



FL. 668
P

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

Análise das Amostras

Pregão nº32/2019

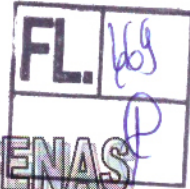
Processo nº138/2019

Vimos atestar que recebemos as amostras da empresa **RH Engenharia Ltda**, CNPJ sob nº04.059.159/0001-39, na data de 26 de junho de 2019.

Atestamos ainda, que após conferência detalhada em todos os itens apresentados, confirmamos a **APROVAÇÃO** de todas as amostras.

Foram apresentadas as amostras dos itens:

ITEM	DESCRIÇÃO DO BEM A SER LOCADO	QUANT	
1	<p>LUMINÁRIA I.P. LED - Potência 35W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 4.322 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais para comando e gestão individual da luminária incorporada e conectada à rede de alimentação e ao driver (controlador), com nível bolha integrado ao corpo da luminária para ajuste do nivelamento da mesma no sentido longitudinal da via, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica média tipo II, atender às especificações da norma NBR5101, entrada para fixação em braço de diâmetros de 48 a 63 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70, montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação na via, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129, NBR 5101, NBR IEC 60598 -1, 2, 3 e portaria INMETRO 20/2017.</p>	1 amostra	APROVADO



PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)

www.alfenas.mg.gov.br

	<p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>		
2	<p>LUMINÁRIA I.P. LED - Potência 50W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 6.175 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais para comando e gestão individual da luminária incorporada e conectada à rede de alimentação e ao driver (controlador), com nível bolha integrado ao corpo da luminária para ajuste do nivelamento da mesma no sentido longitudinal da via, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica média tipo II, atender às especificações da norma NBR5101, entrada para fixação em braço de diâmetros de 48 a 63 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70, montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação na via, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129, NBR 5101, NBR IEC 60598 -1, 2, 3 e portaria INMETRO 20/2017.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>	1 amostra	APROVADO
3	<p>LUMINÁRIA I.P. LED - Potência 75W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 9.262 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais para comando e gestão individual da luminária incorporada e conectada à rede de alimentação e ao driver (controlador), com nível bolha integrado ao corpo da luminária para ajuste do nivelamento da mesma no sentido longitudinal da via, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no</p>	1 amostra	APROVADO



FL. 670
E

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

<p>mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica média tipo II, atender às especificações da norma NBR5101, entrada para fixação em braço de diâmetros de 48 a 63 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70, montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação na via, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129, NBR 5101, NBR IEC 60598 -1, 2, 3 e portaria INMETRO 20/2017.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>		
<p>4 LUMINÁRIA I.P. LED - Potência 120W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 14.820 Lumens, Corpo/involúcro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais para comando e gestão individual da luminária incorporada e conectada à rede de alimentação e ao driver (controlador), com nível bolha integrado ao corpo da luminária para ajuste do nivelamento da mesma no sentido longitudinal da via, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica média tipo II, atender às especificações da norma NBR5101, entrada para fixação em braço de diâmetros de 48 a 63 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70, montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação na via, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129, NBR 5101, NBR IEC 60598 -1, 2, 3 e portaria INMETRO 20/2017.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em</p>	<p>1 amostra</p>	<p>APROVADO</p>

FL. 671
[Handwritten signature]

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

	220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.		
5	<p>LUMINÁRIA I.P. LED - Potência 150W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 18.525 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, com tomada padrão ANSI C136.41 de 7 terminais para comando e gestão individual da luminária incorporada e conectada à rede de alimentação e ao driver (controlador), com nível bolha integrado ao corpo da luminária para ajuste do nivelamento da mesma no sentido longitudinal da via, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica média tipo II, atender às especificações da norma NBR5101, entrada para fixação em braço de diâmetros de 48 a 63 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70, montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação na via, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129, NBR 5101, NBR IEC 60598 -1, 2, 3 e portaria INMETRO 20/2017.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>	1 amostra	APROVADO
6	<p>Luminária Decorativa Circular Led - Potência 70W (+ - 5%) Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 8.645 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou repuxado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica simétrica, abertura 60 graus, entrada para fixação em topo de poste com diâmetros de 60 a 78 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70 montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a</p>	1 amostra	APROVADO



FL. 672

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

<p>falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129 e NBR IEC 60598 -1, 2, 3.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>		
<p>7 Luminária Decorativa Circular Led - Potência 100W (+ - 5%) Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 12.350 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou repuxado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica simétrica, abertura 60 graus, entrada para fixação em topo de poste com diâmetros de 60 a 78 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70 montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129 e NBR IEC 60598 -1, 2, 3.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>	1 amostra	APROVADO



FL. 673
J

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

8	<p>Luminária Decorativa Circular Led - Potência 200W (+ - 5%) Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 24.700 Lumens, Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou repuxado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor azul RAL5015, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica simétrica, abertura 60 graus, entrada para fixação em topo de poste com diâmetros de 60 a 78 mm, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70 montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação dos LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129 e NBR IEC 60598 -1, 2, 3.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>	1 amostra	APROVADO
9	<p>Projeto Led - Potência 200W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 24.700 Lumens Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor cinza RAL7001, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica simétrica com abertura em 60 graus, fixação através de garfo, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70 montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação do LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios</p>	1 amostra	APROVADO



FL. 674
J

PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

	<p>eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129 e NBR IEC 60598 -1, 2, 3.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>		
10	<p>Projeto Led - Potência 300W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 37.050 Lumens Corpo/invólucro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor cinza RAL7001, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica simétrica com abertura em 60 graus, fixação através de garfo, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70 montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação do LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129 e NBR IEC 60598 -1, 2, 3.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>	1 amostra	APROVADO



FL. 675

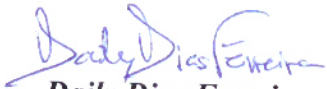
PREFEITURA MUNICIPAL DE ALFENAS

CNPJ/MF 18.243.220/0001-01

Praça Fausto Monteiro 347 – Centro – ALFENAS (MG)
www.alfenas.mg.gov.br

<p>11 Projektor Led - Potência 400W (+ - 5%), Eficiência luminosa mínima do conjunto 130 Lumens/Watt, fluxo luminoso mínimo 49.400 Lumens Corpo/involúcro em liga de alumínio injetado ou extrusado, pintado eletrostaticamente utilizando tinta à base de poliéster ou poliuretano com proteção U.V. na cor cinza RAL7001, grau de impacto mínimo IK08, Grau de proteção mínimo IP66 para alojamento das partes vitais (Leds, sistema ótico secundário, controlador e protetor de surtos). Caso os acessórios, controlador (driver) e protetor de surtos (SPD) tenham grau de proteção mínimo de IP65, o alojamento destes acessórios na luminária deverá ter, no mínimo, grau de proteção IP44, com lentes de distribuição da luz injetadas em policarbonato, metacrilato ou silicone, distribuição fotométrica simétrica com abertura em 60 graus, fixação através de garfo, utilizando porcas e parafusos em aço inox, LEDs na cor 5.000K e IRC maior ou igual a 70 montados em placas de circuitos metalizados, o módulo óptico deve promover a alimentação do LEDs de forma serial, possibilitando que na falha do elemento LED, este entre em curto e mantenha os demais LEDs em funcionamento e, que a falha eventual e individual do LED mantenha a uniformidade da iluminação, deve ter vida útil de 50.000 H comprovada por metrologia TM21, em temperatura ambiente entre -5 e 40°C, tensão de alimentação entre 200 e 240 Vac/60 Hz, distorção harmônica de corrente (THD), total, menor que 15%, fator de potência maior que 0,92, possuir proteção contra surtos de corrente de 10KA, o sistema de manutenção deve permitir fácil acesso ao conjunto óptico e compartimento dos acessórios eletroeletrônicos sem uso de ferramentas/dispositivos especiais, atender às normas NBR 15129 e NBR IEC 60598 -1, 2, 3.</p> <p>Driver/Controlador: O Driver interno à luminária deverá ser do tipo corrente constante, com isolamento galvânica entre linha e carga, ter seu funcionamento normal entre 200 e 240 Vac/60 Hz, dimerizável (0-10V), grau de proteção mínimo IP 66, eficiência $\geq 90\%$ com 100% de carga e alimentado em 220Vac/60Hz, a distorção harmônica total (THD) da corrente de entrada deve ser menor ou igual a 15% medida a plena carga e alimentado em 220Vac/60Hz, fator de potência $\geq 0,92$.</p>	<p>1 amostra</p>	<p>APROVADO</p>
---	------------------	-----------------

Alfenas, 27 de junho de 2019.


Daily Dias Ferreira
Engenheiro Eletricista CREA MG 60569