

5.2 Čas začatia prác

Obklady stien a podláh keramickými obkladovými prvkami sa môžu začať po dokončení týchto prác (ak je to vhodné):

1. Výstavba stien (vrátane stien zo sadrokartónu)
2. Inštalácia rámov

3. Omietnutie
4. Výstavba zabudovaných podlahových elektromechanických inštalácií vrátane skúšok tesnosti
5. Zhotovenie podkladov a vyrovnávacích vrstiev podláh

Konštrukcie ako murivo, omietky, malty na podklady a pod. musia byť dokončené najmenej štyri týždne vopred, aby použité malty získali dostatočnú pevnosť.

5.3 Vyznačenie – kontrola – schválenie

Zdôrazňujú sa nasledujúce opatrenia:

Pri vyznačovaní sa musia brať do úvahy dilatačné škáry budovy, ale aj dilatačné škáry náteru a obkladu, ako je uvedené nižšie.

Vyznačenie sa musí vykonať takým spôsobom, aby sa škárovacie spoje viedli rovnobežne s hlavnými smermi stavebných prvkov a aby boli dokonale zarovnané a navzájom kolmé.

Škárovacie spoje na podlahách a stenách musia byť zarovnané.

Škárovacie spoje na stenách musia byť zvislé a vodorovné a usporiadané tak, aby sa na hranici medzier, rámov a v rohoch neobjavovali veľmi malé a asymetrické kúsky obkladových prvkov.

Do úvahy treba brať aj ostatné prvky projektu, ktoré sa majú integrovať do stien a podláh, aby sa skombinovali so škárovacími spojmi a vytvorili esteticky a technicky dokonalý celok.

Vyznačovanie sa musí vykonávať pomocou špagátov a značiek na stenách a podlahách tak, aby sa zabezpečilo správne vyrovnanie, kolmosť, vodorovnosť a zvislosť škár a obkladov, ako aj správne úrovne a všetky požadované sklony.

Vyznačenie musí pred začatím obkladových prác skontrolovať a schváliť dozorný orgán.

5.4 Prípravy

5.4.1 Všeobecne

Pred začatím prác je potrebné skontrolovať, či sú povrchy, na ktoré sa majú klást' keramické obkladové prvky, hladké, rovné, pevné, čisté, bez prachu, oleja a iných nečistôt a či sú dostatočne drsné na to, aby umožnili príľnavosť malty alebo iných lepidiel.

Okrem toho je potrebné skontrolovať, či sú podklady podláh v správnych úrovniach, či vykazujú vodorovnosť alebo sklony špecifikované vo výkresoch.

Všetky kontrolné body elektromechanických inštalácií zabudovaných do stien a podláh, ako aj vývody pre záložné zariadenia/vybavenie požadované pre dané priestory, musia byť vyhotovené v súlade s príslušnými návrhmi a zostať nezakryté. V opačnom prípade musia požadované zásahy vykonať príslušní pracovníci pred začatím aplikácie keramických obkladových prvkov.

Pracovné priestory musia byť vyčistené, musia sa určiť miesta uskladnenia materiálu, musí sa zabezpečiť primerané osvetlenie a vetranie a musia byť inštalované všetky potrebné samonosné lešenia.

Existujúce priečky zo sadrokartónu alebo cementom stmelených drevovláknitých dosiek sa musia natrieť štetcom so základným náterom odporúčaným výrobcom, aby sa zabezpečila správna príľnavosť lepidiel po celom ich povrchu.

5.4.2 Príprava cementovej malty

Cementová malta na obklady, ak je určená na použitie, musí byť zmiešaná v pomere 1:3 s jemnozrnným prírodným pieskom (praný morský piesok) alebo v pomere 1:4 s lomovým pieskom (0 – 1 mm) a pripravená s použitím mechanickej miešačky a v množstvách potrebných na správne kladenie takým spôsobom, aby ju pracovníci mohli použiť predtým, ako začne tuhnúť.

Nebalená cementová malta sa musí používať so stredne zrnitým lomovým pieskom (0 – 3 mm) v pomere 1:3 a zmiešať tak, ako je opísané vyššie. Miešačka sa musí dôkladne umyť každé 4 hodiny a nevyhnutne po každom použití, keď sa striedavo mieša malta dvoch rôznych typov.

Škárovacia hmota sa musí zmiešať v pomere 1:1 s jemnozrnným vrecovaným kremenným pieskom. Pigmenty sa musia pridávať presne v pevných pomeroch, aby sa predišlo farebným rozdielom. Miešanie sa musí vykonávať v čistej suchej kovovej nádobe a potom sa pridá voda a premieša sa mechanickým miešadlom.

5.4.3 Lepidlá – spojovacie tmely

Tenkovrstvové (3 mm) alebo hrubovrstvové (12 mm) lepidlá a hotové spojovacie tmely sa musia miešať s vodou podľa pokynov ich výrobcu mechanickým miešadlom v čistých nádobách tak, aby vznikla spracovateľná homogénna zmes v množstve, ktoré môžu pracovníci použiť skôr, ako zmes začne tuhnúť.

5.4.4 Rezanie a vŕtanie obkladových prvkov

Všetky obkladové prvky sa musia rezať, vŕtať a tvarovať pomocou vhodných nástrojov a s takou presnosťou, aby rezy boli hladké bez drsných okrajov, kolmé na zvyšok povrchu a dokonale lícovali k sebe a k ostatným prvkom obkladaných stien, ako sú poistkové skrine, inštalčné ventily, vývody rúrok atď., a v prípade potreby musia byť navlhčené tak, aby koagulácia lepidiel prebehla hladko a správne v súlade s pokynmi výrobcu.

5.5 Kladenie obkladových prvkov

5.5.1 Pomocou cementovej malty na všetkých typoch muriva a betónových stien

Ide o zastaranú techniku. Na lepenie obkladových prvkov sa dnes zvyčajne používajú lepiace výrobky v súlade s normou ELOT EN 12004 (lepidlá na obkladové prvky):

Cementová malta musí mať kvalitu špecifikovanú v bode 5.4.2.

Steny a obkladové prvky musia byť postriekané vodou, aby boli vlhké, ale bez akýchkoľvek stôp vody na ich povrchoch.

Malta sa potom musí naniesť na obkladové prvky pomocou murárskej lyžice v takom množstve, aby jej vrstva mala priemernú hrúbku 15 mm a maximálnu hrúbku 20 mm v priehlbínach; obkladové prvky sa musia ukladať na stenu zdola nahor ľahkým pritlačením a ľahkým poklepaním rukoväťou lyžice na ich upevnenie na mieste.

Obkladové prvky je potrebné klásť vo vodorovných vrstvách dookola pomocou rozperiek (v tvare kríža) tak, aby škáry boli zarovnané, rovnako hrubé, a to vertikálne aj horizontálne.

Po každej vrstve musia byť medzery medzi stenou a obkladovými prvkami vyplnené maltou rovnakej konzistencie, ale s trochou vody, aby bola riedka a voľne tiekla.

Poznámka: Do malty je možné pridať zmäkčovadlo a lepidlo, aby sa práca mohla vykonávať jednoduchšie, ale obkladové prvky sa musia okamžite očistiť od pretekajúcich látok, pretože po vytvrdnutí malty je čistenie obzvlášť ťažké alebo dokonca nemožné.

Hneď ako malta začne tvrdnúť, obkladové prvky sa musia vyčistiť od pretečených zvyškov pomocou štetca a špongie; škáry sa musia tiež dôkladne vyčistiť jemným nástrojom.

Práca sa musí opakovať vo vodorovných zónach a súčasne sa musia ľahkým poklepaním zisťovať prípadné medzery medzi stenou a obkladovými prvkami. Všetky obkladové prvky, ktoré znejú duto, sa musia odstrániť a umiestniť znova tak, aby tam nezostali žiadne medzery.

Poznámka: Vyplnenie medzier je obzvlášť dôležité v prípade vonkajších stien a stien vo vlhkých priestoroch (práčovne, kúpeľne atď.), pretože medzery zadržiavajú vlhkosť, ktorá časom spôsobuje uvoľnenie obkladových prvkov.

Táto metóda sa odporúča na umiestnenie hrubých obkladových prvkov alebo obkladových prvkov s drážkou na vonkajšie steny.

5.5.2 Pomocou lepidiel na murive všetkých typov

a) Tenkovrstvové lepidlo (do 6 mm)

Steny musia byť omietnuté tromi vrstvami omietky v súlade s technickou špecifikáciou ELOT 1501-03-03-01-00.

Sadrokartónové dosky musia byť natreté základným náterom (pozri bod 5.4.1).

Lepidlo sa nanáša na povrch steny približne 1,00 m² pomocou trojuholníkovej alebo obdĺžnikovej stierky s jemnými zúbkami, na vnútorné steny bez vlhkosti, plocho na vnútorné steny vo vlhkých priestoroch a vonkajšie steny, pričom treba dbať na to, aby priemerná hrúbka vrstvy bola približne 3 mm a maximálna hrúbka v priehlbínach nie viac ako 6 mm.

Ak je omietka príliš suchá, musí sa pred nanosením lepidla zľahka postriekať vodou a nechať chvíľu nasiaknuť.

Obkladové prvky na vnútorných stenách sa môžu lepiť suché, zatiaľ čo na vonkajších stenách, v závislosti od podmienok prostredia, sa musia pred umiestnením zľahka postriekať vodou a nechať chvíľu nasiaknuť.

Obkladové prvky sa musia klásť zdola nahor pomocou rozperiek (v tvare kríža). Obkladové prvky musia byť vyrovnané a upevnené na mieste pritlačením a ľahkým poklepaním drevenou rukoväťou stierky tak, aby sa umožnila plná príľnavosť povrchu medzi stenou, lepidlom a obkladovými prvkami.

Po uložení obkladových prvkov a pred úplným vytvrdnutím lepidla je potrebné ľahkým poklepaním zistiť prípadné medzery medzi stenou a obkladovými prvkami.

Všetky obkladové prvky, ktoré znejú duto, sa musia odstrániť a umiestniť znova tak, aby tam nezostali žiadne medzery.

Akékoľvek pretečené lepidlo sa musí okamžite odstrániť pomocou vlhkej špongie.

b) Hrubovrstvové lepidlo (do 12 mm)

Platí vyššie uvedené, s týmito rozdielmi:

Postavené steny musia byť omietnuté prvými dvoma vrstvami omietky, ako je uvedené v technickej špecifikácii ELOT 1501-03-03-01-00.

Lepidlo sa musí aplikovať pomocou stierky s dlhými obdĺžnikovými zubami.

Priemerná hrúbka vrstvy nesmie presiahnuť 6 mm. Lokálne je možné pridať vrstvu lepidla na obkladové prvky v opačnom smere, takže v priehlbínach sa hrúbka lepidla zvýši na maximálne 12 mm. Navlhčenie steny a obkladových prvkov sa neodporúča, pokiaľ sa v pokynoch výrobcu lepidla neuvádza inak.

Táto metóda sa neodporúča pre vonkajšie steny.

5.5.3 Pomocou cementovej malty na betónových podlahách

Ide o zastaranú techniku. Na lepenie obkladových prvkov sa dnes zvyčajne používajú lepiace výrobky v súlade s normou ELOT 12004 (lepidlá na obkladové prvky):

Cementové malty sa v prípade potreby aplikujú ako vyrovnávacia vrstva.

Podkladový betón musí mať najmenej 6 týždňov.

Akákoľvek vyrovnávacia vrstva, napr. štrkový betón, musí mať najmenej 3 týždne.

Cementová malta musí mať kvalitu špecifikovanú v bode 5.4.2 s priemernou hrúbkou najviac 30 mm.

Povrch, na ktorý sa má malta nanášať, musí byť nastriekaný vodou tak, aby ju absorboval, ale bez zanechania akýchkoľvek stôp vody.

Na vymedzenie úrovni a prípadných sklonov sa musia najprv použiť rozperky široké približne 50 mm a pracovná plocha musí byť rozdelená na časti, ktoré uľahčujú aplikáciu a umožňujú umiestnenie obkladových prvkov na úseky potiahnuté cementovou maltou v ten istý pracovný deň. Všetky typy špeciálnych kusov uvedené v odseku 4.2.3 musia byť začlenené do úsekov potiahnutých cementovou maltou v ich konečných polohách (podľa úrovni a usporiadania).

Potom sa cementová malta rozloží medzi rozperky (ktorá sa musí starostlivo vyrovnáť pomocou poterového nástroja a nechať vyschnúť tak, aby na povrchu nebola žiadna voda), po ktorom nasleduje poprášenie a umiestnenie obkladových prvkov s použitím rozperiek (v tvare kríža).

Obkladové prvky musia byť upevnené na mieste pomocou ľahkého pritlačenia a poklepania drevenou rukoväťou hladidla.

Pretečená malta sa musí okamžite vyčistiť vlhkou špongiou.

Počas kladenia je potrebné ľahkým poklepaním zistiť prípadné medzery medzi stenou a obkladovými prvkami.

Všetky obkladové prvky, ktoré znejú duto, sa musia odstrániť a znova správne umiestniť pomocou tmeliacej pasty (vyrobenej z cementu a vody) na cementovú maltu.

5.5.4 Pomocou lepidiel na betónových podlahách

Betón musí mať najmenej 6 týždňov.

Akákoľvek vyrovnávacia vrstva, napr. štrkový betón, musí mať najmenej 3 týždne.

Na betón sa musí položiť podklad z cementovej malty s hrúbkou 20 mm. Vrstva musí byť zhotovená ako v bode 5.5.3, ale musí byť súvislá, rozložená po celej ploche, ktorá sa má obkladať a musí sa nechať úplne vyschnúť, aby sa javy tečenia, praskliny atď. mohli prejaviť ešte pred uložením obkladových prvkov. Podklad musí byť počas tvrdnutia, ale aj počas ukladania obkladových prvkov navlhčený a chránený, aby správne stuhol a nepoškodil sa činnosťou na mieste.

Obkladové prvky musia byť uložené pomocou tenkovrstvových alebo hrubovrstvových lepidiel s tým rozdielom, že potrebné množstvo lepidla je potrebné rozotrieť po celej ploche každého obkladového prvku špeciálnym hladidlom s jemnými trojuholníkovými zúbkami. Obkladové prvky sa umiestnia „voľne“ a upevnia sa na mieste pomocou rozperiek (v tvare kríža) a ľahkého poklepania rukoväťou hladidla a potom sa prilepia k podkladu po celom jeho povrchu bez akýchkoľvek medzier.

Pretečené lepidlo sa musí okamžite vyčistiť vlhkou špongiou.

Počas nanášania a pred zaschnutím lepidla sa musia zistiť prípadné medzery medzi podkladom a obkladovými prvkami.

Všetky obkladové prvky, ktoré znejú duto, sa musia odstrániť a znova správne umiestniť.

Navlhčenie podkladu a obkladových prvkov nie je potrebné, pokiaľ sa v pokynoch výrobcu lepidla alebo obkladových prvkov neuvádza inak.

Pri práci vonku alebo vo vlhkých vnútorných priestoroch sa odporúča použiť riedke lepidlo.

5.5.5 Škály medzi obkladovými prvkami

Škály medzi obkladovými prvkami musia byť tvarované pomocou rozperiek (v tvare kríža, čepele atď.), musia byť správne zarovnané a rovnakej hrúbky.

Ich šírka musí byť aspoň 2 mm alebo podľa odporúčania výrobcu obkladových prvkov v závislosti od ich vlastností a spôsobu výroby (liate do foriem, lisované, extrudované).

Tieto škály musia byť vyplnené po dokončení každej vrstvy obkladu a najmenej 24 hodín po obklade.

Škály a obkladové prvky musia byť dôkladne vyčistené a rozperky sa musia odstrániť.

Potom pomocou špeciálnej elastickej stierky a postupnými diagonálnymi pohybmi sa škály starostlivo vyplnia, kým nebudú na jednej úrovni s obkladovými prvkami.

Hneď ako začne škárovacia hmota tvrdnúť, je potrebné povrchy očistiť od pretečených zvyškov a prípadne škály dodatočne upraviť, napr. uhladenie hladidlom, očistenie kefkou atď. Po vytvrdnutí škárovacej hmoty je potrebné povrchy dôkladne očistiť suchou čistou špongiou alebo handričkou.

V špeciálnych priestoroch je možné použiť špeciálne škárovacie hmoty, napr. epoxidové materiály. Musia sa používať v súlade s pokynmi výrobcu.

Pred umiestnením by sa na obkladové prvky nemali používať žiadne leštiace alebo hydroizolačné materiály.

5.5.6 Dilatačné škály náterov a obkladov

Dilatačné škály budovy musia siahať až po povrch pracovnej plochy v požadovanej šírke a musia byť v súlade s príslušnou špecifikáciou.

Okrem toho sa odporúča vytvoriť dilatačné škály so šírkou najmenej 6 mm v obkladoch na miestach harmonicky kombinovaných s dizajnom stien a podláh takto:

a) Obklady vonkajších stien

Vertikálne: 1,00 m od rohov budovy a v intervaloch približne 5,00 m

Horizontálne: na základni a hornej časti ríms, na doske každého poschodia a v maximálnych intervaloch 4,50 m.

Na špecifických miestach: rôzne podklady alebo miesta, kde prechádzajú potrubia.

b) Obklady vnútorných stien

Vertikálne: na okrajoch a v intervaloch 4,50 m

Horizontálne: pri kontakte s podlahou a v maximálnych intervaloch 4,50 m.

Na špecifických miestach: výmena podkladu a miesta, kde prechádzajú potrubia.

Škály musia byť kombinované medzi sebou, ale aj s ostatnými prvkami zabudovanými do stien, napr. svietidlami, aby sa dosiahol esteticky a technicky dokonalý výsledok.

c) Vonkajšie podlahové krytiny

Pri kontakte s vertikálnymi prvkami (steny, stĺpy atď.) a na mriežke v intervaloch 20,00 až 25,00 m², s dĺžkou najviac 6,00 m. Na špecifických miestach, ako je uvedené v písm. a).

d) Vnútorne podlahové krytiny

Pri kontakte s vertikálnymi prvkami (steny, stĺpy atď.), pri prahoch dverí a iných otvorov, v intervaloch 20,00 m², s dĺžkou najviac 5,0 m.

Škárky môžu byť vytvorené pomocou špeciálnych obkladových prvkov, najmä pri podlahách s vysokou premávkou, aby obkladové prvky boli chránené pred nárazmi, ktoré môžu spôsobiť odlupovanie.

Škárky musia byť starostlivo utesnené pomocou silikónových, polyuretánových alebo polysulfidových tmelov vhodnej farby.

5.6 Ochrana dokončených prác

Po dokončení prác sa musia prijať opatrenia na zabezpečenie správneho vytvrdnutia malty, lepidiel a škár, ako je zakrytie povrchov stavebnou lepenkou, zatvorenie priestorov na ochranu pred extrémne suchými alebo vlhkými podmienkami atď.

Práce na kladení podkladu, náteroch a obkladoch sa musia prerušiť v období mrazov ($\theta < 4^{\circ}\text{C}$) alebo v horúčavách ($\theta > 38^{\circ}\text{C}$).

Po nanesení náteru a počas najmenej 24 hodín musia byť obkladové prvky chránené pred náhodnými nárazmi a premávkou. Premávka sa môže povoliť len na špeciálnych chodníkoch z preglejky alebo drevotrieskových dosiek.

Odovzdanie na použitie sa odporúča v súlade s pokynmi na aplikáciu lepidiel alebo po 7 dňoch v prípade použitia cementovej malty.

Ochrana obkladových prvkov dodatočnými nátermi, napr. utesnenie pórov, voskovanie, leštenie atď. sa môže vykonávať podľa pokynov výrobcu (výrobcov) obkladových prvkov a doplnkových náterových materiálov.

Všetky umiestnené obkladové prvky musia byť očistené vlhkou špongiou a podľa pokynov výrobcu.

Hotové povrchy musia byť chránené až do konca projektu, aby boli dodané čisté a vo výbornom stave.

6 Akceptačné kritériá pre hotové práce

Na zabezpečenie schválenia náterov a obkladov s keramickými obkladovými prvkami sa musia potvrdiť tieto skutočnosti:

1. Umiestnené obkladové prvky sú obkladové prvky, ktoré schválil príslušný orgán.
2. Obkladové prvky boli umiestnené v súlade s návrhom a požiadavkami, ktoré sú v ňom uvedené.
3. Škárky sú rovné s rovnomernou hrúbkou a správnu povrchovú úpravou.
4. Nie sú prítomné žiadne duté obkladové prvky (znak zlej príľnavosti).
5. Rezy sú rovné a vyvŕtané otvory a zárezy pre potrubia atď. majú minimálne rozmery a medzery boli vyplnené spojovacou maltou.
6. Farba uložených obkladových prvkov zodpovedá farbe vzoriek vybraných príslušným orgánom.

7. Koncové plochy obkladových prvkov sa pod 1,00 m dlhou železnou tyčou umiestnenou v ľubovoľnom smere neodchyľujú o viac ako 1 mm.

Ak sa zistia akékoľvek nezhody týkajúce sa uvedených skutočností, projekt nie je akceptovaný a dodávateľ je povinný prijať nápravné opatrenia stanovené príslušným orgánom.

7 Metóda merania pri prácach

Práca sa meria v metroch štvorcových, podľa kategórie obkladových prvkov, na základe veľkosti, klasifikačnej skupiny, povrchovej textúry atď. podľa zmluvných dokumentov projektu.

Merané práce zahŕňajú dodávku a prepravu všetkých druhov materiálov na mieste, vedľajšiu dopravu, ako aj personál, vybavenie a prostriedky a spotrebný materiál potrebný na ich úplné dokončenie v súlade s podmienkami tejto technickej špecifikácie.

Príloha A (informatívna)

Podmienky ochrany zdravia, bezpečnosti a ochrany životného prostredia

A.1 Všeobecne

Počas vykonávania prác sa musia dodržiavať platné ustanovenia o opatreniach týkajúcich sa bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a zamestnanci musia byť podľa potreby vybavení potrebnými osobnými ochrannými prostriedkami (OOP), ktoré musia byť v súlade s ustanoveniami nariadenia (EÚ) 2016/425.

Prísne sa musia dodržiavať aj ustanovenia schváleného plánu bezpečnosti a ochrany zdravia/dokumentácie o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v súlade s ministerskými rozhodnutiami ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) a ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

A.2 Opatrenia v oblasti ochrany zdravia a bezpečnosti

Zdrojom rizika počas realizácie prác sú bežné stavebné práce.

Je povinný súlad so smernicou 92/57/EHS „o zavedení minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na dočasných alebo lokalitne sa meniacich staveniskách“ (transponovanou do gréckych právnych predpisov prezidentským dekrétom č. 305/96), ako aj súlad s gréckymi právnymi predpismi v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia (prezidentské dekréty č. 17/96 a č. 159/99 atď.).

Všeobecne sa odporúča používať ochranné prostriedky proti toxickým výparom podľa pokynov výrobcu čistiacich a náterových materiálov, ako aj špeciálne čistiace prostriedky vhodné na odstraňovanie náterových látok z pokožky.

Mechanické zariadenia potrebné na vykonanie prác podliehajú primeranej údržbe a kontrole v súlade s pokynmi výrobných závodov, ktoré musia vykonávať technici dodávateľa s cieľom overiť, či systémy priamo súvisiace s bezpečnosťou fungujú uspokojivo.

Ak sa používajú chemikálie, vyžaduje sa, aby pracovníci vykonávajúci práce podľa potreby používali ochranné opatrenia, ako sa uvádza v doklade o bezpečnosti materiálu (Material Safety Data Sheet, MSDS) príslušného výrobcu materiálu.

Epoxidová živica spôsobuje alergie a osoby s alergiou alebo precitlivosťou by sa jej mali vyhýbať.

Pracovníci musia byť v každom prípade vybavení požadovanými osobnými ochrannými prostriedkami (OOP) v závislosti od predmetu a miesta práce, ktorá sa má vykonať, a typu použitého vybavenia. OOP musia byť v dobrom stave, nesmú byť poškodené, musia mať označenie CE a vyhlásenie o zhode v súlade s ustanoveniami nariadenia (EÚ) 2016/425 a musia sa na ne vzťahovať tieto normy:

Tabuľka A.1 – Požiadavky na OOP

Typ OOP	Príslušná norma
Ochranné rukavice proti mechanickým rizikám	ELOT EN 388
Bezpečnostné prilby používané v priemysle	ELOT EN 397
Ochranné odevy. Všeobecné požiadavky	ELOT EN ISO 13688
Osobné ochranné prostriedky. Bezpečnostná obuv	ELOT EN ISO 20345

A.3 Opatrenia na ochranu životného prostredia

Po ukončení prác, ich kontrole a prevzatí zamestnávateľom sa musí v prípade každej samostatnej časti projektu odstrániť vybavenie stavebnej firmy spolu so všetkými zvyšnými materiálmi a priestory sa musia vyčistiť a odovzdať v takom stave, ktorý okamžite umožňuje vykonávanie ďalších prác.

Materiály, ktoré sa majú zneškodniť, sa musia zozbierať a prepraviť na miesta určené na zber odpadových materiálov na stavenisku, pričom sa musia dodržiavať environmentálne podmienky projektu týkajúce sa správnej recyklácie odpadových produktov.

Bibliografia

- [1] ELOT CEN/TS 15209, *Tactile paving surface indicators produced from concrete, clay and stone -- Povrchové taktilné prvky na betónových, keramických a kamenných dlažbách*
- [2] Zákon 1568/85, „Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci“ (A´ 177).
- [3] Prezidentský dekrét č. 17/96 – „Vykonávanie opatrení na podporu zlepšenia zdravia a bezpečnosti pracovníkov“ v súlade so smernicou 89/391/EHS a smernicou 91/383/EHS, v znení zmien prezidentského dekrétu č. 159/99 (A´ 11)
- [4] Prezidentský dekrét č. 105/95, „Minimálne požiadavky na zabezpečenie označení bezpečnosti a/alebo ochrany zdravia pri práci v súlade so smernicou 92/58/EHS“ (A´ 67).
- [5] Prezidentský dekrét č. 305/96 „Minimálne bezpečnostné a zdravotné požiadavky na dočasných alebo lokalitne sa meniacich staveniskách v súlade so smernicou 92/57/EHS“ v spojení s obežníkom ministerstva práce č. 130159/7.5.97 a obežníkom ministerstva životného prostredia, územného plánovania a verejných prác č. 11 (protokol č. Δ16α/165/10/258/AΦ/ 19.5.97), ktoré sa týkajú uvedených prezidentských dekrétov (A´ 212).
- [6] Prezidentský dekrét č. 338/2001 „Ochrana zdravia a bezpečnosti pracovníkov pri práci pred rizikami vyplývajúcimi z chemických faktorov“ (A´ 227).
- [7] Prezidentský dekrét č. 396/94 „Minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri používaní osobných ochranných prostriedkov pracovníkmi na pracovisku v súlade so smernicou 89/656/EHS“ (A´ 220).
- [8] Prezidentský dekrét č. 397/94, Minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri ručnej manipulácii s bremenami, pri ktorých existuje najmä riziko poškodenia chrbta pracovníkov v súlade so smernicou Rady 90/269/EHS (A´ 221).
- [9] Smernica Európskeho parlamentu a Rady 2004/42/ES z 21. apríla 2004, [o obmedzení emisí prchavých organických zlúčenín unikajúcich pri používaní organických rozpúšťadiel v určitých farbách a lakoch a vo výrobkoch na povrchovú úpravu vozidiel a o zmene a doplnení smernice 1999/13/ES](#)
- [10] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1272/2008 zo 16. decembra 2008 o klasifikácii, označovaní a balení látok a zmesí, o zmene, doplnení a zrušení smerníc 67/548/EHS a 1999/45/ES a o zmene a doplnení nariadenia (ES) č. 1907/2006.
- [11] Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/425 z 9. marca 2016 o osobných ochranných prostriedkoch a o zrušení smernice Rady 89/686/EHS.