

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE EQUIPAMENTOS LED, NOS SEMÁFOROS DO CONCELHO DE VILA DO CONDE

Memória Descritiva e Justificativa

1 INTRODUÇÃO

A empreitada agora posta a concurso pela **Município de Vila do Conde** é o **Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde** e tem como objectivo principal a redução do consumo de energia eléctrica e o aumento da eficiência energética das instalações semafóricas existentes.

Assim, o contrato a celebrar tem com objeto a substituição de 367 Semáforos no município de Vila do Conde, nas instalações indicadas conforme ponto 12 das Especificações Técnicas no Caderno de Encargos.



LOCALIZAÇÃO DOS SEMÁFOROS

Na presente memória pretende-se descrever a forma como nos propomos executar a empreitada, garantindo o cumprimento do especificado no caderno de encargos, assim como do prazo de execução, salvaguardando as condições de segurança e, simultaneamente, minimizando os incómodos para os utentes.

Este último objectivo será alcançado através de um planeamento cuidado da obra, que minimizará a extensão das zonas intervencionadas simultaneamente, de modo a circunscrever a zona de trabalhos.

A nossa proposta baseou-se nas condições estabelecidas pelos documentos do Processo do Concurso e no “know-how” da empresa.

O tipo de obra previsto executar nesta empreitada enquadra-se naquilo que é o âmbito da atividade da empresa, o que garante, desde logo, uma sólida experiência e um valioso “capital” inicial, que nos permite afectar à obra os meios técnicos experientes e os equipamentos adequados e necessários aos trabalhos a realizar, de modo a dar garantia do cumprimento do binómio prazo de execução/qualidade, como comprova o nosso vasto currículo.

A empresa dispõe na presente data, de todo o equipamento e pessoal necessários para dar uma boa resposta aos trabalhos exigidos para a presente empreitada.

Parece-nos pois de extrema importância realçar dois pontos para os quais nos permitimos chamar particular atenção:

- A EYSSA-TESIS assenta numa estrutura completamente montada e em pleno funcionamento para a execução das atividades para o qual está especialmente vocacionada.
- Para a execução das atividades propostas e, porque as mesmas se inserem no trabalho normal desta empresa, não necessitamos de:
 - o Realizar investimentos de vulto, embora se encontrem nos nossos planos a ampliação e modernização dos nossos meios.
 - o Procurar pessoal técnico especializado para a execução com eficiência das diversas tarefas que constituem o âmbito da presente procedimento.

- o Nenhum espaço de tempo para apresentar as equipas, pois já hoje se encontram operacionais, não se verificando, portanto, quaisquer perturbações ao normal funcionamento.

As localizações dos meios operacionais da empresa, para esta empreitada, localizam-se no Porto, na Rua António Silva Marinho, N°171, relativamente próximo de todos pontos da empreitada, garantindo também a prontidão e eficácia das nossas intervenções, dada a sua proximidade geográfica da infraestrutura em questão.

Para a concretização desta empreitada foram fixados quatro objetivos principais:

- Cumprir os prazos parciais e globais propostos que foram considerados como parâmetros fundamentais para o valor orçamentado e apresentado como custo da obra;
- Utilizar na concretização das obras as técnicas mais evoluídas de forma a dar ao Dono da Obra a garantia de boa execução e de durabilidade da empreitada;
- Defender em todas as frentes e intransigentemente as condições de segurança da obra, implementando mecanismos de prevenção e métodos rápidos e eficazes de socorro;
- Respeitar o prazo indicado no Processo de Concurso, ou seja um máximo de **90 dias** de calendário.

funcionar com o sistema de comando tradicional.

2 ORGANIZAÇÃO GERAL DOS TRABALHOS

Os trabalhos previstos serão executados em regime normal, podendo caso se justifique, ser alargado o período de trabalho.

Deste modo, procura-se atuar sobre os seguintes aspectos relacionados com a organização geral dos trabalhos:

- Criação em obra de uma estrutura organizacional eficaz e funcional, apoiada em estaleiro principal e de apoio funcionais;
- Planeamento e programação detalhada e rigorosa da obra, mas flexível de modo a permitir introduzir rapidamente as correções que se mostrarem necessárias, baseados em rendimentos de produção realistas, e a que correspondam, simultaneamente, níveis de segurança confortáveis para o prazo da obra;
- Controlo de qualidade e produção eficazes, que permitam o acompanhamento permanente da evolução e as condições de execução dos trabalhos, e a detecção oportuna e atempada de eventuais desvios, de modo a permitir a implementação de medidas corretivas eficazes;
- Coordenação eficaz das atividades, nomeadamente das que são interdependentes, e cooperação com o representante do Dono da Obra / Fiscalização, de forma a evitar introduzir perturbações no ritmo normal de desenvolvimento dos trabalhos;
- A empresa disporá em obra dos meios necessários ao integral cumprimento dos objectivos a que se propõe. O plano de trabalhos definitivo não se afastará, nas suas linhas fundamentais, do programa preliminar agora apresentado, e serão destacados para a empreitada todos os meios técnicos, humanos e financeiros que se mostrarem necessários ao respectivo cumprimento.

Todos os trabalhos serão executados em conformidade com a Legislação Portuguesa em vigor e os seguintes documentos fornecidos:

- Projecto de execução;
- Caderno de Encargos;
- Especificações Técnicas;
- Desenhos do Projecto;
- Demais peças do presente procedimento;

3 MODO DE EXECUÇÃO DOS TRABALHOS

3.1 Descrição Geral

Os trabalhos previstos na empreitada são os seguintes:

- Desmontagem dos semáforos existentes, seu acondicionamento e transporte para local a definir pela fiscalização da obra.
- Fornecimento e instalação dos semáforos indicados;
- Ligação á rede de terras (se aplicável);
- Testes, ensaios e colocação em serviço;
- Fornecimento dos manuais de instrução e treino do pessoal afeto à exploração e conservação das instalações;
- Fornecimento de telas finais de acordó com a instalação realizadas incluindo a georreferenciação dos semáforos instalados, fornecidos em suporte digital (formato dwg);
- Manutenção e conservação gratuita durante o período de garantia;

3.2 Dossier de Exploração e Princípios Gerais de Segurança

As regras e os princípios de segurança básicos aqui enunciados, e que serão os adoptados na execução da empreitada, foram, face aos condicionalismos impostos pela segurança a gestão de tráfego, tidos em consideração na elaboração do programa de trabalhos.

Os esquemas de circulação definitivos e os respectivos desvios de tráfego, que respeitarão as regras gerais aqui enunciadas, serão formalmente apresentados à Fiscalização para aprovação, num Dossier de Exploração, que incluirá, também, a sinalização provisória e o balizamento dos trabalhos.

Os princípios gerais de segurança que presidirão às condições de trabalho, à gestão de tráfego e ao estacionamento dos equipamentos na zona dos trabalhos, durante a execução da obra são os seguintes:

- Sempre que a execução do trabalho obrigue à restrição da circulação numa das vias, será realizado em período diurno e garantidos os desvios necessários;
- No final de cada período de trabalho, as máquinas e viaturas cuja dimensão possam pôr em causa a circulação serão removidos das estradas, ou, se as condições de circulação o permitirem, parqueadas na zona das estradas, devidamente protegida, por exemplo com perfis móveis de plástico (PMP) e outros dispositivos;
- Sempre que seja extremamente necessário na zona de realização dos trabalhos dispor de iluminação artificial, esta será adequada e suficiente para que os trabalhos decorram com a maior normalidade e segurança;
- As viaturas ao serviço da obra estarão devidamente sinalizadas;
- Todos os trabalhadores da obra farão uso obrigatório de coletes ou talabares, com material retroreflector, assim como de todo o EPI necessário face às espécies de trabalho em desenvolvimento;
- Todas as zonas de trabalhos serão balizadas e protegidas, por exemplo, através de PMP e outros dispositivos, de acordo com o Projecto de Sinalização Temporária a ajustar, para aprovação, atempadamente;
- Dispor-se-á de rede de comunicações que permitirá um contacto rápido entre a frente de trabalho, viaturas e estaleiro e Fiscalização;
- Nas frentes de trabalho que obriguem a movimentos de entrada a saída de viaturas, serão colocados sinaleiros devidamente equipados com coletes, plainitos e bastão luminoso;
- Dispor-se-á de todo o equipamento de sinalização que permita o cumprimento do Dossier de Exploração e demais legislação em vigor, nomeadamente o previsto no Decreto Regulamentar n.º 22-A/98, de 1 de Outubro, e às alterações introduzidas pelo DR nº 41/2002 de 20 de Agosto e pelo DR nº 13 / 2003 de 26 de Junho, através da sinalização de aproximação, da sinalização de posição e da sinalização final;
- Garantir-se-á, em permanência, uma equipa para fiscalização, manutenção a limpeza de toda a sinalização da obra, assegurando-se a reposição imediata de todo o equipamento deteriorado ou danificado em acidentes;

- Serão instalados nos PMP reflectores de cor amarela espaçados de 25 m, caso necessário;

3.3 Metodologia e Recursos a Utilizar na Execução dos Trabalhos

No estudo do plano de trabalhos foram considerados: o mapa de trabalhos, os rendimentos dos meios de execução e a ligação entre os grupos de trabalhos.

Os meios são agrupados em equipas com a habitual constituição e rendimentos também normais em obras desta natureza, ficando sempre em aberto a possibilidade de usar processos e utilizar meios que, aprovados pela Fiscalização, satisfaçam as condições reais de trabalho, eventualmente diferentes das que agora se consideram.

O cruzamento desta informação com a distribuição temporal das diversas actividades, explanada no Plano de Trabalhos, permitiu a execução dos Planos de Mão-de-Obra e de Equipamento que fazem parte integrante do Programa de Trabalhos.

Como tal, a distribuição e carga de pessoal ao longo do tempo de execução dos trabalhos são as indicadas no Plano de Mão-de-obra.

Os meios humanos serão constituídos por quadros superiores, técnicos, pessoal administrativo e mão-de-obra especializada da empresa, que será reforçada sempre que necessário.

Os meios de execução propostos para a execução desta empreitada e que serviram de base para o seu estudo, encontram-se nas listas de máquinas e equipamento, de viaturas, de pessoal e quadros técnicos.

Os processos a utilizar são os habituais neste tipo de obra, obedecendo às especificações que integram o Caderno de Encargos.

O princípio a seguir por esta Empresa, durante a empreitada é o de se nortear por uma execução perfeita e atempada dos trabalhos, de forma a satisfazer o principal objectivo, que é servir o utente, que é cada vez mais exigente, bem como manter um património em perfeito estado de conservação.

3.4 Metodologia dos Trabalhos

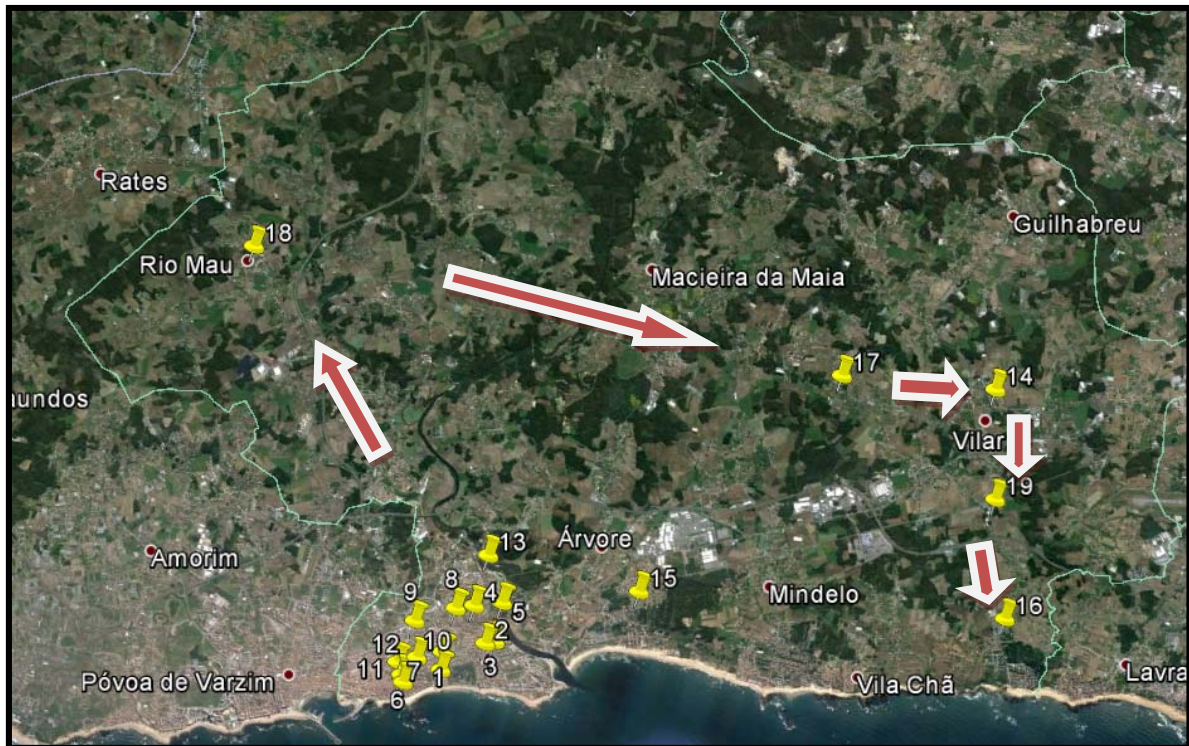
A metodologia adoptada para a execução dos trabalhos permite-nos garantir a fiabilidade da gestão e da coordenação, da obra e do tráfego, em condições de segurança e de respeito pelo cumprimento do prazo contratual.

O planeamento geral foi definido em resultado da análise das características da empreitada, em que é possível definir, com razoabilidade, metodologias de base que garantam a execução eficaz e atempada de todos os trabalhos previstos e em segurança, garantindo todos os pressupostos do Caderno de Encargos.

3.5 Planeamento dos Trabalhos

O Planeamento dos trabalhos foi efectuado tendo em atenção dois pressupostos fundamentais, a qualidade técnica da execução dos trabalhos e o impacto social destes, em todo o Concelho.

Assim, optou-se numa primeira fase pela substituição de todos os semáforos previstos na cidade de Vila do Conde e depois nas varias freguesias vizinhas conforme cadencia indicada no Plano de Trabalhos elaborado.



3.6 Desenvolvimento dos trabalhos (Escalonamento, calendarização, relações de precedência)

Em resumo, o escalonamento e calendarização das tarefas da obra, e as próprias relações de precedência tiveram em conta os seguintes aspectos:

- A sequência lógica das várias actividades neste tipo de obra;
- Mobilização de meios adequados e suficientes para a execução de todos os trabalhos;
- Grande intensidade de tráfego e ambiente em geral;
- Minimização do risco de acidentes e o incómodo aos utentes;
- Minimização dos impactos ambientais na área de influência da obra;
- Cumprimento do prazo global de 90 dias de calendário;

Assim, após a data da consignação ou da data que o Dono de Obra comunique ao empreiteiro a aprovação do documento que titule o preenchimento das Fichas de Procedimento de Segurança (FPS), caso posterior, inciar-se-á os trabalhos, mas sem antes, proceder ao aprovisionamentos necessários.

Após o Aprovisionamento e o periodo de testes conforme definido na Cláusula 7.^a do Caderno de Encargos, procederá-se á instalação dos semáforos em cada um dos locais definidos.

Por cada instalação a intervencionar, a cadencia de trabalhos será aproximadamente a seguinte:

- Análise da necessidade e colocação da sinalização temporária dos trabalhos;
- Possível necessidade de apoio policial;
- Posicionamento de equipamentos, nomeadamente viatura com plataforma elevatória (caso necessário)
- Desmontagem de semáforo existente;
- Montagem de novo de novo semáforo;
- Ligações de terras (se aplicável), Realização de testes, e verificações finais;
- Desmontagem da Sinalização Temporária;

3.6.1 Generalidades de Execução

A exigência da qualidade para as tarefas da empreitada tem por base alguns princípios importantes, no respeito dos regulamentos, regras, normas e experiência adquirida, sendo que, se destacam:

Serão ainda tidos em conta outros normativos como sejam:

- Regulamento de Segurança das Instalações de Utilização de Energia Eléctrica
- Regulamento de Segurança de Redes de Distribuição de Energia Eléctrica em Baixa Tensão
- Norma Portuguesa NP 124
- Directivas da União Europeia aplicáveis
- Segurança na Sinalização de Obra
- Regulamento de Trânsito do Código da Estrada

- Toda a legislação não mencionada aplicável
- Todas as regras de boa arte definidas e aceites para este tipo de trabalho, de que destacamos:
 - Cabos eléctricos sem emendas entre o ponto de origem e o destino do sinal eléctrico.
 - Utilização de ligadores adequados, nos cortes dos cabos programados, para apoio de manutenção.
 - Utilização de limitadores de tensão para protecção do equipamento electrónico e de transmissão.
 - Utilização de protecções eléctricas adequadas de corte para segurança de pessoas e equipamentos.
 - Rigor nas ligações dos cabos eléctricos nos equipamentos de origem e destino
 - Minimização dos impactos negativos eventualmente gerados pela obra, na circulação rodoviária e pedonal.
- Demais legislação aplicável, tendo em atenção o articulado no Caderno de Encargos da empreitada e os preceitos técnicos para instalação deste género.
- Condições Técnicas Gerais e Especiais indicadas no Caderno de Encargos.

3.6.2 Fornecimento e instalação de semáforos de tecnologia LED

Para a execução destes trabalhos, será formada uma equipa (**Equipa 1**) constituída pelos seguintes meios:

Equipa1

Mão de Obra

- 2 Oficial Electricista
- 1 Auxiliares

Equipamento:

- 1 Viatura Mista
- 1 Viatura com plataforma elevatória
- N Ferramentas diversas (Electricidade)
- N Equipamento de Protecção Individual
- N Sinalização Temporária

O rendimento da equipa é o indicado em Plano de Trabalhos sendo que será necessário ter em atenção que o rendimento real da equipa será a sobreposição, ou a soma, dos rendimentos de tarefas sobrepostas, conforme se pode analisar no Plano de Trabalhos.

4 Plano de Trabalhos

No Plano de Trabalhos, explicita-se o modo como nos propomos executar a empreitada, evidenciando-se as actividades principais e as respectivas interdependências e quantidades, o número de equipas necessárias, assim como as produções médias diárias previstas e a duração de cada uma das actividades.

Os meios de execução propostos para a execução desta empreitada são agrupados em equipas com a habitual constituição e rendimentos também normais em obras desta natureza, ficando sempre em aberto a possibilidade de usar processos e utilizar meios que, aprovados pela Fiscalização, satisfaçam as condições reais de trabalho, eventualmente diferentes das que agora se consideram.

No planeamento da obra e na elaboração do plano de trabalhos foram considerados, como determinantes, de entre outros, os seguintes elementos e pressupostos:

- O projecto e a análise exaustiva das respectivas peças escritas e desenhadas;
- Tipo de trabalhos a executar;
- Condicionismos impostos às condições de execução e faseamento dos trabalhos (serventias/acessos de propriedades, etc.);
- Optimização dos meios humanos e de equipamento, de forma a fazer face ao planeamento, à programação da obra e às quantidades de trabalho previstas para cada fase e em cada frente;
- Condições especiais de segurança da circulação, de forma a minimizar os riscos de acidente e os incómodos para os utentes durante a execução dos trabalhos, reduzindo e circunscrevendo as zonas de trabalhos;
- Condições especiais de segurança e higiene no trabalho, de forma a minimizar os riscos de acidente durante a execução dos trabalhos;
- Implementação de um ajustado Sistema de Garantia da Qualidade, de forma a garantir o escrupuloso cumprimento dos pressupostos contratuais de ordem técnica e de prazo de execução;

Para atingir estes objectivos, considerou-se ser indispensável garantir a constituição de uma equipa técnica com larga experiência na condução de empreitadas similares, apoiada pelos meios administrativos e de

enquadramento adequados e necessários à implementação de uma estrutura capaz de executar a prestação, satisfazendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos:

1. Rigoroso cumprimento das solicitações do Dono de Obra;
2. Implementação de um Sistema de Garantia da Qualidade ajustado às características da obra e às exigências do Dono de Obra, apoiado num Sistema de Controlo de Qualidade e em Auditorias Internas, de modo a assegurar a qualidade de todas as fases da prestação e dos materiais a colocar, e a detectar, atempadamente, eventuais desvios em relação aos objectivos perseguidos;
3. Atenção permanente aos aspectos relacionados com prevenção, segurança e higiene no trabalho, apoiada numa organização e num sistema de informação orientados para o objectivo de reduzir a probabilidade do risco de acidentes de trabalho;
4. Concepção rigorosa dos desvios provisórios de tráfego necessários e instalação e levantamento atempados da sinalização temporária dos trabalhos, de modo a reduzir os riscos de acidente, a minimizar os incómodos para o tráfego e para os utentes;
5. Salvaguarda dos aspectos ambientais decorrentes da execução dos trabalhos.

O trabalho por turnos só será utilizado em caso de vantagem mútua para o Dono da Obra e para a empresa, em recuperação de atrasos ou em trabalhos que não possam ou não devam sofrer interrupções. Estes prolongamentos de turno salvaguardarão sempre o bem-estar dos residentes nas áreas adjacentes, dos próprios trabalhadores e a legislação em vigor.

O Plano de Trabalhos indica a sequência das actividades prevista ao longo do período de execução da obra. Este é apresentado sob a forma de Diagrama de Barras (Gráfico de GANTT) e tem como escala temporal a semana.

Na elaboração do plano de trabalhos foram tomadas em consideração diversos factores, como sendo o local da obra, a interdependência dos trabalhos, o ritmo a implementar aos trabalhos para conseguir dar cumprimento ao prazo de execução desejado pela Câmara Municipal de Vila do Conde e ainda o histórico das produtividades das nossas equipas, na execução de actividades similares às actividades constantes na lista de trabalhos patentes e a realizar.

Como objetivo suplementar é nossa intenção adaptar, na fase de execução da obra e sempre que possível, modificar o planeamento agora apresentado, e adaptá-lo às contingências do dia-a-dia e às necessidades reais da empreitada.

4.1 Plano de Mão-de-obra

O plano de mão-de-obra indica o pessoal atribuído a cada atividade numa dada semana e a sua distribuição ao longo da empreitada, detalhado por profissões. Esta informação é exibida tanto em modo tabela como em modo gráfico. O planeamento da mão-de-obra necessária à empreitada foi feito em conformidade com o plano de trabalhos, evitando quando possível, grandes variações nas cargas de mão-de-obra.

Os períodos a que correspondam maiores afetações de mão-de-obra serão objeto de análise e maior controlo por forma a garantir condições de segurança no trabalho apropriadas.

Os meios humanos serão constituídos por quadros superiores, técnicos, pessoal administrativo e mão-de-obra especializada da empresa, que será reforçada sempre que necessário.

4.2 Plano de Equipamento

Este plano indica os meios mecânicos atribuídos a cada atividade numa dada semana e a sua distribuição ao longo da empreitada, detalhado por tipo de equipamento. Esta informação é exibida tanto em modo tabela como em modo gráfico.

O planeamento do equipamento afeto à empreitada foi feito em conformidade com o plano de trabalhos, evitando a sobreposição de equipamentos cuja utilização simultânea seja causadora de riscos acrescidos aos que estão associados à sua utilização em separado.

Os períodos a que correspondam maiores afetações de equipamento serão objeto de análise e maior controlo por forma a garantir condições de segurança no trabalho apropriadas.

As equipas poderão vir a ser complementadas de modo a fazer cumprir o prazo de execução previsto da empreitada.

4.3 Simultaneidade dos Meios de Equipamene e Mão de Obra associados a cada frente

De acordo, com o referido no ponto anterior, é apresentada também a carga de equipamento e de mão-de-obra afecta a cada actividade.

Através desse documento pode-se verificar a simultaneidade dos meios de equipamentos e de mão-de-obra, uma vez que os meios de cada equipa afectos a várias actividades foram subdivididos por cada uma delas dependendo do grau de importância e afectação.

Isto é, quando duas ou mais actividades têm a mesma duração, correspondem ao mesmo prazo parcelar e são desenvolvidas pela mesma equipa. Neste caso, desenvolvendo a mesma equipa duas actividades por dia, nos planos de mão-de-obra e de equipamento, mantendo as prescrições do programa de trabalhos, os meios traduzidos por números decimais, os quais somados, dia a dia, dão a equipa tal como é apresentada na memória descritiva e justificativa.

Por fim, esclarecemos que os documentos planos de trabalhos, planos de mão-de-obra e planos de equipamento foram elaborados no Programa Microsoft Project, o qual é uma ferramenta de alto gabarito no planeamento e na gestão de projectos.

1. Assim sendo, o plano de trabalhos descreve todas as actividades, apresenta as quantidades de trabalho, a duração, as equipas, o rendimento médio diário e as precedências e o início e fim de cada actividade descrita.
2. Todas as actividades estão ligadas com relações “Conclusão Início” (CI), “Início Início” (II), “Início Conclusão” (IC) ou “Conclusão Conclusão” (CC), tendo em conta as condicionantes de cada actividade. O plano de trabalhos indica as relações de mobilidade, pelo que facilmente se pode constatar a sequência das diversas actividades e das diversas equipas.
3. Os recursos são inseridos nas diversas actividades tendo em conta os seguintes factores:
 - A equipa executante;
 - A quantidade de recursos por equipa para a realização das actividades;
 - A mesma equipa na execução de várias actividades em simultâneo.
 - Relativamente à selecção da equipa executante, tem em consideração a especificidade de cada trabalho.
 - Quanto à quantidade de recursos a afectar a cada equipa, tal deriva da duração da actividade face ao prazo de execução e do rendimento médio da própria equipa.
 - Quanto ao terceiro factor, quando a mesma equipa executa mais do que uma actividade (descritas no plano de trabalhos) em simultâneo, podendo repartir os diversos recursos constituintes da mesma, o MS-PROJECT representa os respectivos recursos em cada actividade por “inteiro”, no entanto quando a mesma equipa executa mais do que uma actividade em simultâneo, não podendo repartir os diversos recursos constituintes da mesma, o MS-PROJECT representa os respectivos recursos em cada actividade por “fracção”, correspondendo ao quociente entre o repartido e o total.

5 DIMENSIONAMENTO DAS EQUIPAS E RENDIMENTOS

O planeamento, coordenação e controlo de obras similares, permite-nos conhecer exactamente as necessidades deste tipo de obras e, assim, considerar rendimentos otimizados da mão-de-obra e do equipamento a afectar à realização da empreitada, o que se reflecte numa optimização da relação duração / qualidade de execução.

A empresa além do pessoal e equipamento que designa para a execução desta empreitada, dispõe de mais mão-de-obra especializada e equipamento. Podendo em qualquer altura alterar as equipas de pessoal e o número de unidades ou tipo de equipamento, de forma a dar cumprimento ao plano de trabalhos acordado com o cliente.

5.1 Método de Cálculo de Rendimento

O principal e melhor método de cálculo para o cálculo de rendimento de actividades como as patenteadas nesta empreitada será com toda a certeza a experiencia adquirida em outras obras similares.

Assim á varios fatores limitantes ao rendimento, tais como fatores de risco, condições metereológicas e fluxos de tráfego de cada uma das vias, a distribuição das vias pelos distritos, e a classificação das vias.

A classificação das vías, em especial nesta empreitada, estará directamente relacionada com o rendimento das equipas, nomeadamente devido aos fatores de risco que pode acarretar, assim, um itinerário principal terá um ritmo de execução mais lento de que uma estrada municipal. A empresa, tem um conhecimento muito profundo de todas as vias, também relacionado com a atividade que desenvolvemos diariamente, este conhecimento permite-nos efetuar um encadeamento, escalonamento, sequência, intervalo e ritmo de execução das atividades.

Assim, para saber a duração das tarefas que compõem o Plano de Trabalhos, entrou-se em linha de conta com os rendimentos das equipas. Para tal, consideraram-se os valores médios obtidos pela empresa em trabalhos semelhantes, tendo em atenção coeficientes de subprodução.

5.1.1 Coeficiente de subprodução

Para o cálculo do coeficiente de subprodução contemplaram-se subfactores relacionados com as diferentes estações do ano, paragens devido a feriados, avarias de máquinas e equipamentos, associados aos meios humanos e outros fatores que possam condicionar o rendimento de determinada tarefa.

Assim, consideraram-se os seguintes valores:

- Condições atmosféricas (diferentes estações do ano) 6%
- Dias destivos 4%
- Máquinas e equipamentos 3%
- Meios humanos 1%
- Condicionantes de execução ocasionais (por exemplo: intersecção com infra-estruturas existentes) 1%
- Total 15%

6 EQUIPA TÉCNICA

Para a execução dos trabalhos desta empreitada serão afectados os seguintes meios técnicos:

- **Director de Obra, Representante Permanente do Empreiteiro em Obra;**
- **Responsável SHST (Segurança Higiene e Segurança no Trabalho);**
- **Encarregado Geral da Empreitada;**

6.1 Diretor Técnico

O Diretor Técnico será a entidade máxima responsável pela prestação do serviço, pelo funcionamento, qualidade, segurança, metodologia e eficácia aplicados na execução das tarefas, será ainda o principal interlocutor, com autonomia de decisões perante os Técnicos do serviço responsável identificado – Câmara Municipal de Vila do Conde.

Será informado permanentemente sobre o estado das instalações, assim como dos incidentes e atuações relevantes, para dar as explicações e propostas de solução pertinentes. Periodicamente serão efetuadas reuniões da Direcção Técnica com os técnicos da Autarquia com a finalidade de tratar as incidências, atuações, propostas, etc., que surjam da prestação do serviço.

O Diretor irá seguir continuamente os trabalhos, de modo a comprovar que se cumpre com o planeamento e metodologias de trabalho e/ou comprovar se o exposto é correto e o rendimento é o adequado. No caso de detetar qualquer anomalia no cumprimento ou na aptidão do planeamento e organização do serviço, tomará medidas adequadas para solucionar essa anomalia.

Será ainda responsável em matéria de Segurança e Saúde pela prestação do serviço, já que velará pelo cumprimento do Plano de Segurança e Saúde da Obra. Terá ainda como funções o projetar/modificar e investigar o correto funcionamento das instalações e soluções que incrementem a melhoria do controlo dos equipamentos, bem como a base de dados das intervenções realizadas. Esta base irá facilitar os trabalhos de manutenção pela informação pormenorizada que contém.

6.2 Técnico de Segurança (SHST)

Ao nível do técnico de segurança, as suas responsabilidades principais serão as seguintes:

- É o responsável do contrato de manutenção em questões de segurança, correspondendo-lhe a tomada de decisões em matéria preventiva;
- Será a primeira pessoa a quem se dirige o Coordenador em matéria de HST
- É responsável pela implementação, promoção da Segurança e Saúde na Obra, como também providenciar o pessoal, recursos e meios para que se cumpra o Plano de HST imposto pelo Dono de Obra;
- Elaborar e aplicar o Plano de Segurança da Obra;
- Marcar as prioridades e resolver as possíveis deficiências com os meios humanos e técnicos necessários
- Perante situações de risco grave e iminente resolver as deficiências
- Assegurar a segurança de todos os trabalhos em curso e do pessoal neles envolvidos
- Implementar e exigir o cumprimento dos procedimentos e instruções do Plano de Segurança
- Avaliar e analisar os acidentes ocorridos
- Propor formação na área da segurança
- Realizar visitas/auditorias AQS
- Colaborar com o responsável da Qualidade e do Ambiente, de modo a articular as questões de segurança com as questões ambientais e com as questões de qualidade.
- Elaborar um plano de Higiene e Segurança exequível que contempla a legislação relativa à segurança, higiene e saúde no trabalho;
- Elaborar um plano de segurança para os trabalhadores da empresa, de acordo com as normas vigentes;
- Avaliar dos riscos profissionais dos trabalhadores;
- Elaborar um plano de prevenção e de proteção da empresa

Os requisitos de segurança considerados necessários para o trabalho de campo a realizar, são os seguintes:

- Cumprimento da sinalização temporária de obra;
- Disponibilização dos equipamentos de proteção individual tais como, colete refletor, botas de proteção e luvas de proteção;
- Seguros de acidentes de trabalho atualizados;
- Fichas de aptidão médicas atualizadas;
- Por se tratar de uma atividade de risco especial (trabalhos efetuados na via rodoviária – alínea e) do artigo 7.º), elaborará as Fichas de Procedimentos de Segurança para os trabalhos a realizar, de acordo com o artigo 14.º do Decreto – Lei n.º 273/2003 de 29 de Outubro.

6.3 Encarregado Geral

Ao nível das suas responsabilidades, o encarregado geral terá bastantes e será um elemento chave na qualidade final da prestação de serviços. Deste modo, algumas das suas responsabilidades traduzem-se em:

- Controlar a execução de trabalhos da especialidade de acordo com os requisitos definidos
- Controlar e coordenar as equipas
- Controlar, coordenar e dirigir o equipamento produtivo
- Cumprir e fazer cumprir os planos de segurança e saúde
- Verificar e inspeccionar todos os trabalhos efectuados em termos de qualidade técnica, de acordo com os Planos de Inspeção e Ensaio estabelecidos
- Acompanhar o Cliente na análise e medição dos trabalhos
- Preencher e validar com o Chefe de Equipa as Check lists de produção e auto-controlo
- Cumprir com o estabelecido como boas práticas ambientais
- Conhecer e aplicar o Plano de Segurança da Obra
- Implementar e exigir o cumprimento dos procedimentos e instruções do Plano de Segurança da Obra
- Dirigir e organizar os trabalhadores a seu cargo para que cumpram o estabelecido no Plano de Segurança da Obra, assim como dos equipamentos em obra
- Perante situações de risco grave e iminente resolverá as deficiências, quer por própria iniciativa, quer por indicações do Coordenador em matéria de HST da Obra
- Auxiliar na análise dos acidentes ocorridos
- Verificar o cumprimento das normas de Segurança
- Efectuar inspecções periódicas nos locais de trabalho e tomar medidas imediatas com vista á eliminação das anomalias verificadas, quando estas ponham em risco a integridade física dos trabalhadores

- Garantir a verificação dos equipamentos, materiais e operações consideradas fundamentais no sistema de prevenção de riscos
- Zelar pela implementação das medidas de protecção colectiva e correcta utilização dos Equipamentos de Protecção Colectiva
- Verificar e exigir o uso efectivo e coerente dos Equipamentos de Protecção Individuais, de acordo com cada trabalho
- Garantir o trabalho seguro em zonas ou trabalhos que apresentem riscos especiais (risco de queda em altura, de abatimento ou soterramento ou outros)
- Verificar as operações ou tarefas consideradas fundamentais no sistema de prevenção de riscos
- Coordenar os trabalhos com o responsável pelo cumprimento do Plano de Gestão de Resíduos da Construção e Demolição.

7 CONCLUSÃO

Para além dos períodos temporais definidos e indicados, nos restantes períodos, fora do normal período de serviços, a empresa ficará disponível para deslocação ao Concelho de Vila do Conde de todos os meios (humanos e técnicos) e equipamentos necessários à execução dos serviços constantes do caderno de encargos sempre que o Dono de Obra o considere inadiável e imprescindível a intervenção, dado o carácter de emergência.

A empresa compromete-se ao escrupuloso cumprimento:

- Do especificado no caderno de encargos, relativamente à preparação e planeamento da obra, programa de trabalhos e pessoal;
- Do cumprimento das normas de segurança, higiene e saúde no trabalho, comprometendo-nos a apresentar um plano de segurança dentro do prazo estabelecido no caderno de encargos;
- Da entrega, oportuna e atempada, dos elementos a fornecer à fiscalização, que será feita de acordo com o estabelecido pelo C.E. e acordado com a Fiscalização;
- E à realização, em laboratórios dos ensaios e/ou testes necessários;

Todos os considerandos atrás expostos não condicionam em nada, nem contrariam as Cláusulas do Caderno de Encargos, bem como o Programa de Concurso, sobrepondo-se estas a qualquer contradição que se possa subentender da presente Memória Descritiva e Justificativa.

A EYSSA-TESIS, declara sob compromisso de honra que dispõe na presente data de todas as condições necessárias no que respeita a meios, equipamentos e instalações para a realização das actividades inerentes a esta empreitada no prazo estipulado, máximo de **90 dias**.

Lisboa, 2015, Maio, 5
A Procuradora
Ana Rita de Vasconcelos Simões

ANEXO I

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde

CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

1 SEMÁFOROS

1.1 GENERALIDADES

Os semáforos fabricados pela Eyssa-Tesis são fabricados de acordo com os convénios e recomendações internacionais existentes sobre a matéria, nomeadamente as indicações de Viena 1968 e Genebra 1971, consubstanciadas no projecto de norma europeia EN 12368.

1.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

1.2.1 Unidades de 200 mm

- Fabricadas em liga de alumínio ALSMoMG injectada por molde pesado, dotadas de portas redondas (para semáforo de veículos) e/ou quadradas (para semáforos de peão) na mesma liga.
- Construção modular acoplável para diferentes configurações.
- Resistência mecânica: 170/240 Mpa ;
- Resistência ao alongamento: 1,5 / 3 %
- Fiéis das dobradiças e parafusos de aperto em latão.
- Cada unidade semafórica está equipada com ventilador adequado á refrigeração por efeito de convecção.

1.2.2 Unidades de 300 mm

- Fabricadas em poliuretano *Baydur 60*, injectados pelo processo RIM, dotados de portas redondas para veículos.
- Fora a fabricação, todas as características são iguais às portas redondas de 200mm para veículos.
- Resistência á flexão: DIN 53432-25/45 N/mm²
- Resistência á tração: DIN 53432-13/19 N/mm²
- Resistência ao impacto: DIN 53432-72/130°C

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde

1.2.3 Unidades de 100 mm

- Fabricadas em poliuretano *Baydur 110*, injectado pelo processo RIM, dotado de porta redonda para veículos.
- São módulos completos (um corpo) com as três cores: encarnada, amarela e verde.

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE OPERAÇÃO

- Todos os semáforos serão protegidos por borrachas vedantes ao nível das ligações porta/corpo e vidro/corpo, sendo assegurada a estanquicidade necessária;
- Todas as operações de manutenção dentro do semáforo são feitas sem ferramentas especiais, pelo simples desapertar de apenas dois (2) parafusos.
- Todos os semáforos terão a mesma cor das colunas onde serão afixados;
- Todos os acessórios eventualmente que sejam necessários para a perfeita instalação dos semáforos serão do mesmo tipo aos existentes.

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde

1.4 MODELOS

1.4.1 Mod. 13/300/200

Constituídos por 3 corpos, sendo um construído em poliuretano, injectado por processo RIM, com ótica encarnada de 300 mm de $\varnothing$ e dois, em fundição de alumínio injetado, com óticas amarela e verde de 200 mm de $\varnothing$. Sistema Ótico composto por óticas LED's.



1.4.2 Mod. 13/200



Constituídos por três corpos construídos em fundição especial de alumínio injectado, com óticas nas cores: encarnada, amarela e verde, com 200 mm de $\varnothing$. Sistema Ótico composto por óticas LED's.

1.4.3 Mod. 13/100

Constituídos por um (1) corpo, construído em poliuretano, injectado por processo RIM, com óticas nas cores: encarnada, amarela e verde, com 100 mm de $\varnothing$. Sistema Ótico composto por óticas LED's.



1.4.4 Mod. 12/200 PPC (PEÃO)

Constituídos por dois (2) corpos construídos em fundição especial de alumínio injetado, com óticas nas cores: encarnada e verde (com figura), e 200 mm de lado. Sistema Ótico composto por óticas LED's.



MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde

1.4.5 Mod. 11/200 Flecha



Constituídos por um (1) corpo construído em fundição especial de alumínio injetado, com ótica amarela de 200 mm de $\varnothing$, com **Flecha**. Sistema Ótico composto por óticas LED's.

1.4.6 Mod. 11/200 Silhueta

Constituídos por um (1) corpo construído em fundição especial de alumínio injetado, com ótica amarela de 200 mm de $\varnothing$, com **Silhueta**. Sistema Ótico composto por óticas LED's.

1.5 SISTEMAS ÓPTICOS

1.5.1 Óticas de tecnologia LED

1.5.1.1 Conformidades

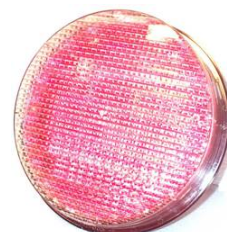
Estes sistemas óticos estão conformes e certificados para as normas:

EN 12368 / EN 50293 / EN 60529 / EN 60598-1

Cumprem as directivas comunitárias de baixa tensão 73/23/EEC e compatibilidade electromagnética 89/336/EEC.

No que lhes é aplicável respeitam igualmente a norma europeia EN 12368, nomeadamente a:

- Diâmetros normalizados.
- Intensidade luminosa.
- Distribuição da intensidade luminosa.
- Uniformidade de iluminação.
- Limites máximos para o efeito "fantasma".



MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde

- Características de cromacidade, combinadas com os efeitos "fantasma".

1.5.1.2 Características Diversas

1.5.1.2.1 Composição

O módulo é composto por uma unidade selada, contendo:

- Fonte de alimentação regulada
- Base em polímero rígido
- Lente ótica
- Revestimento de lente em policarbonato

Os LED têm circuitos individuais de forma a evitar que a falha de um implique o não funcionamento dos outros.

Os LED empregam tecnologia AllinGAP.

Grau de protecção: IP 65

Temperatura de funcionamento: - 40 °C a + 60 °C

1.5.1.2.2 Características eléctricas

Óticas de Veículos

- Tensão de Alimentação: 230 V
- Frequência de funcionamento: 50 Hz
- Consumos a 230 V:

MUNICÍPIO DE VILA DO CONDE

Fornecimento e Instalação de Equipamentos LED, nos Semáforos do Concelho de Vila do Conde

Diâmetro 100mm		Diâmetro 200mm		Diâmetro 300mm	
Vermelho	9 W	Vermelho	8 W	Vermelho	8 W
Amarelo	8 W	Amarelo	8 W	Amarelo	8 W
Verde	8 W	Verde	8 W	Verde	8 W

- Intensidades Luminosas (em acordo com a norma EN 12368):

Diâmetro 100mm		Diâmetro 200mm		Diâmetro 300mm	
Vermelho	>100 cd	Vermelho	>200 cd	Vermelho	>400 cd
Amarelo	>100 cd	Amarelo	>200 cd	Amarelo	>400 cd
Verde	>100 cd	Verde	>200 cd	Verde	>400 cd

Óticas de Peões:

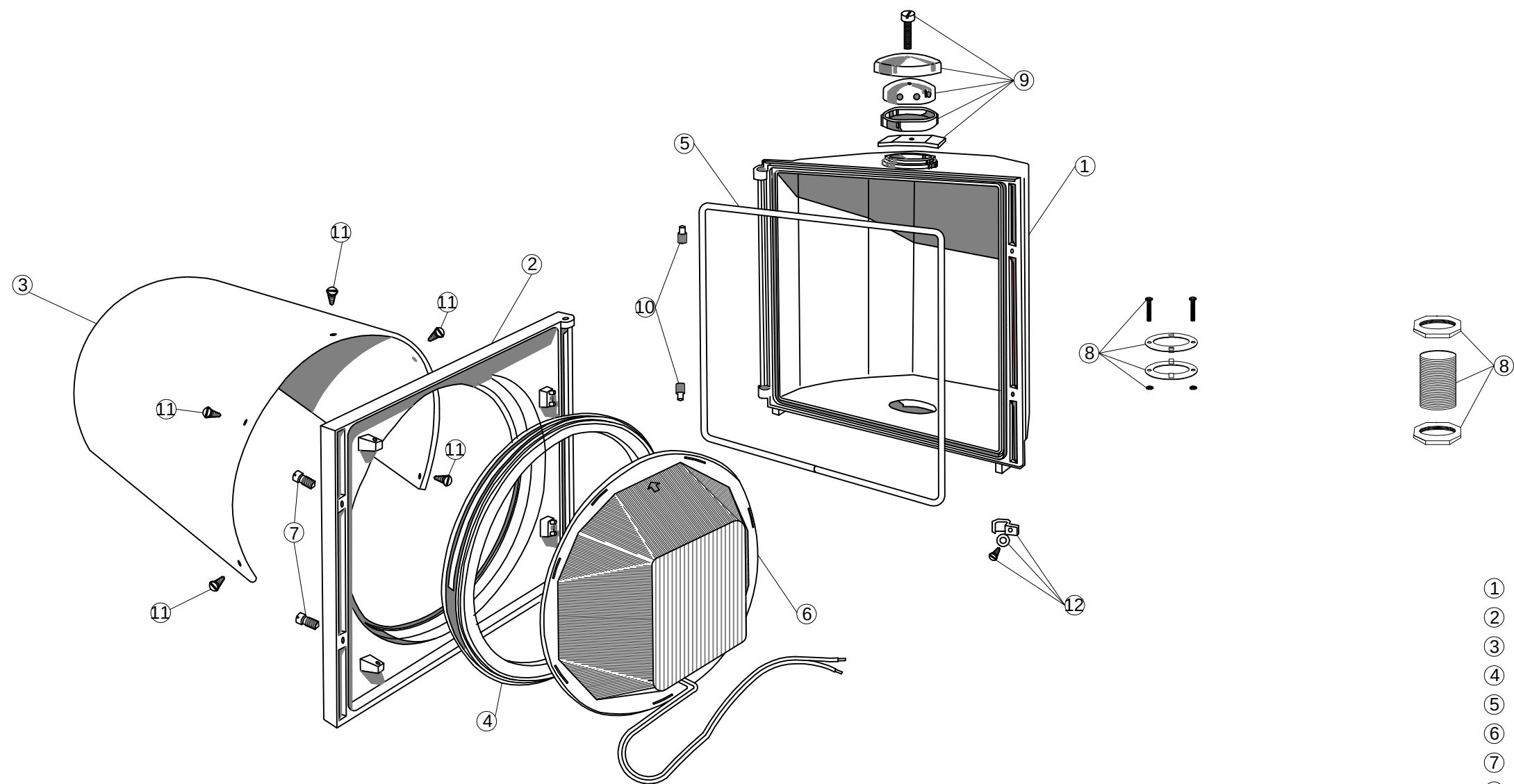
- Tensão de Alimentação: 230 V
- Frequência de funcionamento: 45 a 55 Hz
- Consumos a 230 V:

Vermelho	9 W
Verde	8 W

- Intensidades Luminosas (em acordo com a norma EN 12368):

Vermelho	>200 cd
Verde	>200 cd

ANEXO II



- ① Corpo
- ② Porta
- ③ Pala
- ④ Borracha
- ⑤ Junta
- ⑥ Optica Led vermelha, amarela ou verde
- ⑦ Parafuso de fecho de porta
- ⑧ Acessórios de junção de corpos
- ⑨ Ventilador
- ⑩ Fiel de porta
- ⑪ Parafuso de fixação de pala
- ⑫ Acessórios de fixação de cabo de alimentação

eyssa-tesis

R.General Pimenta de Castro,nº 10A
1700-218 Lisboa - Portugal
Tel.:+351.218.421.390 Fax.: +351.218.421.396
eyssa@grupoetra.com
Contrib.nº500 423 644 -C.R.C.Lx.nº47.529
C.S.:€450.000,00-Alvará de Construção nº1391

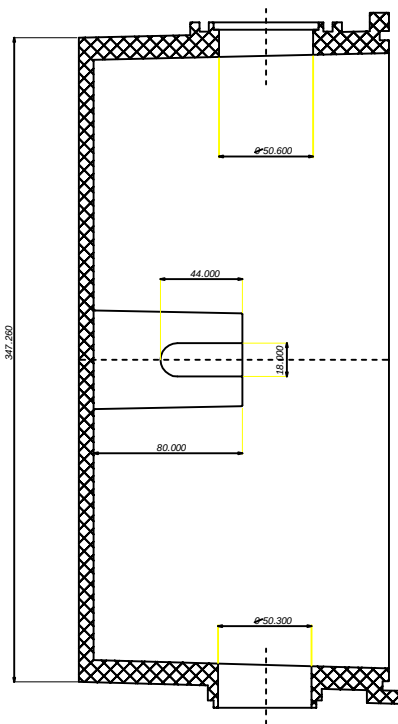
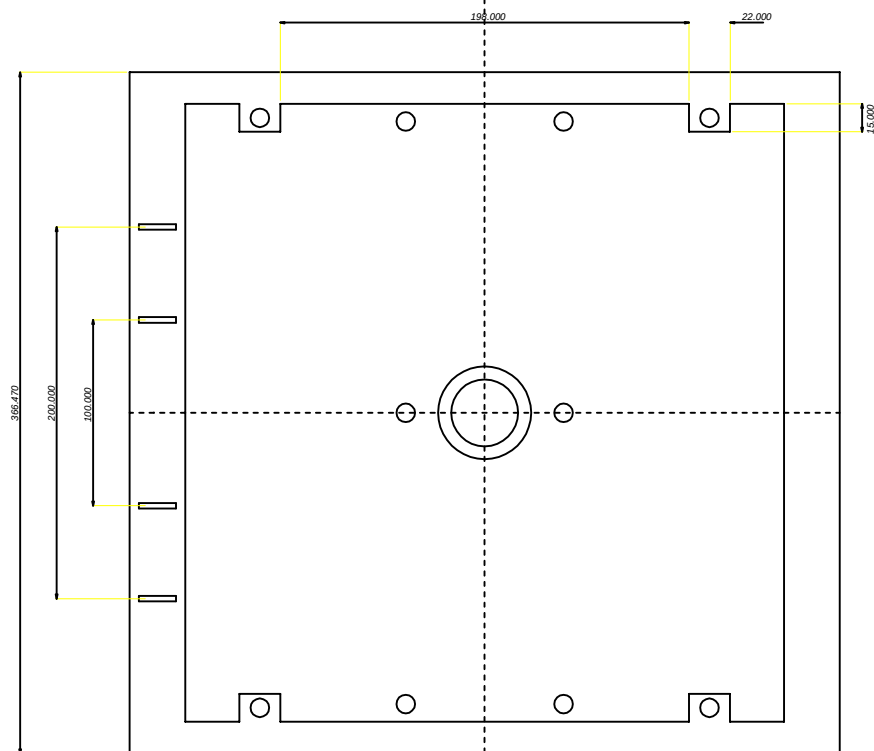
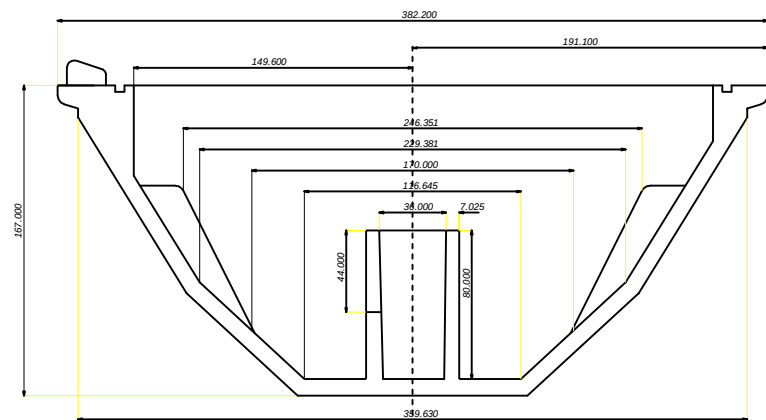
Revisão	Data	Obs.:
-----	-----	---
-----	-----	
-----	-----	
-----	-----	

©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida

CLIENTE			
Local			
Projecto SEMÁFORO 300mm OPTICA LED			
Plano nº		Escala	
	Nome	Data	Cruz. nº ---
Proj.:	-----	-----	ET./ ---
Desenhado	-----	-----	C.M./ ---
Verf.:	-----	-----	PI nº.: ---
Aprov.:	-----	-----	

AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282

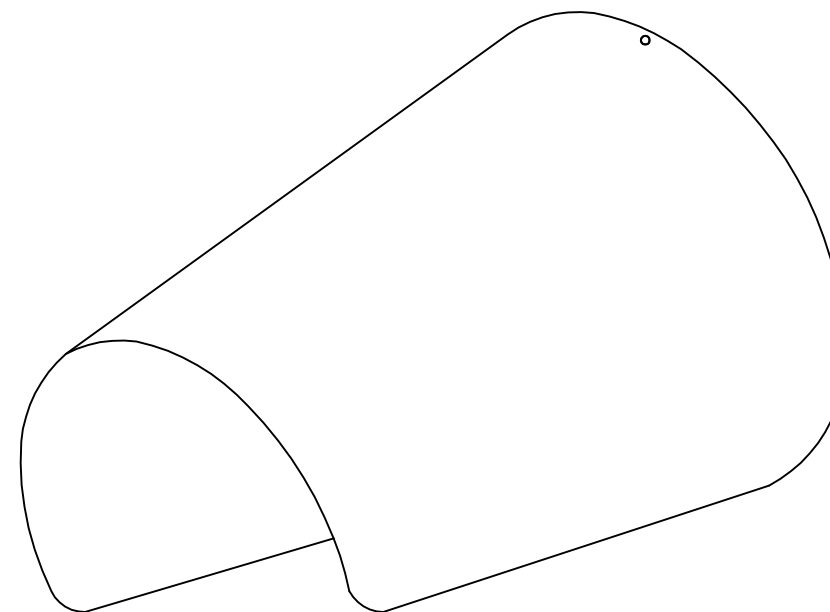
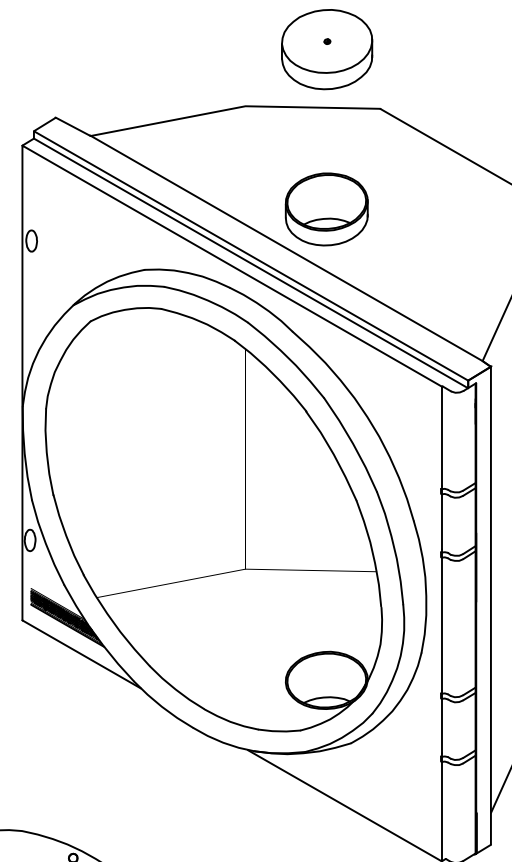
IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08



150m/m

303m/m

260
m/m



eyssa-TESIS

R.General Pimenta de Castro,nº 10A
1700-218 Lisboa - Portugal
Tel.:+351.218.421.390 Fax.: +351.218.421.396
eyssa@grupoetra.com
Contrib.nº500 423 644 -C.R.C.Lx.nº47.529
C.S.€450.000,00-Alvará de Construção nº1391

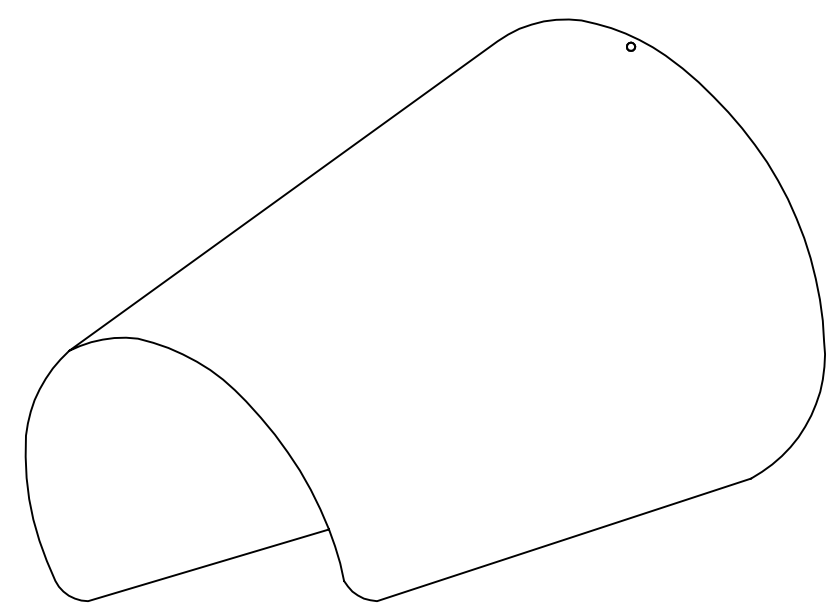
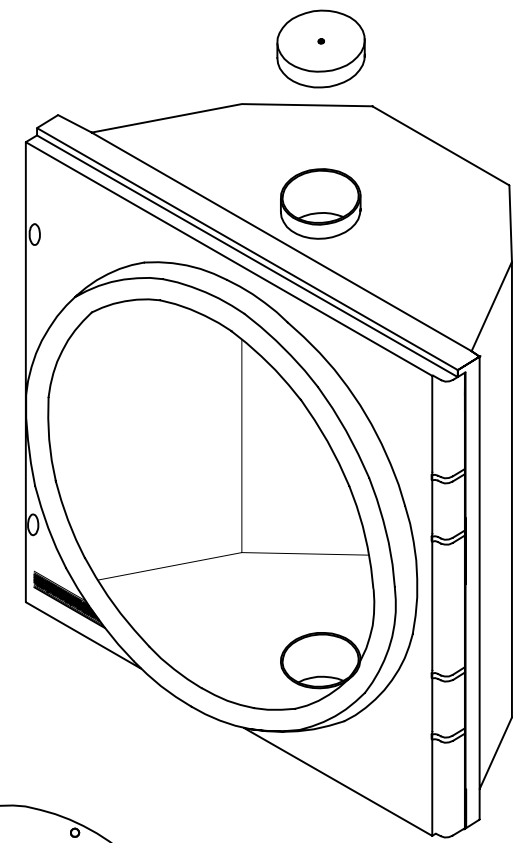
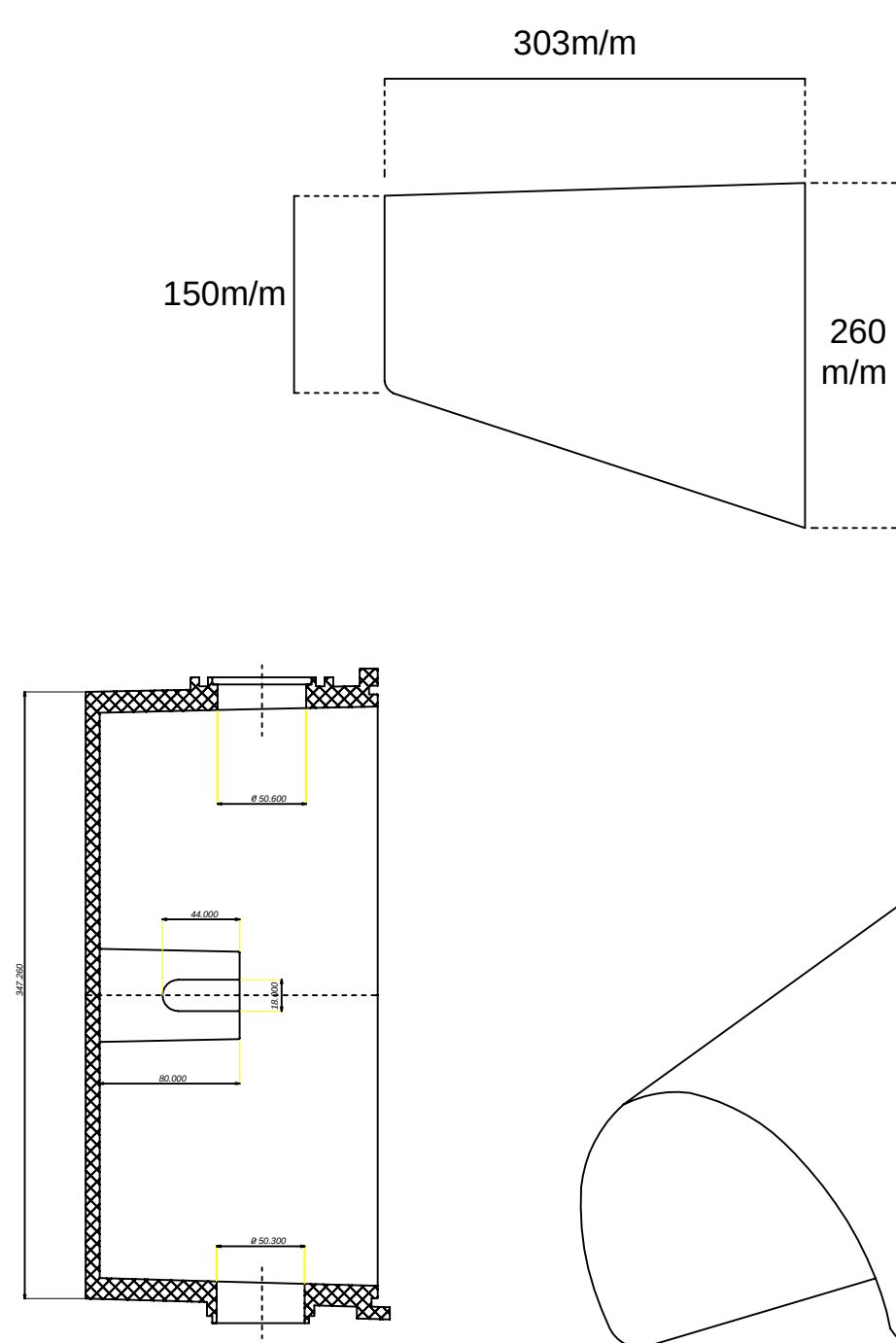
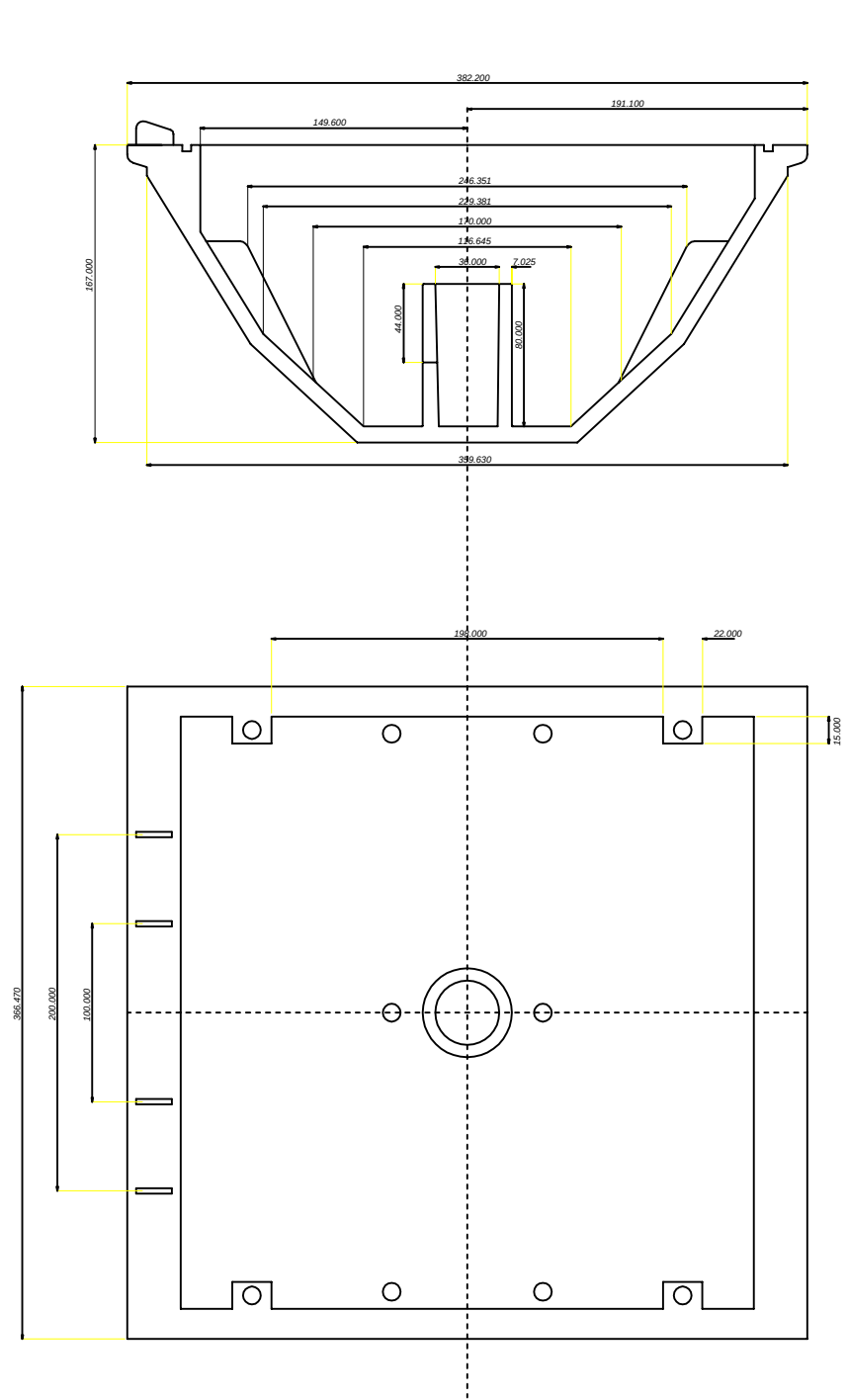
Revisão	Data	Obs.:
-----	-----	---
-----	-----	
-----	-----	
-----	-----	

©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida

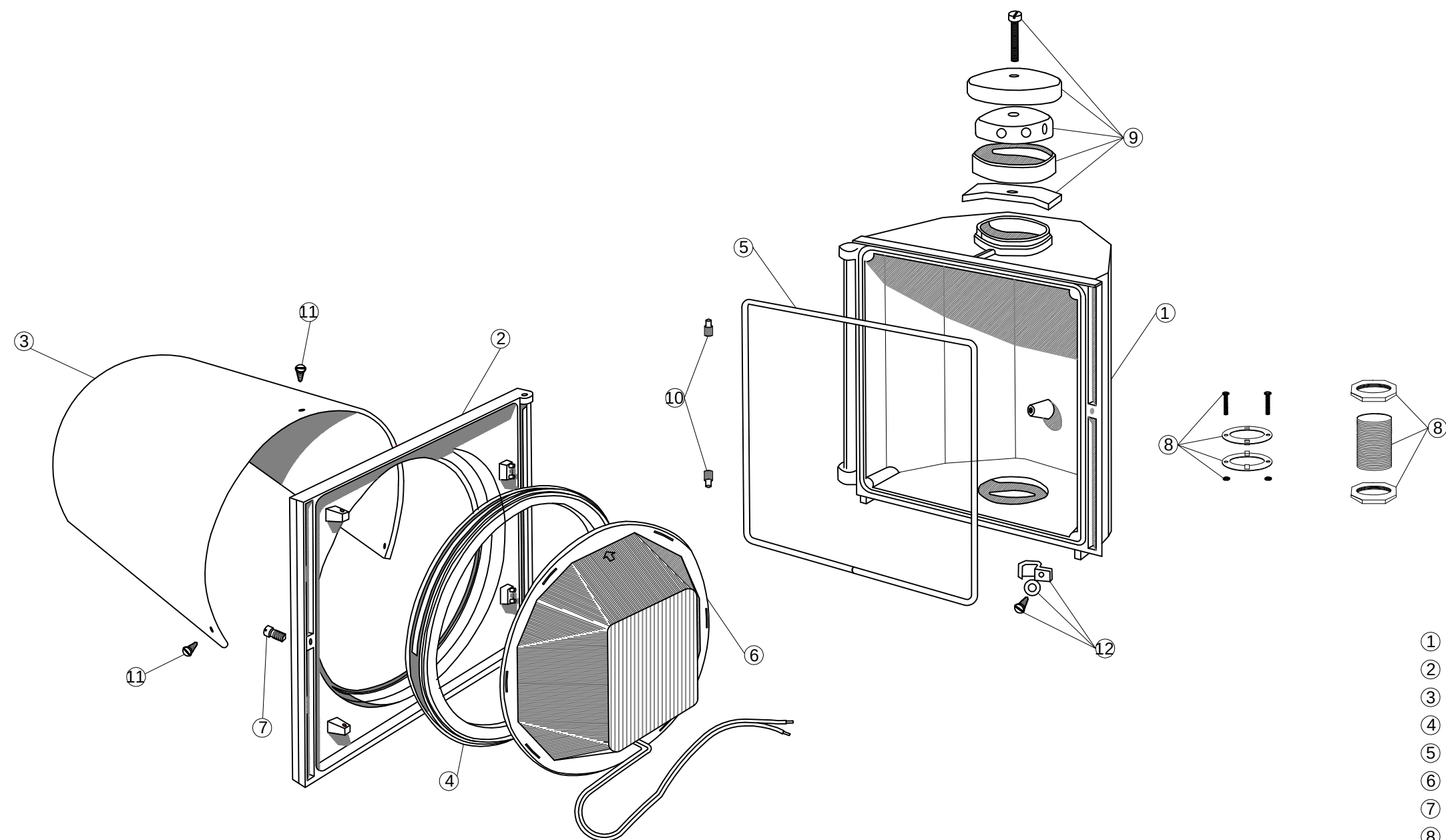
CLIENTE			
Local			
Projecto CORPO DE SEMÁFORO MOD. 300			
Plano nº		Escala	
	Nome	Data	Cruz. nº ---
Proj.:	-----	-----	ET./ ---
Desenhado			C.M./ ---
Verf.:	-----	-----	PI nº.: ---
Aprov.:	-----	-----	

AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282

IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08



CLIENTE C.M.VILA DO CONDE			
Local Fornecimento e instalação de equipamento LED, nos semáforos do Concelho de Vila do Conde			
Projecto CORPO DE SEMÁFORO MOD. 300			
Plano nº 11655/15		Escala -----	
	Nome	Data	Cruz. nº ---
Proj.:	-----	-----	ET./ ---
Desenhado	V.CRUIZ	4/5/2015	C.M./ ---
Verf.:	A.P.SILVA	4/5/2015	PI nº: ---
Aprov.:	-----	-----	
Revisão		Data	Obs.:
-----	-----	-----	---
-----	-----	-----	
-----	-----	-----	
©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida		AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282	
		IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08	



- ① Corpo
- ② Porta
- ③ Pala
- ④ Borracha
- ⑤ Junta
- ⑥ Optica Led vermelha, amarela ou verde
- ⑦ Parafuso de fecho de porta
- ⑧ Acessórios de junção de corpos
- ⑨ Ventilador
- ⑩ Fiel de porta
- ⑪ Parafuso de fixação de pala
- ⑫ Acessórios de fixação de cabo de alimentação

eyssa-TESIS

R.General Pimenta de Castro,nº 10A
1700-218 Lisboa - Portugal
Tel.:+351.218.421.390 Fax.: +351.218.421.396
eyssa@grupoetra.com
Contrib.nº500 423 644 -C.R.C.Lx.nº47.529
C.S.€450.000,00-Alvará de Construção nº1391

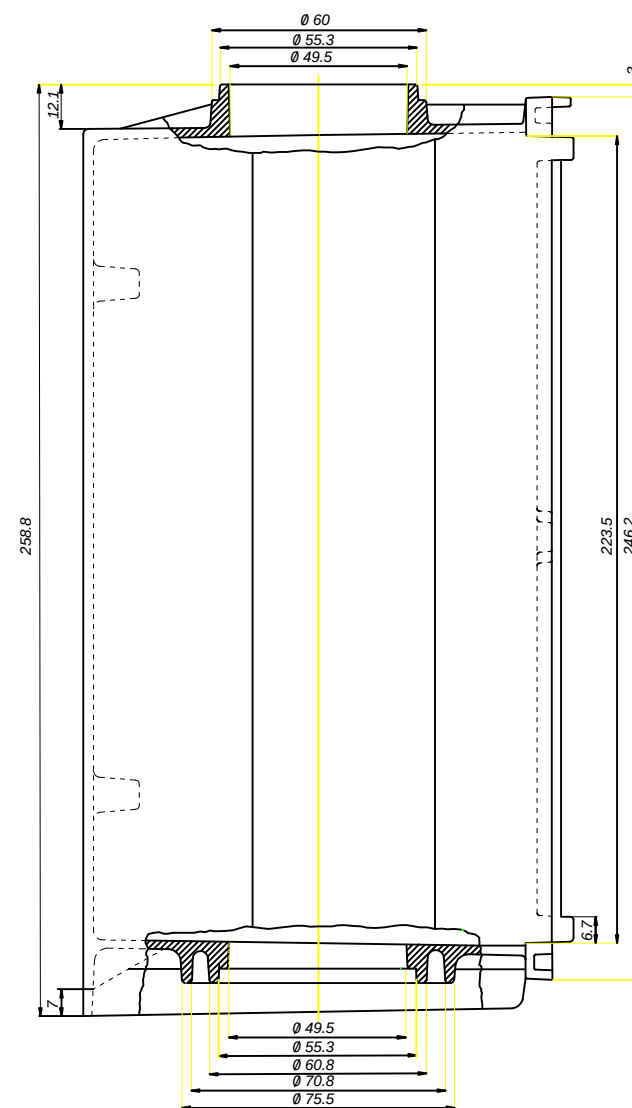
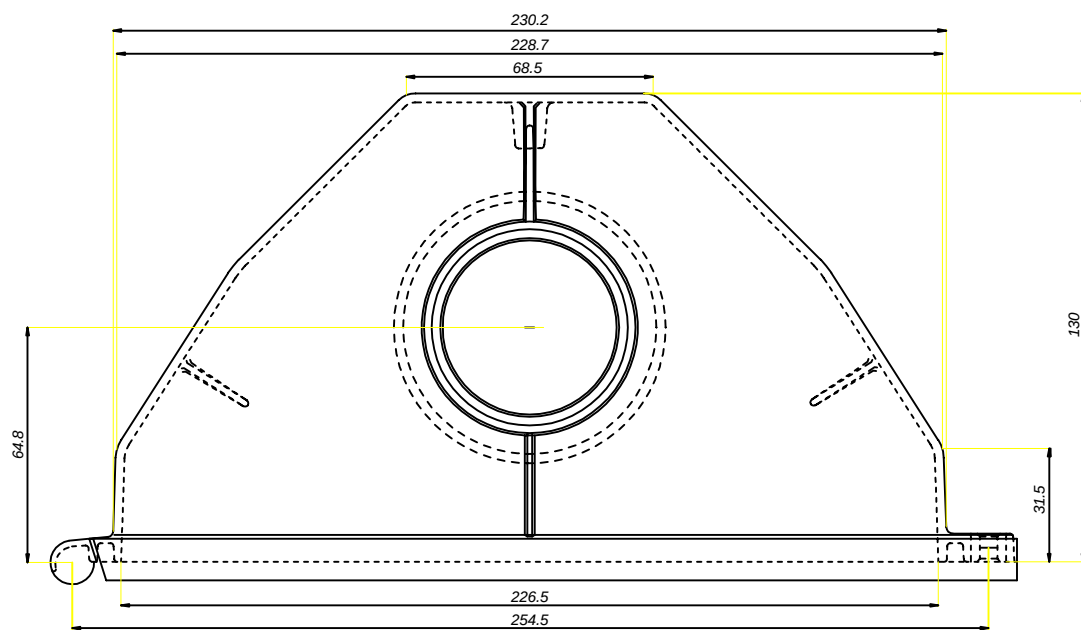
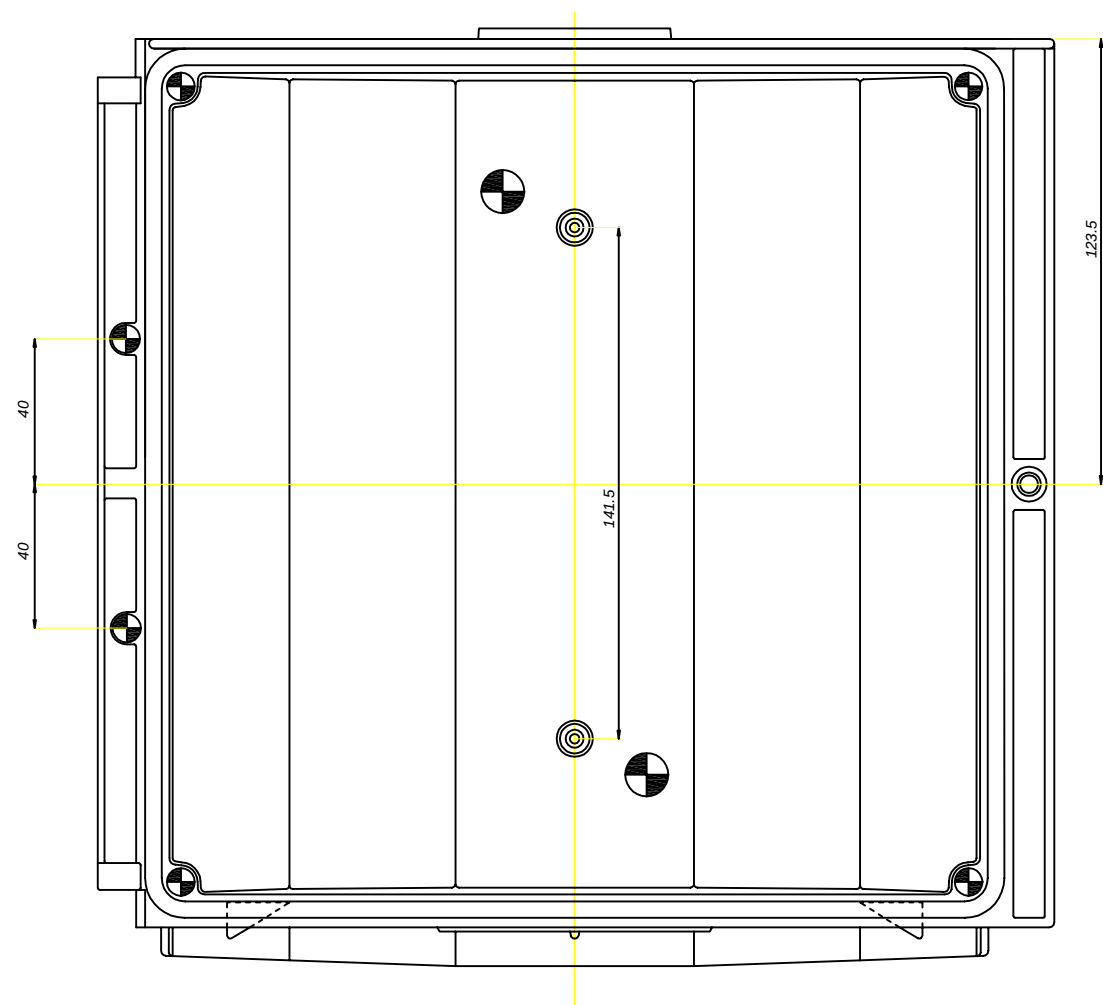
Revisão	Data	Obs.:
-----	-----	---
-----	-----	
-----	-----	

©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida

CLIENTE			
Local			
Projecto SEMÁFORO 200mm OPTICA LED			
Plano nº		Escala	
	Nome	Data	Cruz. nº ---
Proj.:	-----	-----	ET./ ---
Desenhado			C.M./ ---
Verf.:			PI nº.: ---
Aprov.:			

AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282

IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08



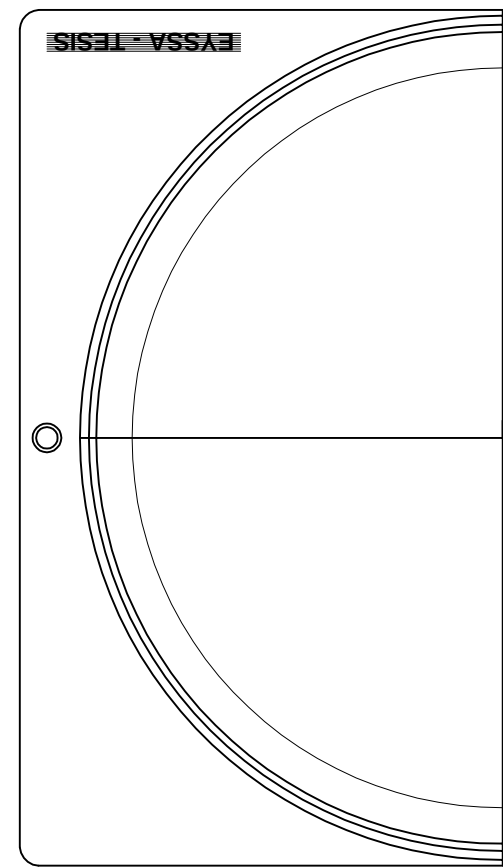
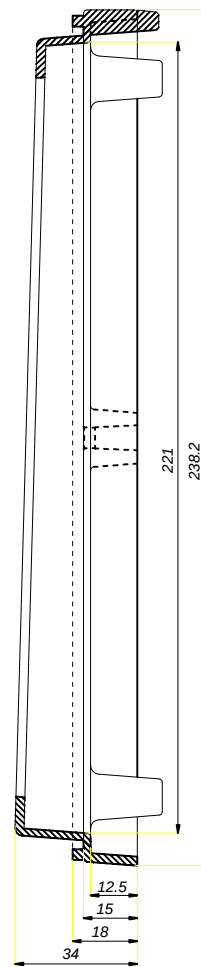
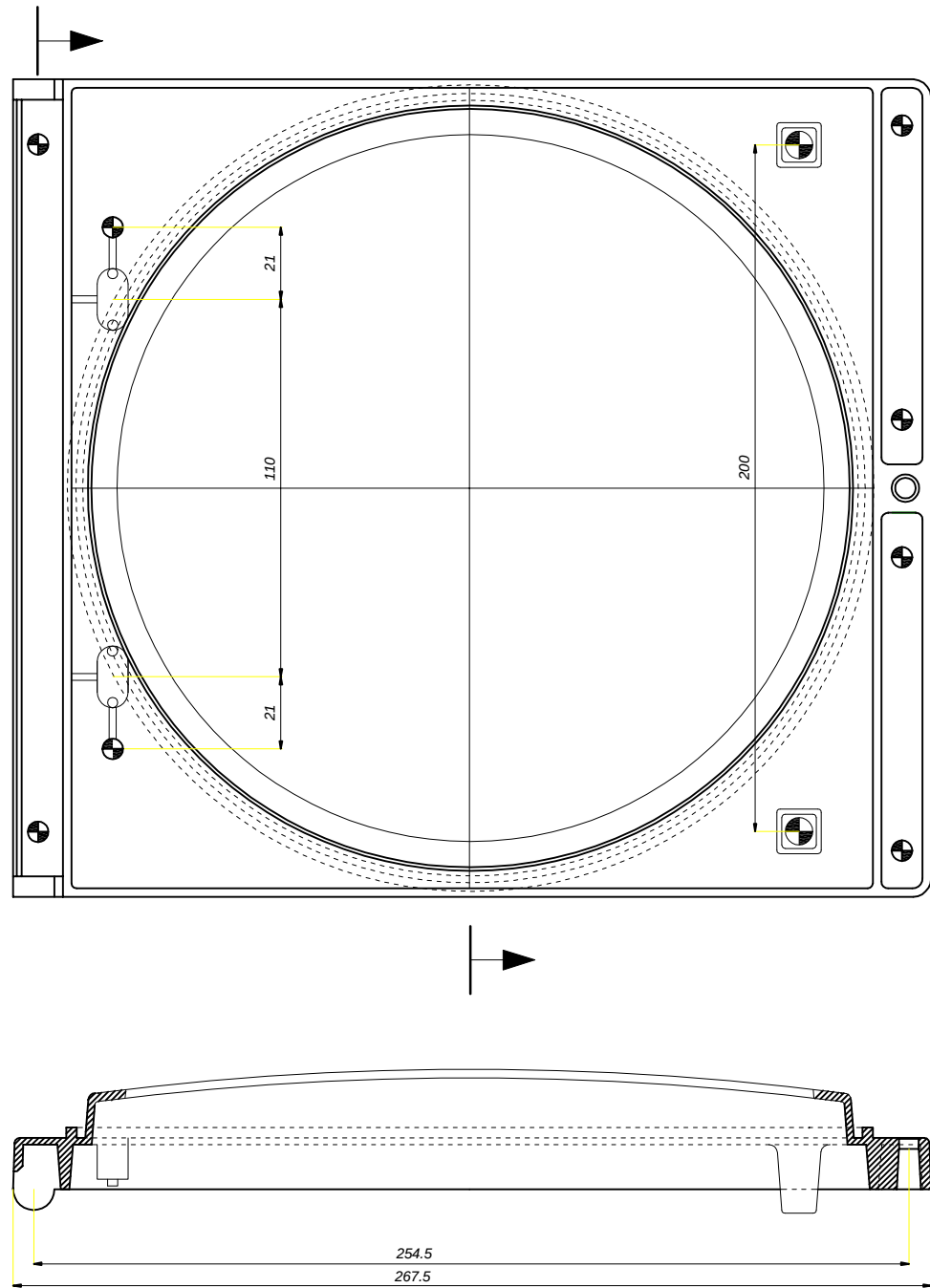
eyssa-tesis

R.General Pimenta de Castro,nº 10A
1700-218 Lisboa - Portugal
Tel.:+351.218.421.390 Fax.: +351.218.421.396
eyssa@grupoetra.com
Contrib.nº500 423 644 -C.R.C.Lx.nº47.529
C.S.:€450.000,00-Alvará de Construção nº1391

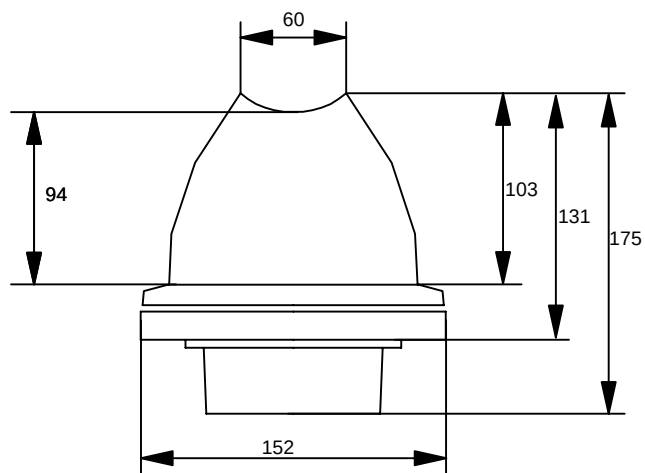
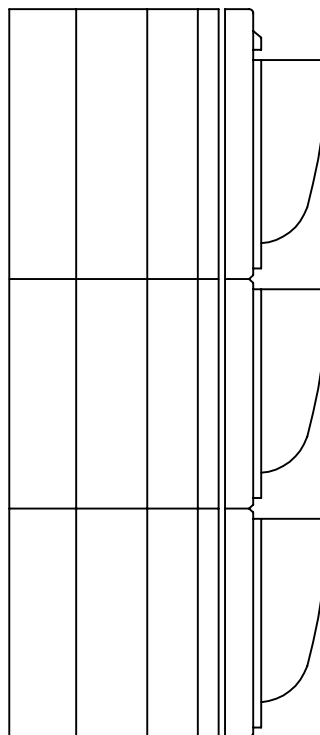
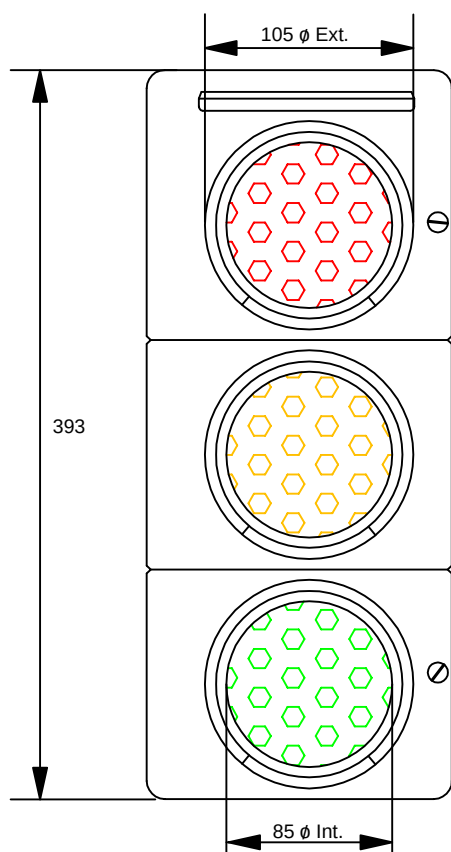
Revisão	Data	Obs.:
-----	-----	-----
-----	-----	-----
-----	-----	-----

©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida

CLIENTE C.M.VILA DO CONDE			
Local		Fornecimento e instalação de equipamento LED, nos semáforos do Concelho de Vila do Conde	
Projecto		CORPO DESEMÁFORO MOD.11/200	
Plano nº 11656/15		Sem Escala	
	Nome	Data	Cruz. nº -----
Proj.:	-----	-----	ET./ -----
Desenhado	VC	4/5/2015	C.M./ -----
Verf.:	ARS	4/5/2015	PI nº.: -----
Aprov.:	-----	-----	-----
AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282		IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08	



eyssa-TESIS R.General Pimenta de Castro,nº 10A 1700-218 Lisboa - Portugal Tel.:+351.218.421.390 Fax.: +351.218.421.396 eyssa@grupoetra.com Contrib.nº500 423 644 -C.R.C.Lx.nº47.529 C.S.€450.000,00-Alvará de Construção nº1391			CLIENTE C.M.VILA DO CONDE			
			Local Fornecedor e instalação de equipamento LED, nos semáforos do Concelho de Vila do Conde			
			Projecto PORTA REDONDA DE SEMÁFORO MOD.11/200			
			Plano nº 11653/15		Sem Escala	
				Nome	Data	Cruz. nº -----
Revisão	Data	Obs.: -----	Proj.:	-----	-----	ET./ -----
-----	-----		Desenhado	VC	4/5/2015	C.M./ -----
-----	-----		Verf.:	ARS	4/5/2015	PI nº.: -----
-----	-----		Aprov.:	-----	-----	
©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida			AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282		IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08	



eyssa-TESIS

R.General Pimenta de Castro,nº 10A
1700-218 Lisboa - Portugal
Tel.:+351.218.421.390 Fax.: +351.218.421.396
eyssa@grupoetra.com
Contrib.nº500 423 644 -C.R.C.Lx.nº47.529
C.S.:€450.000,00-Alvará de Construção nº1391

Revisão	Data	Obs.:
-----	-----	---
-----	-----	
-----	-----	
-----	-----	

CLIENTE

Local

Projecto

Semáforo modelo 13/100

Plano nº 10915/12

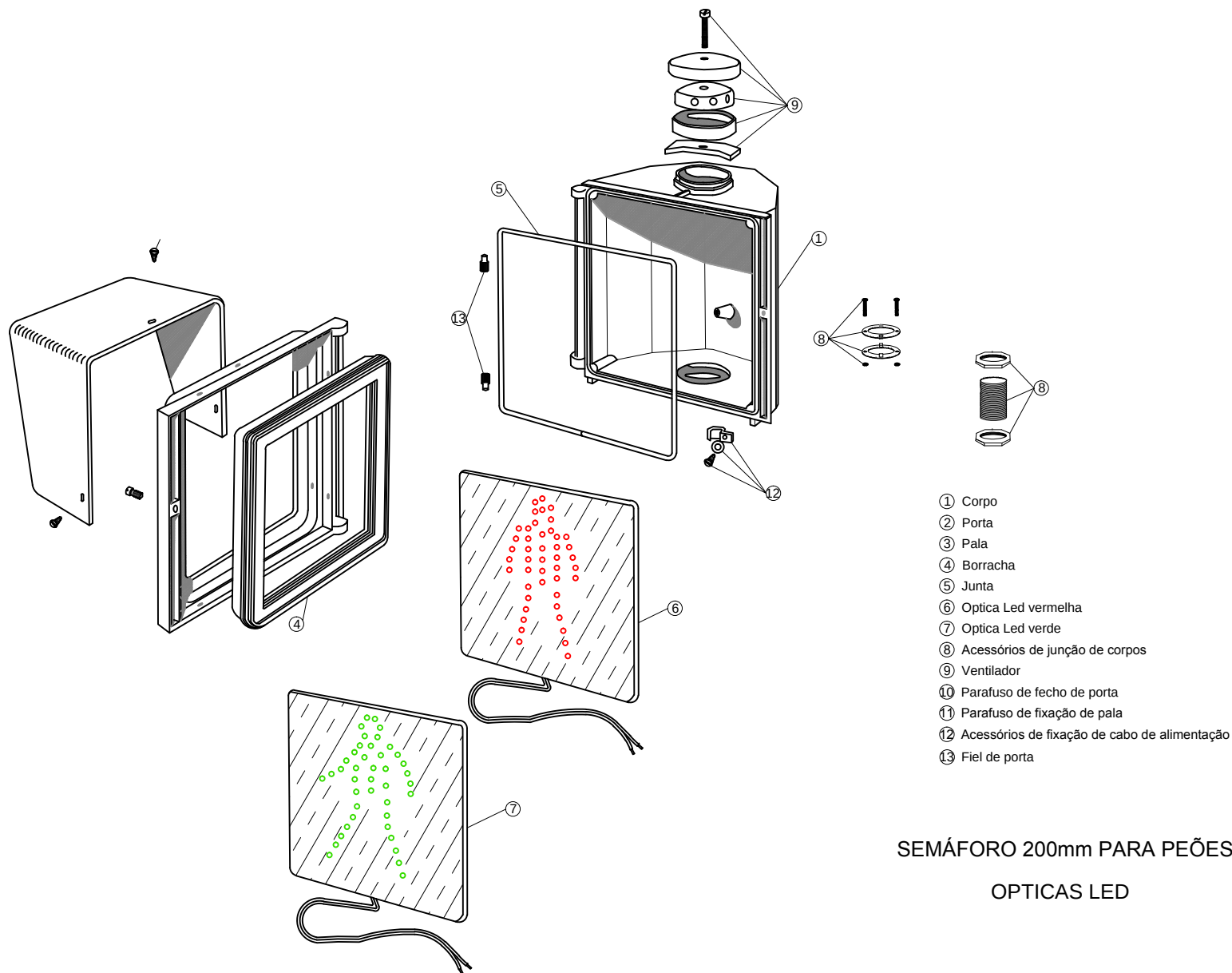
Escala ----

Proj.:	Nome	Data	Cruz. nº
Desenhado	VC	21/3/2012	ET./
Verf.:	APS	21/3/2012	C.M./
Aprov.:	-----	-----	PI nº.: -----

©Eyssa Tesis,S.A.,reprodução proibida

AUTO CAD LT 2006 Nº SÉRIE 343-81147282

IM-7.3.0.1 - R01 13-11-08



SEMÁFORO 200mm PARA PEÕES
 OPTICAS LED

ANEXO III

Declaração de conformidade

Os produtos abaixo descritos, estão em conformidade com as seguintes Diretivas Europeias:

- Diretiva de baixa tensão 2006/95/EG
- Diretiva EMC 2004/108/EG

Produtos:

Modelo
Óptica LED peão encarnada 200mm quadrada
Óptica LED peão verde 200mm quadrada
Óptica LED encarnada 100mm
Óptica LED amarela 100mm
Óptica LED verde 100mm

Fabricante: Infasin, Informática, Automatismos e Sinalização, Lda

NIF PT505178885, Praça Manuel Cerveira Pereira nº3A, 1900-313 Lisboa – Portugal

Aplicados os standards harmonizados:

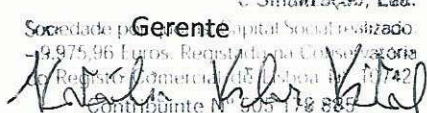
EN 12368:2006

HD 638 S1 : 2001 + A1 : 2006

EN 50293-2:2000

Esta declaração perde validade se os produtos forem sujeitos a uma utilização inapropriada, ou alterados sem o consentimento do fabricante.

Lisboa, 21 de Outubro de 2014


Natália Vital
Gerente
INFASIN - Informática, Automatismos e Sinalização, Lda.
Sociedade por quotas, Capital Social registado
- 9.975,96 Euros. Registada na Conservatória
do Registo Comercial de Lisboa nº 10742
Contribuinte N.º 505 178 885
Avenida Almirante Reis, N.º 235,
3.º Esq. - 1000-051 LISBOA



FBCS

CERTIFICADO

CERTIFICO que, nesta data, compareceu perante mim, Hélio Dinis Oliveira Marques, solteiro, maior, com domicílio profissional Rua General Pimenta de Castro n.º 10-A, Lisboa, pessoa cuja identidade verifiquei pela exibição do Cartão de Cidadão número 12547066 5zy2, válido até 01/09/2019. O interessado apresentou-me um documento de tradução para a língua Portuguesa relativo a outro, escrito na língua Inglesa, do qual alegou haver feito a tradução, afirmando sob compromisso de honra que prestou perante mim, ser a mesma fiel à versão original.

Registado sob o n.º 18882L/2376

Lisboa, 4 de Maio de 2015

O Tradutor,

Hélio Marques

A Advogada,

Sónia Santos Costa

Sónia Santos Costa
ADVOGADA

Av. Álvares Cabral, 47 - R/c 1250-015 Lisboa
Tel: +351213814640 | Fax: +351213814641
Email: sonia.santos.costa@fbc.pt
soniasantoscosta-18882L@adv.oa.pt
Cédula profissional: 18882L
NIF: 210388102 - 11.ª S.F. Lisboa

(A presente certificação é elaborada ao abrigo do disposto no Decreto-Lei n.º 237/2001 e nos termos art. 38º do decreto-lei n.º 76-A/2006, de 29 de Março e Portaria n. 657-B/2006, de 29 de Junho)

MÓDULOS LED "FUTURLED"

GARANTIA E ACEITAÇÃO DA OBRIGAÇÃO DE REPARAR DEFEITOS

Uma vez cumpridos os termos de pagamento acordados, a SWARCO FUTURIT terá de, sujeita às condições que se seguem, reparar qualquer defeito existente no momento da receção dos Módulos LED devido a desenho defeituoso, material ou fabrico, que prejudique o funcionamento do referido artigo.

O período de garantia é de 5 anos a partir da data da entrega (data da nota de entrega). As obrigações de garantia acima mencionadas estão condicionadas à notificação imediata do Comprador por escrito (indicando o número de série) de quaisquer defeitos ocorridos. O Comprador terá de colocar à disposição da SWARCO FUTURIT todo o material e dados necessários para a avaliação de especialistas do defeito e suas causas. Após o recebimento de tal notificação a SWARCO FUTURIT terá de, no caso de um defeito coberto pela garantia, substituir os Módulos LED ou tê-los devolvidos para reparação.

Quaisquer despesas incorridas relacionadas com retificação de defeitos (por exemplo, despesas de montagem e desmontagem, transporte, viagem e tempo despendido) serão suportados pelo Comprador. Para o trabalho de garantia nas instalações do Comprador, o Comprador terá de disponibilizar gratuitamente qualquer tipo de assistência, meios de elevação, andaimes e acessórios diversos e imprevistos que possam ser necessários. As peças substituídas passarão a ser propriedade da SWARCO FUTURIT.

As obrigações de garantia da SWARCO FUTURIT não se estenderão a quaisquer defeitos decorrentes do trabalho de montagem e instalação não realizado pela SWARCO FUTURIT, equipamento inadequado, ou devido à não conformidade com os requisitos de instalação e condições de funcionamento, sobrecarga de peças que excedam os valores de projeto estipulado pela SWARCO FUTURIT, manuseio negligente ou com defeito ou o uso de materiais inadequados, nem por defeitos imputáveis ao material fornecido pelo Comprador. Nem será a SWARCO FUTURIT responsabilizada por danos causados por atos de terceiros, descargas atmosféricas, sobretensões e influências químicas. A garantia não cobre a substituição de peças sujeitas a desgaste natural.

A garantia caduca imediatamente se, sem o consentimento por escrito da SWARCO FUTURIT, o próprio Comprador ou um Terceiro não autorizado expressamente empreende modificações ou reparações nos módulos LED "FUTURLED" entregues.

Viena, Dezembro de 2012.

Declaração de Conformidade “EG”

O produto abaixo descrito está em conformidade com as seguintes directivas europeias:

Directiva de Baixa Voltagem 2006/95/EG

Directiva EMC 2004/108/EG

Produto: Ótica tecnologia LED para Semáforo, Série Futurled3R

Fabricante: Swarco Futurit Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H
Muhlgasse 86
A-2380 Perchtoldsdorf
AUSTRIA

Standards harmonizadas aplicáveis:

EN 12368:2006

HD 638 S1 : 2001 + A1 : 2006

EN 50293-2:2000

Esta declaração perder validade se o produto for usado de forma diferente do previsto ou alterado sem autorização do fabricante.

Perchtoldsdorf,
19.02.2009



.....
Franz Silhengst
MD Swarco Futurit



SWARCO FUTURIT
Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H.
A-2380 Perchtoldsdorf, Muhlgasse 86
A-7343 Neutal, Manfred Swarovski-Straße 1
SWARCO | First in Traffic Solutions.

LED MODULES "FUTURLED"

WARRANTY AND ACCEPTANCE OF OBLIGATION TO REPAIR DEFECTS

Once the agreed terms of payment have been complied with, the SWARCO FUTURIT shall, subject to the conditions hereunder, remedy any defect existing at the time of acceptance of the LED modules "FUTURLED" whether due to faulty design, material or manufacture, that impairs the functioning of said article.

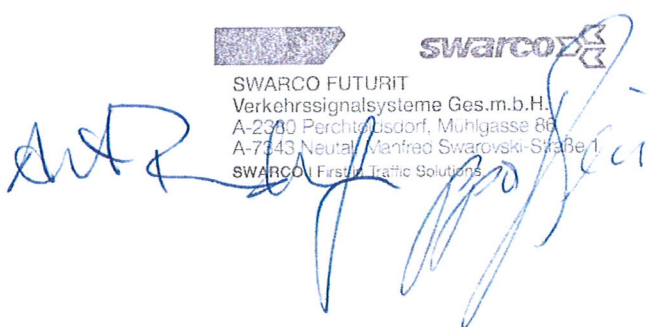
The warranty period shall be 5 years from date of delivery (date of delivery note). The foregoing warranty obligations are conditional upon the Buyer giving immediate notice in writing (indicating serial number) of any defects that have occurred. The Buyer shall make available to SWARCO FUTURIT all material and data required for expert valuation of the defect and causes thereof. Upon receipt of such notice SWARCO FUTURIT shall, in the case of a defect covered by the warranty, replace the LED modules or have them returned for repair.

Any expenses incurred in connection with rectifying defects (e.g. expenses for assembly and disassembly, transport, travel and site-to-quarters time) shall be borne by the Buyer. For warranty work at Buyer's premises the Buyer shall make available free of charge any assistance, hoisting gear, scaffolding and sundry supplies and incidentals that may be required. Replaced parts shall become the property of the SWARCO FUTURIT.

SWARCO FUTURIT's warranty obligations shall not extend to any defects due to assembly and installation work not undertaken by the SWARCO FUTURIT, inadequate equipment, or due to non-compliance with installation requirements and operating conditions, overloading of parts in excess of the design values stipulated by SWARCO FUTURIT, negligent or faulty handling or the use of inappropriate materials, nor for defects attributable to material supplied by the Buyer. Nor shall SWARCO FUTURIT be liable for damage due to acts of third parties, atmospheric discharges, excess voltage and chemical influences. The warranty does not cover the replacement of parts subject to natural wear and tear.

The warranty shall lapse immediately if, without written consent of SWARCO FUTURIT, the Buyer himself or a third party expressly authorised undertakes modifications or repairs on the delivered LED modules "FUTURLED". Invoices for such repairs or modifications will not be honoured by the SWARCO FUTURIT. Remedying defects shall not give rise to an extension of the original warranty period.

Vienna, December 2012

SWARCO FUTURIT
 Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H.
 A-2380 Perchtoldsdorf, Mühlgasse 86
 A-7343 Neutal, Manfred Swarovski-Straße 1
 SWARCO First in Traffic Solutions

Declaration of "EG" Conformity

The product described below is in conformity with the following European Directives:

Low Voltage Directive 2006/95/EG

EMC Directive 2004/108/EG

Product: LED Signal Head Unit, Series Futurled3R

Manufacturer: Swarco Futurit Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H.
Mühlgasse 86
A-2380 Perchtoldsdorf
AUSTRIA

Applied harmonized standards:

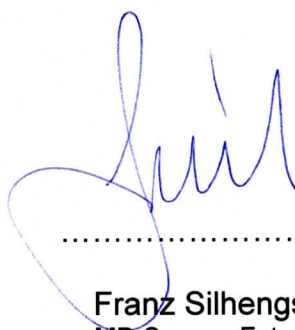
EN 12368:2006

HD 638 S1 : 2001 + A1 : 2006

EN 50293-2:2000

This declaration is invalid if the product is used against its regular provision or altered without manufacturer's authorization.

Perchtoldsdorf,
19.02.2009



Franz Silhengst
MD Swarco Futurit



swarco 

SWARCO FUTURIT
Verkehrssignalsysteme Ges.m.b.H.
A-2380 Perchtoldsdorf, Mühlgasse 86
A-7343 Neutal, Manfred Swarovski-Straße 1
SWARCO | First in Traffic Solutions.



ORDEM DOS ADVOGADOS

REGISTO ONLINE DOS ACTOS DOS ADVOGADOS

Artigo 38.º do Decreto-Lei n.º 76-A/2006, de 29-03

Portaria n.º 657-B/2006, de 29-06

Dr.(a) Sónia Santos Costa

CÉDULA PROFISSIONAL: 18882L

IDENTIFICAÇÃO DA NATUREZA E ESPÉCIE DO ACTO

Certificação de traduções de documentos

IDENTIFICAÇÃO DOS INTERESSADOS

Hélio Dinis Oliveira Marques

Cartão de Cidadão n.º 125470665zy2

OBSERVAÇÕES

CERTIFICO que, nesta data, compareceu perante mim, Hélio Dinis Oliveira Marques, solteiro, maior, com domicílio profissional Rua General Pimenta de Castro n.º 10-A, Lisboa, pessoa cuja identidade verifiquei pela exibição do Cartão de Cidadão número 12547066 5zy2, válido até 01/09/2019. O interessado apresentou-me um documento de tradução para a língua Portuguesa relativo a outro, escrito na língua Inglesa, do qual alegou haver feito a tradução, afirmando sob compromisso de honra que prestou perante mim, ser a mesma fiel à versão original.

EXECUTADO A: 2015-05-04 17:52

REGISTADO A: 2015-05-04 18:11

COM O N.º: 18882L/2376

Poderá consultar este registo em <http://oa.pt/atos>
usando o código 21454643-181808

Sónia Santos Costa

ADVOGADA

Av. Álvares Cabral, 47 - B/c 1250-015 Lisboa
Tel: +351213814640 - Fax: +351213814641

Email: sonia.santos.costa@fbcs.pt
soniasantoscosta-18882L@adv.oa.pt

Cédula profissional: 18882L
NIF: 210388102 - 11.ª S.F. Lisboa

ANEXO IV

Ficha Futurled 3 - 230V

Diâmetro	0.210 milímetros		0.300 milímetros	
Intensidade luminosa:	vermelho	> Cd 200	vermelho	> 400 cd
	âmbar	> Cd 200	âmbar	> 400 cd
	verde	> Cd 200	verde	> 400 cd
	de acordo com norma EN 12368			
Distribuição de luz: (Categoria, nível de desempenho / tipo, a classe)	2/1, W		3/1, N	
	de acordo com norma EN 12368			
Cores	vermelho	613,5-631 nm	vermelho	613,5-631 nm
	âmbar	585-597 nm	âmbar	585-597 nm
	verde	498,5 - 508 nm	verde	498,5 - 508 nm
	de acordo com norma EN 12368			
Uniformidade da luminância:	de acordo com norma EN 12368			
Tipo LED:	vermelho	Alto Fluxo	vermelho	Alto Fluxo
	âmbar	Alto Fluxo	âmbar	Alto Fluxo
	verde	Alto Fluxo	verde	Alto Fluxo
Fantasma classe luz: (Com lente escurecida)	Classe 5		Classe 5	
Tensão de funcionamento:	195-253 V			
Frequência	45-55 Hz			
Consumo de energia: (Tipicamente)	vermelho	8W	vermelho	8W
	âmbar	8 W	âmbar	8 W
	verde	8W	verde	8W
EMC:	de acordo com EN 50293			
Fator de Potência:	> 0,9			
Ligação	2 x 0,75 mm 2; lm			
Temperatura ambiente:	-40 A + 60 ° C Classe A, B, C de acordo com a norma EN 12368			
Humidade relativa:	<95%			

Nível:	SK II	
Estanquicidade:	IP 65 de acordo com EN 60529	
Resistência ao impacto da lente:	Classe IR3, de acordo com a norma EN 60598-1	
Material da lente / casas:	Policarbonato	
Peso:	Menores que 1,0 kg	<1,5 kg
Dimensões (incluindo lente frontal):	0 210 x 117 mm	0 300 mm x 149