

### III - ТЕХНИЧКУ ДОКУМЕНТАЦИЈУ ЗА ПОСТУПАК ЈАВНЕ НАБАВКЕ бр. 9/2021 - радови на адаптацији дела објекта школе

За претметни поступак јавне набавке радова бр. 9/2021 - радови на адаптацији дела објекта школе, Наручилац је у погледу описа, спецификације и количина радова је од понуђача захтевао у Обрасцу опис и спецификација предметних радова.

Понуђач мора да задовољи техничке карактеристике и квалитет добара/материјала, односно радова и морају да задовољавају важеће стандарде, Правилнике и прописе Републике Србије и Европске стандарда за предметну врсту добара/материјала који се испоручују за извршење радова.

#### ЗАХТЕВИ У ПОГЛЕДУ ТЕХНИЧКИХ КАРАКТЕРИСТИКЕ И КВАЛИТЕТА ПРЕДВИЂЕНОГ МАТЕРИЈАЛА И ОПИС И НАЧИН ИЗВОЂЕЊА РАДОВА

<b>A.</b>	<p><b>ГРАЂЕВИНСКО ЗАНАТСКИ РАДОВИ</b></p> <p><b>II КЕРАМИЧАРСКИ РАДОВИ - ГРАНИТНА КЕРАМИКА</b></p> <p><b>1. РЕЛЕВАНТНИ СТАНДАРДИ</b></p> <p>Гранитне плочице за уградњу морају у свим сегментима да испуњавају захтеве хармонизованог европског стандарда SRPS EN 14411 и следеће стандарде:</p> <p>SRPS EN 14411 (2005), Keramičke pločice - Definicije, klasifikacija, karakteristike i obeležavanje (ISO 13006: 1998, modifikovan);</p> <p>SRPS ISO 10545-1 (2002), identičan sa ISO 10545-1: 1995, Keramičke pločice - Deo 1: Uzimanje uzoraka i osnove za prihvatanje;</p> <p>SRPS ISO 10545-2 (2002), identičan sa ISO 10545-2: 1995 + Cor.1:1997, Keramičke pločice - Deo 2: Određivanje mera i kvaliteta vidne površine;</p> <p>SRPS ISO 10545-3 (2002), identičan sa ISO 10545-3: 1995 + Cor. 1:1997, Keramičke pločice - Deo 3: Određivanje upijanje vode, prividne poroznosti, prividne zapreminske mase i zapreminske mase;</p> <p>SRPS ISO 10545-4 (2002), identičan sa ISO 10545-4: 1994, Keramičke pločice - Deo 4: Određivanje modula loma pri savijanju i čvrstoće pri lomu;</p> <p>SRPS ISO 10545-5 (2002), identičan sa ISO 10545-5: 1996 + Cor. 1:1997, Keramičke pločice - Deo 5: Određivanje otpornosti prema udaru merenjem koeficijenta restitucije;</p> <p>SRPS ISO 10545-6 (2002), identičan sa ISO 10545-6: 1995, Keramičke pločice - Deo 6: Određivanje otpornosti prema dubokom habanju neglaziranih pločica;</p> <p>SRPS ISO 10545-7 (2002), identičan sa ISO 10545-7: 1996, Keramičke pločice - Deo 7: Određivanje otpornosti glaziranih pločica prema površinskom habanju;</p> <p>SRPS ISO 10545-8 (2002), identičan sa ISO 10545-8: 1994, Keramičke pločice - Deo 8: Određivanje linearnog termičkog širenja;</p> <p>SRPS ISO 10545-9 (2002), identičan sa ISO 10545-9: 1994, Keramičke pločice - Deo 9: Određivanje otpornosti prema temperaturnom šoku;</p> <p>SRPS ISO 10545-10 (2002), identičan sa ISO 10545-10: 1995, Keramičke pločice - Deo 10: Određivanje širenja vlaženjem;</p> <p><b>2. ОПИС ПРЕДВИЂЕНОГ МАТЕРИЈАЛА</b></p> <p>Општи захтеви које треба да задовоље керамичке плочице су:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- паковања плочица морају да буду обележена по стандарду;</li><li>- ивице плочица морају бити праве, међусобно паралелне и неоштећене, одступања од правог угла нису дозвољена;</li><li>- плочице које се уграђују у истој просторији морају да су истог калибра и тона (схаде);</li><li>- површина плочица мора бити без пукотина, улегнућа, мрља, мехурића, власавости (пукотине које личе на власи косе);</li><li>- боја мора бити уједначена, уколико има декорације не сме бити грешака у декорацији.</li></ul>
-----------	---

	<p><b>ДИМЕНЗИЈА И БОЈА</b> Димензија и боја по избору Наручиоца (у складу са понудом и избором Произвођача)</p> <p><b>ДЕБЉИНА</b> Минимална дебљина плочица је <b>8.5 мм.</b></p> <p><b>ТИП</b> Према начину производње керамичке плочице треба да су <b>пресоване (ознака В).</b> Горња површина плочица треба да је <b>неглазирана, глатка (ознака UGL).</b></p> <p><b>ПРОЦЕНАТ УПИЈАЊА ВОДЕ (Е)</b> По степену упијања воде плочице треба да припадају групи <b>ВIа (E ≤ 0,5%).</b></p> <p><b>ОТПОРНОСТ НА АБРАЗИЈУ (РЕI)</b> Према отпорности на абразију (хабање) подне керамичке плочице треба да припадају најмање <b>класи РЕI IV</b> (означава се и као класа 4 или класа G).</p> <p>Класа 5 (или ознака РЕI V) или класа Н - Материјали који се препоручују за просторе изложене релативно јаком хабању при непрекидном пешачком саобраћају уз присуство нечистоће која гребе под, на улазном делу школе и на степеништним газиштима.</p> <p><b>ПРОТИВКЛИЗНОСТ (R)</b> Од плочица се захтева следећи коефицијент клизавости: - Најмање <b>R10</b> у просторијама у којима нема посебних захтева за отпорношћу на клизање; - Најмање <b>R11, V4</b> улазни део школе и на степеницама и сл.</p> <p><b>ЛЕПКОВИ И ФУГ МАСА</b> По специфичним захтевима експлоатације за одређене просторије, лепак и фуг маса треба да су од произвођача декларисани за употребу: - у спољашњој средини (отпорни на мраз, еластични и водонепропусни материјал); - у просторијама са великом количином влаге; - у просторијама где има захтева да буду отпорни према киселинама, - у просторијама где се захтева НАССР сертификат.</p> <p>Притисна чврстоћа лепка не сме бити мања од чврстоће подлоге.</p> <p><b>3. НАЧИН ИЗВОЂЕЊА РАДОВА</b> Пре почетка полагања керамике проверити да ли су у просторији: - изведене и тестиране све електро инсталације, машинске инсталације и инсталације водовода и канализације; - уграђени рамови за столарију;</p> <p>Уградњу вршити на температури не мањој од 10°C. Ова температура је неопходна и у 7 дана по завршетку уградње керамике. По завршетку радова спречити кретање људи у просторији мин. 3 дана.</p> <p>Ширина фуга треба да је до 3мм. Фуге треба да су правилно и потпуно испуњене фуг масом. При припреми фуг масе и фуговању у потпуности се придржавати упутства произвођача материјала.</p> <p>Керамичке плочице уграђују се лепљењем. При припреми лепка и наношењу материјала у потпуности се придржавати упутства произвођача материјала.</p>
--	---

	<p>Простор између керамичких плочица и подлоге мора бити потпуно испуњен, никакве шупљине нису дозвољене. Подлога за полагање керамичких плочица мора бити квалитетно припремљена, чиста.</p> <p>Недостатке у подлози уклонити импрегнацијом, механичким браздањем, постављањем хидроизолације, рабиц плетива итд. Уколико се ниједан од начина не може применити, подлогу обити и изградити нову.</p> <p>Обратити пажњу на уградњу дилатацијских фуга (подови). Уколико нису назначене у пројекту, дилатације обавезно треба да се изведу на размаку 6м, за спољашње површине 3м.</p> <p>Дилатационе разделнице обрадити трајноеластичним китом.</p> <p>Уколико је на зидовима предвиђена само сокла, полагати је пошто је уграђена керамика на подовима. Соклу исецати из плочица које су предвиђене за полагање на подовима.</p> <p>За газишта степеника користити подне плочице, на ивицама газишта предвидети угаони прохромски профил.</p> <p><b>4. НАЧИН ВРШЕЊА КОНТРОЛЕ И МЕРЕЊА</b></p> <p>Уверити се да ли материјал који је допремљен на градилиште у свему као што је специфицирано у поглављу 2.</p> <p>Пре почетка радова уверити се да ли је просторија и подлога припремљена као што је специфицирано у поглављу 3 и да ли се радови изводе у потпуности као што је описано у овом поглављу.</p> <p>Изведени радови обрачунавају се по м2. Необложене површине до 0,5м2 се не одбијају.</p>
<p><b>В.</b></p>	<p><b>РАДОВИ НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТСКОЈ ИНСТАЛАЦИЈИ (УНУТРАШЊЕ ОСВЕТЉЕЊЕ - СВЕТИЉКЕ)</b></p> <p>Радови морају у потпуности да одговарају захтевима наведеним у Конкурсној документацији.</p> <p>Техничка спецификација подразумева испорука свог потребног материјала и опреме, уграђивање према предмеру (појединим позицијама), испитивање и пуштање у рад. Сав употребљени материјал мора бити првокласног квалитета. Сви радови морају бити изведени од стране стручних овлашћених лица, а у потпуности према прописима и важећим стандардима за ову врсту радова.</p> <p>У цену се урачунава сав наведени материјал у позицијама и сав ситан материјал, који прати дотичну позицију, транспорт, као и цену извођења. Цена укључује испитивање и пуштање у исправан рад свих елемената инсталације наведених у позицијама. Извођач је дужан да радове изврши у свему према приложеном техничком извештају, техничким условима, предмеру и предрачуноу и цртежима, да пре почетка радова добро проучи добијену документацију и да на време упозори на евентуална одступања од постојећих прописа. Извођач се такође не ослобађа обавезе извођења појединих радова, који су предвиђени предмером и предрачуном, а евентуално нису напоменути у техничком опису или било ком другом прилогу конкурсне документације, а што је обавезан да уради по важећим прописима за извођења инсталација за ову врсту објекта.</p> <p>Сва уграђена електроопрема мора да буде произведена према SRPS, или признатим међународним стандардима произвођача.</p> <p>Светиљке треба да су усклађене са RoHS Директивом 2011/65/ЕС Европског Парламента и Савета од 8. јуна 2011. о ограничењу употребе одређених опасних супстанци у електричној и електронској опреми.</p>

Светиљке не смеју да садрже олово, кадмијум, хексавалентни хром (не користе се чак ни у процесу фарбања), живу, PBDE или PBB у хомогеним материјалима изнад граница толеранције (0,1% и 0,01% за кадмијум). Светиљке треба да су усклађене са WEEE Директивом 2012/19/ЕС Европског Парламента и Савета од 4. јула 2012. о отпаду електричне и електронске опреме (WEEE).

Све светиљке треба да буду од истог произвођача, европског или домаћег порекла. Све светиљке такође треба да имају атесте признате по важећим стандардима. Светиљке требају да имају исте или боље карактеристике, као наведени типови светиљке у спецификацији радова..

Радове може да изводи овлашћени извођач радова, при чему сви запослени морају бити обучени за безбедан и здрав рад, односно морају се придржавати мера и безбедности здравља на раду. Сви радови се изводе у безнапонском стању.

Извођач је у обавези да приликом извођења радова на адаптацији расвете уклања сав отпадни материјал.

#### **ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ И ЗАХТЕВИ ЕНЕРГЕТСКОМ ЕФИКАСНОШЋУ**

У складу са стриктно постављеним техничким и економским захтевима, у циљу повећања енергетске ефикасности новог система расвете, у случају да се Понудом предвиђа измена типа светиљки у односу на решење из Техничке спецификације, Понуђач је дужан да докаже да измењени типови светиљки задовољавају постављене захтеве у погледу прорачунате енергетске ефикасности. Уколико то није случај понуда ће се сматрати неодговарајућом.

Испуњеност светлотехничких критеријума новог система расвете предметних простора веома је важно обзиром на њихову намену: Образовање, учионице, кабинети, лабораторије, амфитеатар, канцеларије, просторије школе. Понуђач је дужан да докаже да понуђени типови светиљки задовољавају постављене захтеве у погледу светлотехничких карактеристика и квалитета осветљења, које не смеју бити лошије од пројектованих светиљки.

Фотометријски прорачун треба да обезбеди квалитет осветљења дефинисан стандардом SRPS EN 12464-1. Уколико то није случај понуда ће бити одбијена као неодговарајућа.

**Понуђач је дужан да за сваки тип светиљки уз понуду достави каталог или техничку документацију произвођача светиљке којом доказује да понуђене светиљке задовољавају техничке карактеристике достављањем следећих детаља:**

1. Приложеним техничким карактеристикама светиљки. За понуђене светиљке одговарајућих захтева, неопходно је доставити извод из каталога произвођача светиљке које се нуди, и посебно маркером обележити:
  - Тип извора светлости
  - Укупну електричну снагу светиљке и снагу светлосног извора.
  - Боја светлости, температуре светиљке.
  - Век трајања извора светлости у сатима, са карактеристиком века трајања према стандарду LM 80 и TM21.
  - Јачина светлости на почетку експлоатације (lm).
  - Јачина светлости на крају гарантног рока.
  - Доставити технички извештај испитивања животног века понуђене светиљке према стандарду LM 80.
  - Доставити технички извештај испитивања животног века понуђене светиљке према стандарду TM21.
  - Светиљке (оба типа) треба да је усклађена са европским директивама који важе за производе. Као доказ, потребно је доставити CE сертификат за добра која се нуде.

	<p>- Светиљка (ТИП 1) треба да буде усклађена са европским стандардом о сигурном и правилном раду, доставити сертификат ENEC знак или одговарајући.</p> <p>Карактеристике понуђене светиљке морају бити минимално исте или боље од предвиђене. Уколико то није случај, или се не достави неки од тражених извештаја и сертификата понуда ће се сматрати неодговарајућом.</p> <p><b>2. Достављањем одговарајуће техничке документације за понуђене светиљке, Наручилац може да утврди адекватност понуђене светиљке у погледу квалитета материјала, изгледа и конструкције. Уколико светиљка која се нуди није одговарајућег квалитета дефинисаног техничким описом пројектоване светиљке или је лошије конструкције (неодговарајућа величина, боја и облик), понуда ће се сматрати неодговарајућом и неће се разматрати.</b></p> <p>Све што није посебно захтевано у овој Техничкој спецификацији решиће се у договору са Наручиоцем.</p>
<p><b>В</b></p>	<p><b>ТЕРМОТЕХНИЧКЕ ИНСТАЛАЦИЈЕ</b></p> <p><b>Радови на централног грејања – демонтажа старих радијатора и монтажа нових алуминијумских радијатора.</b></p> <p><b>РЕЛЕВАНТНИ СТАНДАРДИ</b></p> <p>Сви радијатори треба да буду од истог произвођача, европског или домаћег порекла. Сви радијатори такође треба да имају атесте признате по важећим стандардима. Радијатори морају да испуњавају захтеве SRPS EN 442 стандарда (стандардне топлотне снаге и друге карактеристике металних радијатора)</p> <p><b>ТЕХНИЧКИ ЗАХТЕВИ</b></p> <p>Понуђач је дужан да за понуђени тип алуминијумског радијатора уз понуду достави техничку документацију произвођача радијатора, <b>атест о квалитету и радним карактеристикама</b> којом доказује да понуђени радијатори задовољавају захтеване техничке карактеристике следећих техничких детаља:</p> <p>Материјал: Алуминијум Висина : 690 мм Растојање прикључака : 600 мм Дубина : 80 мм Ширина : 95 мм Димензије прикључка: 1 " Тежина: 1,68 кг Количина воде по чланку: минимум 0,5 литара Топлотна снага по чланку на 50°C: минимум 146W / 126 Kcal/h Топлотна снага по чланку на 60°C: минимум 185W / 160 Kcal/h Максимална радна температура : 100°C Радни притисак 600Кра или 6 бара Експонент: 1,31 n Коефицијенти: 0,86 Km</p> <p>Радијатори требају да имају исте или боље захтеване карактеристике.</p> <p><b>НАЧИН ИЗВОЂЕЊА РАДОВА</b></p> <p><b>1. Грејно тело треба по правилу сместити слободно на конзолама у парпетном зиду прозора, изузетно другачије у случају када је то нужно због грађевинских разлога или немогућности због димензија самог грејног тела када је прихватљиву измена димензије висине радијатора уз сагласност Наручиоца. Уколико се испред грејног тела ставља маска, она мора омогућити што боље струјање ваздуха и мора се лако скидати.</b></p>

	<p>2. Санитарно-хигијенски захтеви код уградње грејних тела су прегледност и доступност свих површина и елемената грејних тела ради одржавања њихове чистоће.</p> <p>3. <b>Приликом уградње радијатора морају се испунити следећи услови:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• одстојање задње стане радијатора од зида треба да износи 20-70 мм, зависно од врсте радијатора;</li><li>• висина радијатора изнад пода треба да буде 100-150мм, зависно од висине парапета;</li><li>• ако је радијатор уграђен у ниши или је изнад радијатора постављена даска, онда минимално растојање од горње површине до свода нише, односно до доње ивице даске треба да буде 70-120мм.</li></ul> <p>4. Код уградње радијатора на конзоле, исте де морају поставити тако да се радијатор ослања а не да виси на њима. Број конзола треба одредити тако да за радијатор до 10 чланака долазе две, а на сваких наредних 10 чланака још по једна конзола. Број држача треба да буде за један мањи од броја конзола.</p> <p>5. Након формирања радијаторских батерија од потребног броја чланака, исте се морају добро опрати млазом воде од унутрашњих нечистоћа.</p> <p>6. Сва испитивања се обављају уз присуство Наручиоца при чему се о резултатима испитивања мора се сачинити записник. Функционално испитивање опреме извршити по упутству и уз присуство Надзорног органа.</p>
--	---